Penelitian Tindakan Kelas

UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DI SMP NEGERI 3 PAGARALAM

Hiriza
SMP Negeri 3 Pagaralam
Jl. Merdeka Bumi Agung Kota Pagaralam
Ichahiriza@yahoo.co.id

ABSTRAK

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus diajarkan di sekolah tentunya memiliki peran penting dalam mencapai tujuan pendidikan yang diamanahkan Undang-Undang, yaitu membekali peserta didik dengan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Oleh karena itu, guru dituntut untuk mampu menggunakan model pembelajaran agar materi mudah dimengerti atau dipahami oleh siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD di SMP Negeri 3 Pagaralam dengan subjek penelitian siswa kelas VIII_3 dengan jumlah siswa 30 siswa yang terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Subjek penelitian diambil secara acak purposive. Prosedur pelaksanaan tindakan merupakan suatu siklus yang terdiri dari 4 (empat) tahap yaitu : 1). Perencanaan, 2) Pelaksanaan, 3) observasi, dan 4). Refleksi. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan Evaluasi/Tes,. Hasil observasi aktivitas menunjukkan bahwa adanya peningkatan pada setiap siklus. Begitu juga dengan hasil belajar pada setiap siklus mengalami peningkatan.

Kata Kunci : Hasil Belajar, Model Pembelajaran, Kooperatif Tipe STAD

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus diajarkan di sekolah tentunya memiliki peran penting dalam mencapai tujuan pendidikan yang diamanahkan Undang-Undang, yaitu membekali peserta didik dengan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Di era globalisasi saat ini, arus informasi mengalir deras seolah tanpa hambatan, menghantarkan ke suasana kehidupan semakin rumit (*complicated*), cepat berubah dan sulit diprediksi (*unpredictable*). Kondisi ini membawa persaingan yang sangat ketat untuk mendapatkan kehidupan yang layak. Untuk menghadapi kondisi seperti di atas, dunia pendidikan (khususnya pembelajaran matematika) harus memberi bekal yang cukup pada generasi penerus bangsa..

Pelajaran Matematika merupakan pelajaran yang pada umumnya kurang disenangi oleh sebagian besar siswa. Hal ini menuntut seorang guru untuk dapat mentransfer materi pembelajaran dengan cara yang tepat dan efektif. Seorang guru dituntut untuk tidak hanya menyampaikan materi secara tuntas dan jelas tetapi juga dituntut untuk dapat memberikan semangat dan motivasi bagi siswa. Seorang guru harus mampu menciptakan suasana belajar yang dapat meningkatkan motivasi siswa untuk turut aktif dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Sardiman (1996), motivasi belajar adalah merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual. Peranannya yang khas adalah dalam penumbuhan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar. Siswa yang memiliki motivasi kuat, akan memiliki banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar.

Berdasarkan kutipan diatas, dapat disimpulkan bahwa apabila siswa ingin melakukan kegiatan belajar harus memiliki motivasi maupun kemauan yang kuat untuk menjalankan kegiatan belajar, Karena dengan motivasi yang kuat akan membuat anak merasa semangat dan senang dalam kegiatan belajar. Motivasi bisa berasal dari dalam diri siswa itu sendiri maupun dari orang lain, dengan adanya motivasi yang kuat maka akan menimbulkan kreatifitas peserta didik sehingga siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan data yang didapat mengenai hasil ulangan harian matematika kelas VIII_3 yang didasarkan pada Kriteri Ketuntasan Minimal (KKM) di SMP Negeri 3 Pagaralam, siswa yang mendapat nilai $\geq$ 70 lebih kurang 67%. Sedangkan metode yang digunakan dalam proses belajar

mengajar adalah metode ceramah dalam memberikan materi, tanya jawab, pemberian tugas, serta evaluasi untuk melihat hasil belajar. Kegiatan belajar mengajar seorang guru tidak hanya terpaku dengan menggunakan satu metode saja, tetapi boleh menggunakan metode yang bervariasi, karena dengan metode yang bervariasi pengajaran tidak membosankan, tetapi menarik perhatian anak didik dan diharapkan dengan metode yang bervariasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa bekerjasama adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) merupakan salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika, Model pembelajaran bentuk kooperatif tipe STAD merupakan model pembelajaran kelompok yang sederhana karena dalam model pembelajaran STAD, siswa dalam satu kelas dipecah menjadi kelompok dengan anggota 4-5 orang, setiap kelompok terdiri dari laki-laki dan perempuan, berasal dari berbagai suku, yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Melalui model pembelajaran ini siswa dalam satu kelompok saling membantu, kerjasama dalam menyelesaikan suatu masalah untuk mencapai tujuan bersama. Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD merupakan pendekatan *Cooperatif Learning* yang menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai hasil belajar yang maksimal.

Berdasarkan uraian diatas, maka Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VIII melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD di SMP Negeri 3 Pagaralam. Adapun manfaat dalam penelitian adalah

1. Bagi Guru, dapat dijadikan informasi dan alternatif strategi dalam melaksanakan pembelajaran yang tepat dan baik dalam rangka perbaikan pembelajaran matematika di kelas.
2. Bagi Siswa, dapat memberikan pengalaman baru siswa tentang pembelajaran menggunakan model pembelajaran STAD, sehingga melibatkan siswa aktif dan saling kerjasama.
3. Bagi Sekolah, Memberi masukan dalam pengembangan strategi maupun metode dalam kegiatan belajar mengajar.

2. DASAR TEORI

1. Proses Belajar Mengajar

Belajar tidak akan pernah lepas dari kehidupan manusia, karena dengan belajar seseorang akan memiliki pengetahuan, keterampilan, dan kecakapan dalam hidup bermasyarakat. Belajar dapat melalui serangkaian kegiatan misalnya, dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya. Belajar dapat juga dikatakan sebagai suatu tingkah laku dalam pelaksanaan dari suatu usaha pendidikan. Dalam keseluruhan proses pendidikan sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok, itu berarti bahwa berhasil atau tidaknya pencapaian suatu tujuan pendidikan banyak tergantung pada bagaimana proses belajar mengajar yang dialami siswa.

Menurut Slameto (2003) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Sedangkan menurut Dimyati (2006) Belajar adalah kegiatan individu memperoleh pengetahuan, perilaku, dan keterampilan dengan cara mengolah bahan belajar. Dalam belajar tersebut individu menggunakan ranah-ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Berdasarkan kutipan diatas, yang dimaksud dengan belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang dilakukan oleh seseorang sehingga orang tersebut memperoleh pengetahuan, perilaku dan keterampilan dengan menggunakan ranah-ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Mengajar adalah suatu kegiatan dimana pengajar menyampaikan pengetahuan/pengalaman yang dimiliki kepada peserta didik (Hudoyo, 1990). Sedangkan menurut sardiman (1996) mengajar adalah usaha untuk menciptakan kondisi yang kondusif agar berlangsung kegiatan belajar yang bermakna dan optimal.

Berdasarkan kutipan diatas, dapat disimpulkan bahwa mengajar adalah melakukan kegiatan belajar, dimana seorang pengajar berperan dalam menyampaikan pengetahuan kepada peserta didik juga sebagai pencipta kondisi yang kondusif agar dalam kegiatan belajar berlagsung secara optimal.

2. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar memiliki peranan yang sangat penting dalam kegiatan belajar. Karena dengan adanya hasil belajar dapat diketahui apakah siswa menguasai suatu materi atau belum, apakah siswa boleh melanjutkan ke materi berikutnya atau perlu pengulangan dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil belajar juga dapat dijadikan acuan bagi seorang guru, jika hasil belajar siswa memuaskan maka guru tersebut sudah bisa dikatakan berhasil dalam kegiatan belajar mengajar, namun bila hasil belajar kurang memuaskan maka wajib bagi seorang guru mencari cara agar hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

Menurut Dimyati (2006) Hasil belajar merupakan suatu puncak proses belajar. Hasil belajar terjadi terutama berkat evaluasi guru. Hasil belajar dapat berupa dampak pengajaran dan dampak pengiring. Sedangkan Sudjana (Kunandar, 2008) hasil belajar adalah suatu akibat dari proses belajar dengan menggunakan alat pengukuran, yaitu berupa tes yang disusun secara terencana, baik tes tertulis, tes lisan, maupun tes perbuatan**.** Sedangkan S.Nasution (Kunandar, 2008) juga berpendapat bahwa :Hasil belajar adalah suatu perubahan pada individu yang belajar, tidak hanya mengenai pengetahuan, tetapi juga membentuk kecakapan dan penghayatan dalam diri pribadi individu yang belajar. hasil belajar juga bisa berbentuk data kuantitatif maupun kualitatif.

Berdasarkan kutipan diatas, hasil belajar adalah suatu hasil yang diperoleh siswa karena siswa tersebut telah melakukan kegiatan belajar, tidak hanya mengenai pengetahuan, tetapi juga membentuk kecakapan dan penghayatan dalam diri pribadi individu yang belajar, hasil belajar juga bisa berbentuk data kuantitatif maupun kualitatif.

Tujuan dan Fungsi Penilaian Hasil Belajar dalam Soetjipto dan kosasi, R.(1994) adalah: a) Memberikan umpan balik kepada guru dan siswa dengan tujuan memperbaiki cara belajar mengajar, mengadakan perbaikan dan pengayaan bagi siswa, serta menempatkan siswa pada situasi belajar mengajar yang lebih tepat sesuai dengan tingkat kemampuan yang dimilikinya; b) memberikan informasi kepada siswa tentang tingkat keberhasilannya dalam belajar dengan tujuan untuk memperbaiki, mendalami, atau memperluas pengajaran; c) Menentukan nilai hasil belajar siswa yang antara lain dibutuhkan untuk pemberian laporan kepada orang tua, penentuan kenaikan kelas, dan penentuan kelulusan siswa.

3. PEMBELAJARAN KOOPERATIF

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pengajaran dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerja sama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif telah dikembangkan secara intensif melalui berbagai penelitian, yang tujuannya untuk meningkatkan kerjasama akademik, membentuk hubungan positif, menggembangkan rasa percaya diri, serta meningkatkan kemampuan akademik melalui aktivitas kelompok. Model pembelajaran kooperatif memungkinkan semua siswa dapat menguasai materi pada tingkat penguasaan yang relatif sama atau sejajar.

3.1 Pengertian Pembelajaran kooperatif

Menurut Rusman (2010) pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yag bersifat heterogen. Menurut Nurulhayati (2002) pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa dalam dalam satu kelompok kecil untuk saling berinteraksi.

Berdasarkan dari kutipan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaan kooperatif adalah model pembelajaran dimana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil dengan kemampuan yang heterogen, membentuk hubungan yang positif, mementingkan kerjasama dalam mencapai hasil yang optimal dalam belajar, serta meningkatkan kemampuan akademik melalui aktifitas kelompok.

Ciri-ciri model pembelajaran kooperatif menurut Rusman (2010): (1) Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menyelesaikan materi belajarnya; (2) Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah; (3) Bila mana mungkin, anggota

kelompok juga berasal dari ras, budaya, suku, dan jenis kelamin yang berbeda; (4) Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok dari pada individu.

Unsur-Unsur Pembelajaran kooperatif (Kunandar, 2008). Unsur-Unsur pembelajaran kooperatif paling sedikit ada empat macam, yakni :

1). Saling Ketergantungan positif, dalam pembelajaran kooperatif, guru menciptakan suasana yang mendorong agar siswa merasa saling membutuhkan antar sesama, maka mereka merasa saling ketergantungan satu sama lain.
2) interaksi Tatap Muka, interaksi tatap muka menuntut para siswa dalam kelompok dapat saling bertatap muka sehingga mereka dapat melakukan dialog, tidak hanya dengan guru tetapi juga dengan sesama siswa. Dengan interaksi tatap muka, memungkinkan para siswa dapat saling menjadi sumber belajar, sehingga sumber belajar menjadi variasi.
3). Akuntabilitas individual, meskipun pembelajaran kooperatif menampilkan wujudnya dalam belajar kelompok, tetapi penilaian dalam rangka mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap suatu materi pelajaran dilakukan secara individual.
4). Keterampilan menjalin hubungan antar pribadi, melalui pembelajaraan kooperatif akan menumbuhkan keterampilan menjalin hubungan antar pribadi. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran kooperatif menekankan aspek-aspek : tenggang rasa, sikap sopan terhadap teman, mengkritik ide dan bukan mengkritik orangnya, berani mempertahankan pikiran logis, tidak mendominasi orang lain, mandiri, dan berbagai sifat positif lainnya.

3.2 Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD)

Tipe STAD dikembangkan oleh Robert Slavin dan Kawan-kawan dari Universitas John Hopkins menitik beratkan pada pemberian motivasi kepada sekelompok siswa agar dapat berinteraksi dalam kelompoknya. Depdiknas (2004), *Student Team Achievment Division* (STAD) atau Tim Siswa-Kelompok Prestasi merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Dalam STAD siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok dengan anggota 4-5 orang, setiap kelompok haruslah heterogen. Guru menyajikan pelajaran, dan kemudian siswa bekerja di dalam tim mereka untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Akhirnya, seluruh siswa dikenai kuis tentang materi itu, dan pada saat kuis ini tidak boleh saling membantu. Sedangkan menurut Rusman (2010) *Student Team Achievment Division* (STAD) adalah Siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan empat orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan suku. Pada pembelajaran tipe ini pertama-tama guru menyajikan pelajaran kemudian siswa bekerja dalam tim untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim tersebut telah menguasai pelajaran tersebut. kemudian seluruh siswa dikenai kuis tentang materi itu dengan catatan, saat kuis mereka tidak boleh saling membantu.

Berdasarkan kutipan diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) adalah model pembelajaran tipe kooperatif yang sederhana, dimana siswa dalam satu kelas dikelompokkan dengan anggota 4 atau 5 orang, dimana pada setiap kelompok memiliki aggota yang heterogen. setelah guru menyajikan pembelajaran kemudia siswa bekerja dalam kelompok, mereka saling bekerja sama untuk memahami materi pembelajaran, dan setelah itu mereka di kenai kuis, namun dalam kuis tersebut mereka tifdak boleh saling membantu.

Langkah-Langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Kunandar, 2008) adalah sebagai berikut :

1. Para siswa didalam kelas dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing terdiri atas 4 atau 5 anggota kelompok. Tiap kelompok mempunyai anggota yang heterogen, baik jenis kelamin, ras, etnik, maupun kemampuan (prestasinya).
2. Guru menyampaikan materi pembelajaran.
3. Guru memberikan tugas kepada kelompok dengan menggunakan lembar kerja akademik, dan kemudian saling membantu untuk menguasai materi pelajaran yang telah diberikan melalui tanya jawab atau diskusi antar sesama anggota kelompok.
4. Guru memberikan pertanyaan atau kuis kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab pertanyaan dari guru siswa tidak boleh saling membantu.
5. Setiap akhir siklus pembelajaran guru memberikan evaluasi (tes) untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap bahan akademik yang telah dipelajari.

6. Penghargaan Kelompok, setiap siswa dan tiap kelompok diberi skor atas penguasaannya terhadap materi pembelajaran, dan kepada siswa secara individual atau kelompok yang meraih prestasi tinggi atau memperoleh skor sempurna diberi penghargaan.

Ada dua tahap dalam pemberian penghargaan kelompok:

1). Menghitung nilai perkembangan siswa

Ide yang mendasari poin perkembangan individual adalah memberikan kepada siswa sasaran yang dapat dicapai jika mereka bekerja lebih giat, dan memperlihatkan prestasi yang lebih baik dibandingkan dengan yang telah dicapai sebelumnya. Perhitungan poin perkembangan ini akan disumbangkan untuk menghitung poin kelompok degan cara hasil tes setiap siswa diberi poin peningkatan yang ditentukan berdasarkan selisih skor tes terdahulu, dengan menggunakan skala yang diberikan pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1
Nilai Perkembangan Siswa

Nillai Tes	**Skor Perkembangan**
Lebih dari 10 poin di bawah skor dasar	0 poin
10 poin di bawah sampai 1 poin di bawah skor dasar	10 poin
Skor dasar sampai 10 poin diatas skor dasar	20 poin
Lebih dari 10 poin di atas skor dasar	30 poin
Pekerjaan sempurna (tanpa memperhatikan skor dasar)	30 poin

2). Menghargai Prestasi Kelompok

Setelah dilakukan perhitungan poin peningkatan individual, dilakukan pemberian penghargaan kelompok. Penghargaan kelompok diberikan berdasarkan pada nilai perkembangan. Untuk menentukan poin kelompok dihitung berdasarkan nilai perkembangan semua anggota, dibagi dengan banyaknya anggota kelompok seperti pada tabel 2.

Tabel 2
Penghargaan Prestasi Kelompok

Nilai kelompok (N)	Penghargaan
$15 \leq N < 20$	*Good Team* (tim yang baik)
$20 \leq N < 25$	*Great Team* (tim yang hebat)
$N \geq 25$	*Super Team* (tim yang super)

3. METODE PENELITIAN

3.1 Setting Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Pagaralam. Sebagai subjek dalam penelitian ini adalah kelas VIII_3 yang diambil secara acak *purposive sampling* dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang, terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan.

3.2 Siklus Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan melalui tiga siklus untuk melihat peningkatan aktivitas dan hasil belajar dalam mengikuti mata pelajaran matematika melalui model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD). Tahapan pelaksanaan tindakan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan model yang dikembangkan oleh Kemmis dkk (1982) dalam Manejemen Penelitian Arikunto (2000) adalah : (a) Perencanaan, (b) Pelaksanaan, (c) Observasi, dan (d) Refleksi.

Tahap- tahap dari siklus diuraikan sebagai berikut :

1). Perencanaan

a) Melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD)
b) Membuat rencana pembelajaran model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD)
c) Menyusun lembar kegiatan yang akan diberikan pada siswa saat diskusi berlangsung (Belajar dalam kelompok)
d) Mempersiapkan lembar pengamatan (observasi), mempersiapkan perangkat tes hasil tindakan

2). Pelaksanaan
a) Membagi siswa dalam kelompok
b) Menyajikan materi pelajaran
c) Diberikan Lembar Kerja Siswa (Lembar diskusi)
d) Dalam diskusi kelompok, guru mengarahkan kelompok
e) Salah satu dari kelompok diskusi, mempresentasikan hasil kerja kelompok
f) Melakukan pengamatan atau observasi
g) Pemberian tes akhir siklus
h) Pemberian Penghargaan

3). Observasi

Observasi atau pengamatan dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah dipersiapkan oleh peneliti.

4). Refleksi

Refleksi adalah mengingat dan merenungkan suatu tindakan persis seperti yang telah dicatat dalam observasi. Refleksi berusaha untuk memahami proses, masalah, persoalan, dan kendala yang nyata dalam tindakan strategis. (Kunandar,2008)

Refleksi dilakukan dengan menganalisis hasil tes dan observasi, serta menentukan perkembangan kemajuan dan kelemahan yang terjadi, sebagai dasar perbaikan pada siklus berikutnya.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

1). Observasi

Observasi adalah pengamatan kepada tingkah laku pada situasi tertentu (Sudjana, 2005). Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa selama kegiatan pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD). Data aktivitas siswa diperoleh dengan lembar observasi.

2). Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk menggukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2000).

Tes menggunakan butir soal/instrument soal untuk mengukur hasil belajar siswa, yang berbentuk essay yang berjumlah 5 soal. Tes diberikan setelah tindakan selesai dan dilakukan pada setiap akhir siklus. Tes ini digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa.

3.4 Teknik Analisis Data

1). Teknik analisis data observasi

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung aktivitas siswa dalam kelompok diamati. Teknik observasi dilakukan secara langsung oleh peneliti pada saat pemberian pengajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Deskriptor yang diamati dalam observasi ini adalah

a. Siswa bertanya pada guru
b. Siswa dapat menjawab soal dari guru
c. Siswa mempresentasikan hasil belajar kelompok

Dari aspek-aspek yang akan diobservasi setiap deskriptor yang tampak pada masing-masing siswa diisikan kedalam lembar observasi dengan memberi tanda (√) dan diberi skor berdasarkan tabel 3 berikut.

Tabel 3
Kriteria Aktivitas Siswa

Skor	Kategori	Kriteria
4	Muncul 3 Deskriptor	Sangat Aktif
3	Muncul 2 Deskriptor	Aktif
2	Muncul 1 Deskriptor	Cukup Aktif
1	Tidak Muncul 1 Deskriptorpun	Kurang Aktif

Setelah hasil observasi siswa dikumpulkan, persentase dekriptor diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$p_i = \frac{d_i}{n} x\ 100\%$$ (Purwanto, 2001)

2). Teknik analisis data tes

Data hasil belajar siswa diperoleh dari hasil tes dalam bentuk soal essay sebanyak 5 (lima) soal. Hasil tes siswa pada setiap akhir siklus diolah dengan cara memberikan skor pada masing-masing butir soal, setiap butir soal diberi bobot berdasarkan tingkat kesukarannya. Hasil tes dinyatakan dalam rentangan skor 0-100 nilai terendah 0 dan tertinggi 100. Setelah didapat skor hasil belajar seluruh siswa, kemudian dikategorikan ke dalam ketuntasan hasil belajar yang didasarkan pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di SMP Negeri 3 Pagaralam, siswa dikategorikan telah tuntas dalam belajar apabila siswa mendapat nilai $\geq$ 70.

Tabel 4
Kategori Hasil Belajar Siswa

Rata-rata nilai siswa	Kategori
90 - 100	Tuntas
80 - 89	Tuntas
70 - 79	Tuntas
$\leq$ 69	Belum Tuntas

(Sumber SMP Negeri 3 Pagaralam)

Menentukan nilai siswa dengan rumus :

$$P = \frac{R}{n} x\ 100\%$$ **(**Purwanto, 2001)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di kelas VIII_3 di SMP Negeri 3 Pagaralam dengan jumlah siswa 30 orang, terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam 3 siklus, sebelum siklus pertama dilaksanakan, peneliti mengadakan pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran yang biasa dilakukan yaitu metode ceramah atau pemberian materi, tanya jawab, kemudian diberi soal latihan. Pada pokok bahasan lingkaran. Dari hasil analisis hasil belajar sebelum siklus diperoleh data seperti tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5
Data Analisis Hasil Belajar Sebelum Tindakan (So)

Interval Nilai	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Kategori
90 - 100	0 orang	0 %	Tuntas
80 - 89	10 orang	33,3 %	Tuntas
70 – 79	4 orang	13,3 %	Tuntas
$\leq$ 69	16 orang	53,3%	Belum Tuntas
Jumlah	30 orang	100 %	

Dari tabel 5 diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil tes siswa sebelum tindakan pembelajaran menunjukkan bahwa dari 30 jumlah siswa belum ada siswa yang mencapai nilai pada interval 90-100, 10 siswa (33,3%) telah mencapai interval nilai antara 80 - 89, 4 siswa (13,3%) mencapai interval nilai 70- 79, 16 siswa (53,3%) mencapai nilai ≤ 69. Sebelum siklus ini bila ditinjau dari ketuntasan hasil belajar berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal ≥ 70 (tuntas) baru 14 siswa (46,6%) yang tuntas sedangkan 16 siswa (53,3%) belum tuntas.

4.1 Hasil Penelitian Siklus Pertama (S1)

Hasil penelitian diuraikan dalam tahap yang berupa siklus pembelajaran yang dilakukan dalam proses belajar mengajar dikelas. Siklus pertama ini dilaksanakan dengan standar kompetensi Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya dengan materi "Menentukan nilai phi" . Kegiatan pembelajaran menggunakan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD). Sesuai dengan penelitian ada dua hal yang perlu dikemukakan sebagai hasil penelitian yaitu :

a). Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Observasi akvitas dilakukan selama berlangsungnya kegiatan belajar mengajar dan kegiatan dalam kelompok belajar. Ditinjau dari aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, dapat dilihat pada tabel 6 :

Tabel 6
Data Hasil Pengamatan Deskriptor Aktivitas Siswa
Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Siklus Pertama

No	Deskriptor yang diamati	Hasil Pengamatan	
		Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Siswa bertanya pada guru	5 Orang	17 %
2	Siswa dapat menjawab soal dari guru	15 Orang	50 %
3	Siswa mempresentasikan hasil belajar kelompok	12 Orang	40 %

Dari tabel 6 diatas, dapat disimpulkan bahwa pada siklus pertama (S1) dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD terdapat 5 orang (17%) jumlah siswa yang bertanya pada guru, 15 orang siswa (50%) dapat menjawab

soal yang diberikan guru, dan 12 orang siswa 40% sudah berani mempresentasikan hasil belajar kelompok. Dengan memperhatikan tiga macam aktivitas siswa diatas sebagai deskriptor pada siklus pertama (SI) kategori aktivitas siswa dalam belajar dapat dilihat pada tabel 7 berikut :

Tabel 7
Distribusi Frekuensi Tingkat Aktivitas Siswa
Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Siklus Pertama

Tingkat Aktifitas Siswa	Hasil Pengamatan	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Sangat Aktif	4 Orang	13,3 %
Aktif	3 Orang	10 %
Cukup Aktif	14 Orang	46,7 %
Kurang Aktif	9 Orang	30 %

Dari tabel 7 diatas, dapat disimpulkan bahwa dari 30 siswa terdapat 4 siswa 13,3%) pada tingkat aktivitas sangat aktif, 3 siswa (10%) pada tingkat aktifitas aktif, 14 siswa (46,7%) pada tingkat aktifitas cukup aktif , dan 9 siswa (30%) pada tingkat aktifitas kurang aktif.

b). Hasil Belajar

Ditinjau dari perolehan nilai hasil belajar sebelum tindakan dan siklus pertama yang telah diperiksa dan diskor dimuat pada tabel 8 sebagai berikut.

Tabel 8
Data Analisis Hasil Belajar yang dicapai Siswa
Sebelum Tindakan dan siklus Pertama dengan Pembelajaran Kooperatif tipe STAD

Interval Nilai	Hasil Pengamatan			
	Belum Ada tindakan (So)		Siklus Pertama (S1)	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
90 – 100	0 Orang	0 %	0 Orang	0 %
80 – 89	10 Orang	33,3%	5 Orang	16,7 %
70 – 79	4 Orang	13,3 %	6 Orang	20 %
≤ 69	16 Orang	53,3%	19 Orang	63,3 %
Jumlah	30 Orang	100 %	30 Orang	100 %

Siswa yang sudah mencapai ketuntasan belajar individual berdasarkan kriteri ketuntasan minimal SMP Negeri 3 Pagaralam ≥ 70 (tuntas) sebelum tindakan ada 14 siswa (46,7%) dari 30 siswa, sedangkan setelah siklus pertama siswa yang mencapai ketuntasan belajar ada 11 siswa (36,7%). Berarti setelah siklus pertama ini hasil belajar siswa mengalami penurunan.

Setelah didapat hasil belajar siswa, kemudian untuk memberi penghargaan pada kelompok dengan cara skor tes yang didapat dibandingkan dengan skor dasar/skor sebelum tindakan maka didapatlah poin peningkatan individu, kemudian dilanjutkan dengan mencari poin peningkatan kelompok dengan cara merata-ratakan poin peningkatan individu tiap anak dalam satu kelompok. kelompok yang memperoleh peningkatan kelompok tinggi akan diberi penghargaan kelompok. Pada tes siklus 1 ini semua kelompok memperoleh penghargaan yang sama yaitu *Good Team* (Team yang baik), dengan point kelompok ≤ 15.

c). Refleksi

Refleksi dilakukan dengan menganalisis hasil tes dan observasi, serta menentukan perkembangan kemajuan dan kelemahan yang terjadi, sebagai dasar perbaikan pada siklus berikutnya.

Adapun kelemahan yang terjadi pada siklus Pertama (SI) ini adalah :

1. Sebagian siswa belum terbiasa dengan kondisi belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Jadi kadang-kadang dalam kelompok belajar mereka masih bekerja sendiri-sendiri padahal kerjasama yang sangat diutamakan dalam pembelajaran kooperatif ini.
2. Aktivitas berdasarkan deskriptor yang ditentukan oleh peneliti juga masih rendah terbukti baru 4 siswa (13,3%) yang sangat aktif dan 3 siswa (10%) yang aktif dari 30 siswa.

Kedua kelemahan diatas akan digunakan peneliti untuk memperbaiki proses tindakan pada siklus kedua. Berdasarkan refleksi tersebut maka dilakukan beberapa tindakan oleh peneliti :.

1). Memberikan motivasi kepada kelompok agar lebih aktif lagi, meningkatkan kerjasama kelompok dalam pembelajaran.
2). Lebih intensif dalam membimbing kelompok sehingga siswa akan lebih memahami materi yang diajarkan.

4.2 Hasil Penelitian Setiap Siklus

Berdasarkan hasil pengamatan deskriptor aktivitas dan hasil belajar siswa yang diperoleh pada setiap siklus dapat dilihat hasil rekapitulasi pembelajaran kooperatif tipe STAD pada tabel 9 berikut.

Tabel 9
Data Hasil Pengamatan Deskriptor Aktivitas Siswa
Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Setiap Siklus

No	Deskriptor yang diamati	Hasil Pengamatan					
		Siklus Pertama		Siklus Kedua		Siklus Ketiga	
		Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (%)	Persentase (%)	Frekuensi (%)	Persentase (%)
1	Siswa bertanya pada guru	5 Orang	17 %	10 Orang	33,3 %	15 Orang	50%
2	Siswa dapat menjawab soal dari guru	15 Orang	50 %	21 Orang	70 %	24 Orang	80%
3	Siswa mempresentasikan hasil belajar kelompok	12 Orang	40 %	14 Orang	47 %	18 Orang	60%

Dari tabel 9 diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan deskriptor siklus pertama, kedua dan ketiga dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD mengalami peningkatan setiap siklus pada deskriptor siswa yang bertanya pada guru dari 5 -15 Orang, dapat menjawab soal yang diberikan guru, dari

15-24 orang, sudah berani mempresentasikan hasil belajar kelompok dari 12-18 orang. Melihat kenyataan diatas, berarti deskriptor pada setiap siklus mengalami peningkatan. Dengan memperhatikan tiga macam deskriptor aktivitas siswa diatas pada setiap siklus dapat dilihat tingkatan aktivitas siswa dalam belajar pada distribusi frekuensi tabel 10 sebagai berikut.

Tabel 10
Distribusi Frekuensi Tingkat Aktivitas Siswa
Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Setiap Siklus

Tingkat Aktivitas Siswa	Hasil Pengamatan					
	Siklus Pertama		Siklus Kedua		Siklus Ketiga	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Sangat Aktif	4 Orang	13,3 %	4 Orang	13,3 %	8 Orang	26,7 %
Aktif	3 Orang	10 %	9 Orang	30 %	11 Orang	36,7%
Cukup Aktif	14 Orang	46,7 %	15 Orang	50 %	11 Orang	36,7%
Kurang Aktif	9 Orang	30 %	2 Orang	6,7 %	0 Orang	0 %
Jumlah	30 Orang		30 Orang		30 Orang	

Dari tabel di atas, distribusi frekuensi tingkat aktivitas siswa pada siklus kesatu sampai ketiga dapat disimpulkan bahwa dari 30 siswa mengalami peningkatan dari 4-8 orang pada tingkat aktivitas sangat aktif, 3-11 orang pada tingkat aktivitas aktif, 14-11 pada tingkat aktivitas cukup aktif, dan 9 orang sampai tidak ada lagi siswa yang kurang aktif pada siklus ketiga.

b). Hasil belajar

Ditinjau dari perolehan nilai hasil belajar pada setiap siklus yang telah diperiksa dan diskor dimuat pada tabel 11 sebagai berikut.

Tabel 11
Data Analisis Hasil Belajar yang dicapai Siswa
Pada Setiap Siklus dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Interval Nilai	Hasil Pengamatan					
	Siklus Pertama (S1)		Siklus Kedua (S2)		Siklus Ketiga(S3)	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
90 – 100	0 Orang	0 %	1 Orang	3,3 %	4 Orang	13,3 %
80 – 89	5 Orang	16,7%	3 Orang	10 %	9 Orang	30 %
70 – 79	6 Orang	20 %	13 Orang	43,3 %	7 Orang	23,3 %
≤ 69	19 Orang	63,3 %	13 Orang	43,3 %	10 Orang	33,3 %
Jumlah	30 Orang	100 %	30 Orang	100 %	30 Orang	100 %

Dari tabel 11 diatas, dapat disimpulkan bahwa dari 30 siswa pada siklus pertama (SI) belum ada siswa (0%) yang mencapai interval nilai 90-100, akan tetapi pada siklus ketiga 4 orang siswa (13,3%). Sedangkan 5-9 orang pada interval nilai 80-89, 6-7 orang siswa pada interval nilai 70-79, 19-10 orang siswa pada interval nilai ≤ 69.

Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) SMP Negeri 3 Pagaralam yaitu ≥ 70 (tuntas) jumlah siswa mengalami peningkatan pada setiap siklus yaitu siklus pertama sampai siklus ketiga. Pada tes siklus ketiga kelompok yang memperoleh penghargaan adalah kelompok 4 sebagai *Super Team* (Team yang super) dengan poin kelompok 26,7.

c). Refleksi

1. Aktivitas siswa dalam pembelajaran sudah mulai mengarah pada pembelajaran kooperatif tipe STAD. Siswa sudah mampu membangun kerjasama dalam kelompok untuk memahami tugas yang diberikan oleh guru. Siswa sudah berani bertanya, menjawab pertanyaan dan mempresentasikan hasil kelompok mengalami peningkatan, meskipun masih ada beberapa siswa yang masih kurang keaktifannya dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Siswa sudah mulai berani bertanya pada guru apabila ada kesulitan dalam belajar, siswa mulai aktif menjawab pertanyaan dari guru walaupun masih ada beberapa siswa yang belum bisa menjawab, dan siswa mulai berani maju kedepan untuk mempresentasikan hasil belajar kelompok.
3. Hasil belajar mengalami peningkatan pada setiap siklus dari 11 orang tuntas menjadi 20 orang siswa tuntas yang nilainya ≥ 70.

5. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan selama tiga siklus dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam kegiatan belajar. Hal ini dapat dilihat pada hasil observasi keaktifan siswa pada setiap siklus, pada siklus pertama (SI), siklus kedua (S2), dan Siklus ketiga (S3) dalam tiap deskriptor mengalami peningkatan.
2. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat juga meningkatkan hasil belajar siswa dalam mengerjakan soal-soal matematika berbentuk essay. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan jumlah siswa yang tuntas dalam belajar yang didasarkan pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di SMP Negeri 3 Pagaralam yaitu nilai ≥ 70 (tuntas), pada siklus pertama (S1) ada 11 siswa (36,7%) menjadi 17 siswa (56,7%) pada siklus kedua (S2) dan 20 siswa (66,7%) pada siklus ketiga (S3) dari 30 siswa.

DAFTAR RUJUKAN

Dimyati dan Mudjiono, 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.

Herman Hudojo, 1990. Srategi Belajar Mengajar Mata Pelajaran Matematika. Malang: IKIP Malang.

Kunandar, 2008. Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Nana Sudjana, 2005. Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Rusman. 2010.Model-Model Pembelajaran. Edisi Revisi.Bandung: PT Raja Grafindo Persada.

Sardiman, 1996. Interaksi dan Motivasi Belajar mengajar. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Slameto, 2003. Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta.

Soetjipto dan Raflis Kosasi, 1994. Profesi Keguruan. Jakarta: Bumi Aksara.

Suharsimi Arikunto, 2000. Menejemen Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.

UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING DENGAN MEDIA SEDERHANA PADA PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS IX.2 SMP NEGERI 2 TANJUNG BATU

Mukhlisuddin*
SMP NEGERI 2 TANJUNG BATU

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belangkangi oleh hasil belajar siswa yang masih rendah dan tidak aktifnya siswa dalam belajar matematika di kelas 1X.2. SMP Negeri 2 Tanjung Batu. Tujuan dari penelitian ini untuk mendiskripsikan peningkatan hasil belajar dan keaktivan siswa kelas IX.2 melalaui Model Pembelajaran penemuan terbimbing dengan media sederhana. Proses belajar penemuan terbimbing perlu dukungan berupa memfasilitasi rasa ingin tahu siswa pada pada tahap ekplorasi. Mengeksplorasi pengetahuan baru yang belum kenal atau pengetahuan yang mirip dengan yang sudah diketahui. Jenis penelitian ini adalah Penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan secara bersamaan dengan pelaksanaan pembelajaran tugas dari peneliti sendiri.

Subjek penelitian ini siswa kelas IX.2 SMP Negeri 2 Tanjung Batu. Instrumen penelitian yang digunakan silabus, RPP, Perangkat tes hasil belajar siklus I, II, III dan lembar observasi keaktivan siswa siklus I, II dan III Serta catatan peneliti selama tindakan dilakukan.

Hasil penelitian tindakan kelas dari hasil belajar yang diperoleh siswa setelah tindakan siklus I adalah 66,40, Siklus II adalah 75,16 dan siklus III adalah 77,19 ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dan tergolong baik. Sedangkan rata-rata aktivitas siswa selama tindakan sebesar 77,29% dengan aktivitas yang dilakukan siswa pada siklus I,II dan III adalah cara melakukan percobaan 85,83% , cara penyajian data 66,67%, penjelasan data empirik dan teoritik 69,17 % dan kejujuran dalam percobaan 87,5%. Dari hasil penelitian tindakan kelas ini dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dan aktivitas siswa dapat meningkat jika pembelajaran penemuan terbimbing dengan media sederhana pada pelajaran matematika siswa kelas IX.2 SMP Negeri 2 Tanjung batu diterapkan.

Kata kunci: Penemuan Terbimbing

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah modal dasar bagi peningkatan kualitas sumber daya manusia sehingga manusia dituntut untuk terus berupaya mempelajari, memahami dan menguasai berbagai macam disiplin ilmu untuk kemudian diaplikasikan dalam segala aspek kehidupan. Matematika sebagai ibu dari segala ilmu pengetahuan memegang peranan penting dalam dunia pendidikan, Namun pada siswa matematika merupakan pelajaran yang cukup memusingkan, rumus–rumus yang ada dihapal tanpa harus mengetahui tahapan penemuan rumus dan kegunaannya dari rumus tersebut. Pakta seperti ini dapat memunculkan persepsi matematika itu abstrak, rasional, dan matematika tidak ada manfaat dalam kehidupan.

Berdasarkan pengalaman peneliti dalam mengajar menggunakan beberapa metode seperti ceramah, pemberian tugas, tanya jawab dan latihan hasil yang didapat siswa masih rendah, hal ini berdasarkan data hasil ulangan harian siswa pada semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013 dari 35 siswa kelas 9.3 yang terdiri dari 16 siswa perempuan dan 19 siswa laki-laki hanya13 siswa yang tuntas dan 22 siswa belum tuntas hal ini menunjukkan guru masih menjadi fokus pembelajaran dan sebagai sumber utama pengetahuan dan siswa terkesan fasip dalam pembelajaran hanya menerima dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru serta mengerjakan soal ditugaskan oleh guru dengan mengikuti contoh yang ada jadi pembelajaran hanya bersifat teoritis dan abstrak.

Mencermati hal tersebut sudah saatnya peneliti melakukan pembelajaran yang membantu siswa untuk membangun matematikanya dengan kemampuan sendiri melalui konsep internalisasi sehingga pengetahuan matematika dapat terkontruksi dengan sendirinya. Ini berarti guru memberikan kesempatan yang seluas-luasnya pada kepada siswa untuk mengembangkan diri dan guru berperan

dangan cara memediasi dan memfasilitasi siswa agar pembentukan makna atau pembelajaran menjadi bermakna berlangsung dengan baik. Hal ini sejalan dengan implementasi kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) yang memberikan sinyal bahwa menggunakan strategi dengan menekankan pada aspek kinerja yang artinya siswa harus proaktif dalam merumuskan tentang pemahaman yang berkaitan dengan fokus kajian secara nyata pada kehidupan bukan menghapal defenisi atau menghapal rumus.

Model pembelajaran penemuan terbimbing membangun pengetahuan siswa lebih lama melekat karena siswa dilibatkan secara langsung dalam proses pemahaman dan menkontruksi sendiri konsep atau pengetahuan tersebut sehingga siswa didorong untuk berpikir sendiri, menganalisis sendiri dan siswa bebas melakukan penyelidikan dan menarik kesimpulan serta melakukan terkaan, dan mencoba-coba*(trial and error*). Guru bertindak sebagai penunjuk jalan, ia membantu siswa agar mempergunakan ide, konsep, dan ketrampilan yang sudah mereka pelajari sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan yang baru, model pembelajaran penemuan terbimbing dapat dilakukan baik secara perseorangan maupun kelompok dengan memperhatikan hasil penelitian Muharam Saribi dengan judul " Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Di SMP Negeri 2 Tanjung Batu" yang hasilnya baik

Belajar secara kooperatif adalah penempatan beberapa siswa dalam kelompok kecil dan memberikan sebuah atau beberapa tugas. Posamentier dalam (widdiharto,2004:13) sementara itu, Slavin dalam (widdiharto,2004:14) menyatakan bahwa belajar kooperatif, siswa bekerja dalam kelompok saling membantu untuk menguasai bahan ajar. Lowe dalam (widdiharto,2004:15)menyatakan belajar kooperatif secara nyata semakin meningkat pengembangan sikap social dan belajar dari teman sekelompoknya dalam berbagai sikap positip. Keduanya memberikan gambaran bahwa belajar kooperatif meningkatkan sikap sosial yang positip dan kemampuan kognitip yang sesuai dengan tujuan pendidikan.

Peneliti mengharapkan dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan media barang bekas dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang masih rendah, karena tingkat ketuntasan belajar siswa yang diharapkan yaitu 66% secara individu dan 85% secara klasikal dengan KKM 66.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti mengadakan penelitian tindakan kelas dengan judul "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dengan Media Sederhana Pada Pelajaran Matematika Di Kelas IX .2 SMP Negari 2 Tanjung Batu".

Rumusan Masalah

Yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah model pembelajaran Penemuan terbimbing dengan media sederhana dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IX.2 SMP Negeri 2 Tanjung Batu ?
2. Bagaimana aktivitas siswa kelas IX.2 selama tindakan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan media sederhana ?

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IX. 2 SMP Negeri 2 Tanjung Batu terhadap pelajaran matematika melalui model pembelajaran Penemuan terbimbing dengan media sederhana.

Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1.. Bagi Siswa.

Siswa termotivasi untuk lebih aktip belajar dan lebih mampu memahami konsep dan berpikir kritis dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar.

2. Bagi Guru mata pelajaran

Sebagai bahan masukan tentang alternatif model pembelajaran dalam usaha meningkatkan hasil belajar

KAJIAN PUSTAKA

1. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Model penemuan yang dipandu oleh guru ini pertama dikenalkan oleh Plato dalam suatu dialog Socrates dan seorang anak, maka sering disebut juga dengan metode Socratic, Davis dalam (Markaban, 2006,10). Model Pembelajaran Penemua (*discovery Learning)* adalah proses belajar yang didalamnya tidak disajikan suatu konsep dalam bentuk jadi (pinal), tetapi siswa dituntut untuk mengorganisir sendiri cara belajarnya dalam menemukan konsep sesuai dengan pendapat dari Piaget yang menyatakan bahwa anak haraus berperan aktif dalam belajar dikelas. Model ini melibatkan suatu dialog/interaksi antara siswa dan guru di mana siswa mencari kesimpulan yang diinginkan melalui suatu urutan pertanyaan yang diatur oleh guru. Interaksi dapat terjadi antar guru dengan siswa tertentu dengan beberapa siswa, atau serentak dengan semua siswa dalam kelas. Tujuan untuk saling mempengaruhi berpikir masing-masing, guru memancing berpikir siswa yaitu dengan pertanyaan – pertanyaan terfokus sehingga dapat memungkinkan siswa untuk memahami dan mengkontruksi konsep-konsep tertentu, membangun aturan-aturan dan belajar menemukan sesuatu untuk memecahkan masalah.

Dengan penjelasan di atas metode penemuan yang dipandu oleh guru ini kemudian dikembangkan dalam suatu model pembelajaran yang sering disebut model pembelajaran dengan penemuan terbimbing. Model pembelajaran ini dapat diselenggarakan secara individu atau kelompok. Model ini sangat bermanfaat untuk mata pelajaran matematika sesuai dengan karakteristik matematika tersebut. Guru membimbing siswa jika diperlukan dan siswa didorong untuk berpikir sendiri umum sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan yang disediakan oleh guru dan sampai seberapa jauh siswa dibimbing tergantung pada kemampuan siswa dan materi yang sedang dipelajari (Markaban, 2006:15)

1.1 Pengertian Penemuan Terbimbing

Model penemuan terbimbing atau terpimpin adalah model pembelajaran penemuan yang dalam pelaksanaannya dilakukan siswa berdasarkan petunjuk guru . Petunjuk guru diberikan pada model pembelajaran model penemuan terbimbing adalah model pembelajaran yang dimana siswa berpikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum yang diinginkan dengan baik. Guru membimbing berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan. Menurut Markaban(2006:11-15) didalam penemuan ini guru dapat menggunakan strategi induktif dan deduktif atau keduanya.

1.2 Langkah-langkah Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Menurut Kaban (2006:16) agar pelaksanaan model penemuan terbimbing ini berjalan dengan efektif, beberapa langka yang mesti ditempuh oleh guru matematika adalah sebagai berikut :

1. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya. Perumusan harus jelas , hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.
2. Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data tersebut. Dalam halini bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah kearah yang hendak dituju melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKS.
3. Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
4. Bila dipandang perlu , konjektur yang telah dibuat oleh siswa tersebut diatas diperiksa oleh guru, hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa sehingga menuju arah yang hendak dicapai.
5. Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga pada siswa untuk disusun.
6. Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah penemuan itu benar.

1.3 Peran Guru & Siswa Pada Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Dalam model Pembelajaran penemuan terbimbing peran siswa cukup besar karenapembelajaran tidak lagi terpusat pada guru tetapi pada siswa. Siswa dihadapkan pada situasi

dimana siswa bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan serta melakukan terkaan , intuisi dan mencoba-coba *(Trial and error)*. Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan siswa dan mengorganisir kelas untuk kegiatan seperti pemecahan masalah dan investigasi atau aktivitas lainnya dan guru sebagai penunjuk jalan dan membantu siswa agar mempergunakan ide, konsep dan ketrampilan yang sudah mereka pelajari untuk menemukan pengetahuan baru dari proses pembelajaran.

1.4 Kelebihan & Kekurangan Dari Model Penemuan Terbimbing

Memperhatikan Model Penemuan Terbimbing diatas dapat disampaikan kelebihan dari model tersebut antara lain :

1. Siswa dapat berpartisifasi aktif dalam pembelajaran yang diberikan.
2. Menumbuhkan sekalisgus menanamkan sikap mencari-temukan *(inquiry)*
3.Mendukung kemampuan *problem solving* siswa
4. Memberikan wahana interaksi antara siswa, maupun siswa dengan guru dengan demikian siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar
5. Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa karena siswa dilibatkan langsung dalam proses menemukannya.

Sementara kekurangannya sebagai berikut:

1. Untuk materi tertentu , waktu yang tersita lebih lama
2. Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini, masih ada siswa terbiasa dan mudah mengerti dengan metode ceramah.
3. Tidak semua topik cocok disampaikan dengan model ini. Umumnya topic-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan model penemuan terbimbing.

2. Media Pembelajaran

Media adalah saluran dimana perantara ini merupakan jalan atau alat untuk lalu lintas suatu pesan antara komunikator dengan komunikan.

Media pembelajaran metematika yang lebih cenderung disebut alat peraga matematika dapat didefinisikan sebagai suatu alat peraga yang penggunaannya diintegrasikan dengan tujuan dan isi GBPP bidang studi matematika dan bertujuan untuk mempertinggi mutu kegiatan belajar mengajar.

2.1 Media Sederhana

Dalam Penelitian Tindakan Kelas ini media yang digunakan adalah media sederhana buatan guru dari barang bekas yang ada disekitar lingkungan sekolah, antara lain model tabung dibuat atau dirancang dari bekas botol minuman mineral, model bidang lingkaran dibuat dari lembaran kertas evaluasi akhir semester yang sudah dikoreksi, model belahan bola diambil dari bola plastik yang sudah bocor sedangkan model kerucut dibuat dan dirancang dari kertas map yang sudah tidak terpakai sedangkan pasir dapat diambil dari lingkungan sekitar.

3.Konsep Aktivitas Belajar

Berdasarkan hasil penelitian para ahli pendidikan ternyata, bahwa setiap siswa memiliki berbagai kebutuhan, meliputi kebutuhan jasmani, rohani, dan social. Kebutuhan menimbulkan dorongan untuk berbuat. Perbuatan-perbuatan yang dilakukan ,termasuk perbuatan belajar dan bekerja, dimaksudkan untuk memuaskan kebutuhan tertentu dan untuk mencapai tujuan tertentu pula. Setiap saat kebutuhan dapatbberubah dan bertambah sehingga variasinya semangkin banyak dan semangkin luas. dengan sendirinya perbuatan yang dilakukin semangkin banyak dan beraneka ragam pula. Dari uraian diatas Pembelajaran yang melibatkan keaktivitasan siswa sangatlah diperlukan berbeda dengan pandangan pembelajaran trasidional asas aktivitas juga dilaksanakan namun aktivitas tersebut bersifat semu. Pembelajaran berbasis aktivitas menitik beratkan pada asas aktivitas sejati dengan memperhatikan siswa belajar sambil bekerja,bekerja memperoleh pengetahuan, pemahaman dan aspek-aspek tingkah laku lainnya, serta mengembangkan ketrampilan yang bermakna untuk hidup di masyarakat.

PROSEDUR PENELITIAN

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX. 2 SMP Negeri 2 Tanjung Batu kabaupaten Ogan Ilir yang berjumlah 32 orang pada semester I (gazal) tahun pelajaran 2013/2014

2. Deskripsi Singkat Tempat Penelitian

SMP Negeri 2 Tanjung Batu terletak didesa Seribandung kecamatan Tanjung Batu kabupaten Ogan Ilir Provinsi sumatera selatan yang berada sekitar 35 km dari ibukota kabupaten dan 60 km dari ibu kota Provinsi di pinggiran perkebunan PG. Cinta Manis ketiau (PTPN VII). Sekolah ini berdiri pada tahun 1996 dan sudah banyak menghasilkan lulusan. Tenaga Pendidik berjumlah 31 orang yang terdiri dari15 guru PNS, 2 PNS Dpk, 14 guru honor, sedangkan tenaga pengajar mata pelajaran matematika sesuai dengan propesi ada 2 orang. Latar belakang ekonomi orang tua siswa terdiri dari lebih kurang 70% tenaga buruh lepas dan buruh tanih selebihnya pegawai negeri, tukang kayu/batu.

3. Desain Penelitian

Menurut Arikunto (2006:23) Prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini ada 4 tahap yaitu : 1. Perencanaan, 2. Pelaksanaan tindakan, 3. Observasi dan 4. Refleksi dengan beberapa siklus.

3.1 Perencanaan

Perencanaan yang dilakukan dalam siklus I dari penelitian tindakan kelas ini adalah sebagai berikut :

a. Menetapkan waktu pelaksanaan penelitian dan materi pelajaran yang akan dijadikan materi pelajaran dalam penelitian.

b. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Perangkat pembelajaran ini dipersiapkan agar tujuan dari pembelajaran tersusun dengan jelas dan terarah sesuai dengan model pembelajaran yang diteliti sehingga berfungsi sebagai skenario pembelajaran.

c. Menyusun Lembaran Kegiatan Siswa (LKS)

Lembaran kegiatan siswa ini disusun sesuai dengan materi yang diberikan pada pelaksanaan tindakan yang diberikan dengan mempedomani silabus yang ada.

d. Menyusun Perangkat tes hasil belajar

Perangkat tes hasil belajar disusun dalam bentuk uraian sebanyak 5 soal

e. Menyusun lembar observasi aktivitas siswa dalam Pembelajaran

f. Menyiapkan sumber belajar, media pembelajaran dan alat bantu yang berhubungan dengan materi.

3.2 Tindakan

Pelaksanaan atau melakukan tindakan sesuai dengan perencanaan pada siklus I (satu) yang berpedoman pada Rencama pelaksanaan pembelajaran (RPP).

3.3 Pengamatan

Pengamatan dibantu oleh guru bidang studi yang sama dari lain kelas dengan menggunakan blangko observasi, pengamatan dilakukan pada tindakan yang sedang berlangsung.

3.4 Refleksi

Melakukan penilaian terhadap tindakan yang telah dilakukan yang meliputi evaluasi mutu pembelajaran/tindakan, jumlah dan waktu dari setiap tindakan.

Melakukan evaluasi terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan LKS

Melakukan analisis hasil belajar siswa (tes I) dan menganalisis data observasi untuk dijadikan pedoman dalam pelaksanaan siklus II (dua)

Ke-empat tahap dalam penelitian tindakan kelas ini adalah unsur-unsur yang membentuk sebuah siklus yaitu sebuah kegiatan yang dilakukan berbarangan, dan kembali ke langka semula untuk

memperbaiki dari tindakan pada siklus sebelumnya. Putaran siklus pada penelitian tindakan kelas sebaiknya tidak kurang dari 2 siklus atau lebih dari 2 siklus sangat baik.

4 . Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini antara lain adalah : Tes dan Observasi

1.Tes

Tes ialah seperangkat rangsangan (stimuli) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor/angka (Margono, 2007:170)

Dalam penelitian tindakan kelas ini, tes diberikan setelah 2 kali tindakan untuk satu siklus dengan tujuan untuk mengetahui pencapaian hasil belajar setelah tindakan dilakukan dengan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan media barang bekas.

2.Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematik gejala yang tampak pada subjek penelitian (margono, 2007:158) dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini observasi yang digunakan adalah observasi terstruktur, sehingga pengamat hanya memberikan nilai 1, 2, 3, dan 4 pada lembaran observasi. Dengan ketentuan :nilai 1 aktivitasnya kurang, nilai 2 aktivitanya cukup, nilai 3 aktivitasnya baik dan nilai 4 aktivitasnya amat baik

Indikator aktivitas dari penelitian tindakan kelas ini adalah

1. Kegiatan/Aktivitas : cara melakukan percobaan
2. Kegiatan/Aktivitas : cara penyajian data
3. Kegiatan/Aktivitas : Penjelasan perbandingan empirik dan data teoritik
4. Kegiatan/Aktivitas : Kejujuran dalam proses percobaan

5. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Observasi

Penilaian Kinerja adalah penilaian yang dilakukan dengan cara mengamati kegiatan siswa dalam melakukan sesuatu. Data observasi yang diambil oleh observer sewaktu tindakan dilakukan oleh peneliti setiap siklus dengan memberikan nilai pada tabel dengan indikator : a. cara melakukan percobaan ,b. cara penyajian data,c. Penjelasan perbandingan empirik dan data teoritik, d. Kejujuran dalam proses percobaan.

Jumlah skor dapat ditransferke nilai dengan skala 0 s/d 100. Nilai hasil pengamatan observer dikonversikan pada kriteria penilaian aktivitas belajar siswa sebagai berikut :

Kriteria Penilaian Aktivitas Belajar Siswa

Rentang nilai	Nilai	Kriteria
90 - 100	A	Sangat Tinggi
75 - 89	B	Tinggi
60 - 74	C	Cukup
00 - 59	K	Kurang

Dari hasil tes yang dilakukan dan hasil pengamatan oleh observer dapat menentukan rencana dan tindakan yang perlu diambil pada siklus berikutnya.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tanjung Batu dengan subyek penelitian siswa kelas 9.2 yang berjumlah 32 orang terdiri dari 17 laki-laki dan 18 perempuan siswa dibagi dalam 6 kelompok.

1 Hasil Penelitian Dan Pembahasan Siklus Pertama

1.1 Perencanaan

Perencanaan yang di lakukan pada siklus pertama dari Penelitian Tindakan Kelas adalah

a.Menetapkan waktu pelaksanaan penelitian tindakan kelas dan materi pelajaran dijadikan materi tindakan.

b. Menyiapkan sumber belajar, media pelajaran dari barang bekas

c. Menyusun RPP dan LKS

d. Menyusun Perangkat tes hasil belajar dan lembar observasi siswa

1.2 Tindakan

Siklus pertama di mulai tanggal 4 Septembr 2013 sampai dengan tanggal 12 september 2013 dengan materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. Pertemuan sebanyak tiga kali, pertemuan ke 1 dan ke 2 merupakan tindakan dan pertemuan ke 3 adalah tes. Pertemuan pertama dari siklus I dilaksanakan pada tanggal 5 september 2013 dengan sub materi volume tabung, tindakan ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

Pada kegiatan pendahuluan peneliti melakukan kegiatan sebagai berikut :

1. memberi salam dan mengajak siswa berdo,a
2. Menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa
3. Mengkomunikasikan materi pelajaran, tujuan belajar dan hasil belajar yang akan dicapai
4. Menceritakan/menunjukkan model tabung dalam kehidupan sehari-hari dan manfaatnya
5. Mengimpormasikan cara belajar yang akan ditempuh (diskusi dan kelompok) dan membagi siswa serta menepatkan siswa dalam kelompoknya
6. menyampaikan pengetahuan prasyarat yang barkaiatan dengan materi pengertian dari perkalian misalnya 3 x 4 artinya 4+4+4 diperjelas lagi dengan 4x artinya (X) + (X) + (X) + (X),
7. membagikan panduan kerja (LKS) dan bahan/alat bantu percobaan pada setiap kelompok.

Pada kegiatan inti,

1. Masing-masing kelompok siswa mengamati, mencermati, melakukan perintah dan menjawab soal yang ada pada panduan kerja (lks).
2. Siswa menganalisis, menalar dan menyimpulkan temuan yang didapat.
3. Peneliti berkeliling kelas sambil memperhatikan kelompok siswa dan memberikan bimbingan kelompok yang mengalami kesulitan.
4. Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok dipapan tulis.

Dari proses kerja kelompok siswa yang sedang berlangsung timbul pertanyaan dari siswa kelompok dua yang berbunyi sebagai berikut : *Apakah kumpulan bidang lingkaran yang memenuhi model tabung dapat dikatakan isi tabung ?* Dari pertanyaan siswa tersebut peneliti lempar pada kelompok lain untuk menanggapinya lalu mendapat respon dari kelompok empat yang memberi penjelasan dan petunjuk bahwa kumpulan bidang lingkaran tersebut dapat menjadi isi tabung dan kumpulan keliling bidang lingkaran tersebut membentuk garis/tinggi dan menjadi tinggi tabung yang dapat dijadikan panduan untuk menentukan rumus volum tabung. Penyataan dari kelompok empat dibenarkan oleh kelompok lain dan dimantapkan oleh peneliti.Setelah kerja kelompok selesai dilanjutkan dengan presentasi kelompok depan kelas secara bergantian sedangkan kelompok lain menanggapi selanjutnya pada akhir pertemuan peneliti mengevaluasi hasil kerja kelompok membuat kesimpulan dan rangkuman dari hasil kerja dan presentasi siswa.

Pada kegiatan penutup

1. Peneliti dan siswa membuat kesimpulan dan rangkuman tentang volume tabung
2. Siswa melakukan refleksi dengan dipandu oleh guru
3. Peneliti menginformasikan isi kegiatan pada pertemuan berikutnya berupa kuis

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 9 september 2013 proses tindakan/pembelajaran sama dengan pembelajaran pertemuan pertama terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup dengan materi lanjutan volume tabung, peneliti mengingatkan kembali rumus volum tabung dan nilai πselanjutnya peneliti memberikan contoh setiap sub materi dan membahasnyadan sebelum berakhir pembelajaran siswa diberi kesempatan bertanya kalau ada yang belum jelas atau tidak mengerti, dan diakhir pertemuan peneliti memberikan pekerjaan rumah (PR).

1.3 Pengamatan

a. Deskripsi Data Observasi

Observasi dilakukan untuk melihat aktivitas siswa selama tindakan pembelajaran penemuan terbimbing berlangsung. Data pengamatan diperoleh dari pengisian lembar observasi oleh observer (Fujiarti, S.Pd, Guru bidang studi Matematika SMPN 2 Tanjung Batu) dan hasil catatan peneliti sendiri.

Hasil pengamatan dan catatan peneliti selama tindakan dilakukan pada siklus I :

1. Dalam penyusunan kursi/meja kelompok dan menempatkan diri dalam kelompok cukup menyita waktu(lebih kurang 10 menit)
2. Dalam melakukan atau mengkerjakan perintah panduan kerja(LKS) dimonopoli oleh satu atau dua orang siswa sementara yang lain tidak memperhatikan
3. Pada pengambilan keputusan atau kesimpulan nilai peduli kelompok kurang sehingga terpokus pada ketua kelompok atau siswa yang mampu saja
4. Buku sumber yang tersedia belum optimal digunakan
5. Dalam penyusunan kata atau menuangkan pemikiran/logika kedalam kalimat masih belum berani sehingga hasil percobaan dapat dimengerti tapi tidak dapat dirumuskan dalam bentuk rumus dasar.
6. Dari setiap kelompok masih ada siswa yang tidak aktif dalam pembelajaran namun tidak mengganggu jalannya diskusi.

b. Rekafitulasi nilai keaktivan siswa, sebagai berikut : indikator cara melakukan percobaan dengan nilai 77,5 dengan kategori B,Indikator cara penyajian data 62,5 dengan katagori C, indikator penjelasan perbandingan empirik dengan teoritik 65,0 dengan katogori C dan indikator kejujuran dalam percobaan 80,0 dengan indikator B.

1.4 Refleksi

Dari tindakan yang dilakukan pada pertemuan 1 dan 2 dari siklus satu pada prinsipnya siswa dapat menerima model pembelajaran yang terapkan, namun dalam pelaksanaannya masih banyak kandala dan kekurangannya yang antara lain

1. Pada saat mengkerjakan panduan kerja (lks) kelompok, masih sedikit siswa yang membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam menentukan jawaban atau perintah panduan kerja (lks).
2. Belum mampu memfaatkan buku sumber belajar untuk menjelaskan perbandingan teori empirik dan teoritik.
3. Masih terfokus pada ketua kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok.
4. Belum oftimalnya diskusi siswa dalam kelompok untuk menghasilkan jawaban

Sedangkan nilai hasil belajar pada siklus pertama dari 32 orang dengan rincian sebagai rikut : siswa mencapai tuntas 17 siswa dengan nilai rata-rata66,40 dan ketuntasan klasikal 53,13%dengan rentang nilai≤ 40 sebanyak 3 siswa(9,4%), 41-55 sebanyak 6 siswa(18,7%), 56-70 sebanyak 11 siswa(34,4%),71-85 sebanyak 11 siswa(34,4%) dan 86 -100 sebanyak 1 siswa(3,1%)

Untuk meningkatkan keberhasilan yang telah dicapai pada siklus pertama, maka perlu dilakukan perbaikan pada siklus kedua :

1. Skenerio pembelajaran pada RPP siklus pertama masih digunakan pada siklus kedua, tindakan yang perlu dilakukan perbaikan pada melakukan percobaan dengan menambah alokasi waktu percobaan dan menghubungkan data empirik dengan data teoritik.
2. Peneliti akan lebih mengarahkan siswa supaya lebih aktif berkomunikasi dengan temannya, lebih siap ketika presentasi kedepan kelas dipinta, lebih berani untuk mengemukakan pendapat/tanggapan. Peneliti juga akan lebih mengarahkan siswa agar dapat memanfaatkan buku sumber belajar yang tersedia dengan baik untuk menjelas perbandingan teoritik dengan empirik.
3. Pembagian kelompok mengalami perubahan berdasarkan catatan peneliti dan hasil tes siklus pertama.
4. Peneliti akan lebih mengarahkan siswa supaya teliti dalam menjawab soal-soal ulangan.
5. Pembahasan contohsoal setiap sub materi di perbanyak lebih dari satu soal dan lebih rinci

2. Hasil Penelitian dan Pembahasan Siklus Kedua

Tindakan siklus kedua dimulai pada tanggal 28Oktober 2013 sampai dengan 11nopember 2013 hal ini tertunda karena berbagai kegiatan sekolah, dengan materi volume Kerucut. Pertemuan dilaksanakan sebanyak 3 kali dengan rincian 2 pertemuan tindakan/pelaksanaan pembelajaran dan 1 pertemuan untuk tes siklus kedua.

2.1 Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi tindakan pada siklus pertama yang telah diuraikan di atas, maka peneliti dan observer mengadakan diskusi kecil untuk merencanakan tindakan siklus kedua dengan perbaikan pada peneliti sebagai berikut :

1. Pengelolaan waktu dari kegiatan pendahuluan, inti, penutup perlu diefektipkan.
2. Memotivasi dan mengaktifkan siswa secara menyeluruh dari satu kelompok ke kelompok yang lain saat menyelesaikan panduan kerja (lks).
3. Membimbing kelompok siswa dalam menyusun rumus volum kerucut hasil percobaan dan membandingkan rumusan yang ada pada buku sumber.
4. Mengawasi jalannya tes siklus kedua dengan lebih cermat .
5. Pembahasan contoh soalsetiap sub materi di perbanyak dan lebih menekankan pada bimbingan merubah formula rumus dan operasi hitung.

2.2 Pelaksanaan

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 28 oktober 2013 dengan materi volume kerucut. Pada kegiatan pendahuluan pada dasarnya sama dengan tindakan/pembelajaran siklus pertama. Pada kegiatan inti siswa berdiskusi dalam kelompoknya mengkerjakan panduan kerja (lks) yang sudah disediakan dan melakukan penganalisisan hasil kerja dengan teori/pengetahuan yang ada buku sumber. Setelah diskusi mengkerjakan panduan kerja (lks) selesai dilanjutkan dengan penulisan hasil kelompok dipapan tulis dan dipresentasikan oleh anggota kelompok serta ditanggapi oleh kelompok lain. Setalah kegiatan presentasi berakhir, peneliti mengevaluasi hasil kerja kelompok serta mengapresiasinya yang dilanjutkan dengan membuat kesimpulan dan rangkuman hasil presentasi kelompok atau materi pelajaran. Hasil kerja kelompok yang diprensentasi sudah mencapai kesamaan hasil dan sesuai dengan harapan walaupun berbeda bentuk penyajian/susunan kalimatnya, sehingga presentasi berjalan dengan lancar tidak terjadi perdebatan yang berarti.
Salah satu hasil kerja kelompok seperti pada lampiran 9.

2.3 Pengamatan

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti selama proses tindakan dilakukan pada siklus dua, proses pembagian kelompok dan penempatan diri pada kelompok berjalan dengan lancar tidak terlalu menyita waktu dan diskusi kelompok sudah berjalan dengan baik dari tindakan yang dilakukan pada siklus pertama hal ini terlihat pada melakukan percobaan dan merumuskan rumus volum kerucut dari hasil percobaan walaupun pada hasil perumusan belum seluruhnya berhasil dengan baik (2 kelompok belum sampai dengan rumus) serta dalam hal mencermati buku sumber sehingga peneliti tidak perlu lagi melakukan bimbingan pada semua kelompok hanya tinggal pengawasan pada setiap kelompok agar dapat berjalan dengan lancar.
Hasil Observasi dari observer dapat dilihat pada tabel berikut : indikator cara melakukan percobaan dengan nilai 82,5 dengan kategori B,Indikator cara penyajian data 67,5 dengan katagori C, indikator penjelasan perbandingan empirik dengan teoritik 70,0 dengan katogori C dan indikator kejujuran dalam percobaan 87,5 dengan indikator B.

2.4 Refleksi

Berdasarkan hasil temuan observer dan hasil belajar siswa dari hasil tes siklus dua, keberhasilan siswa setiap pertemuan pada siklus dua meningkat baik pada aktivitas siswa maupun pada hasil belajar. Hal ini menunjukkan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan media sederhana dan tindakan yang dilakukan peneliti dapat diterima oleh siswa dan memberikan kemudahan dalam pemahaman materi.

Hasil belajar pada siklus ke-duadari 32 orang dengan rincian sebagai berikut siswa mencapai tuntas 23 siswa dengan nilai rata-rata 75,16 dan ketuntasan klasikal 71,88% dengan rentang nilai 41-

55 sebanyak 1 siswa(3,13%),56-70sebanyak 13siswa(40,6%),71-85 sebanyak 13 siswa(40,6%) dan 86 -100 sebanyak 5 siswa(15,63%)

Meskipun pada siklus kedua ini peneliti telah memperoleh keberhasilan yang signifikan tetapi tindakan siklus kedua masih dirasa perlu dicobakan untuk siklus ketiga untuk pemantapan hasil yang didapat.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan Siklus Ketiga

Siklus ketiga merupakan siklus terakhir yang dilaksanakan dari 14 nopember 2013 sampai dengan 25 nopember 2013, Pada pelaksanaan penelitian tindakan kelas kelemahan dan kekurangan yang terjadi pada siklus pertama dan kedua diharapkan dapat dikurangi dan dihilangkan pada siklus ketiga ini.

3.1 Perencanaan

Perencanaan pada siklus ketiga ini tidak jauh bedanya dengan siklus kedua terutama skenerio pembelajaran seperti RPP dan Panduan kerja(lks) tidak ada perubahan, Hanya pada peneliti berusaha mempertahankan dan meningkatkan aktivitas siswa dalam melakukan percobaan(menjawab lks) dan menganalisis/memahami buku sumber dengan berbagi tugas pada siswa dengan tujuan mempersingkat waktu.

3.2 Pelaksanaan

Pelaksanaan Penelitian siklus Ketiga tertunda di karnakan situasi sekolah mengadakan ujian tengah semester(mid semester) Sehingga baru terlaksana minggu ke tiga. Selama proses tindakan siklus ketiga ini berlangsung, semua tindakan yang direncanakan dan panduan kerja(lks) dapat dilakukan sepenuhnya lebih cepat dari siklus pertama dan siklus kedua. Pada pembelajaran siklus ke-tiga ini siswa sudah lebih respon dalam memulai pelajaran maupun dalam proses pembelajaran, siswa tanpa diperintah langsung membentuk dan menempatkan diri dalam kelompok begitu juga halnya dalam proses pembelajaran, mencermati panduan kerja (LKS) sudah dapat memahami perintah panduan kerja dan kesiapan untuk mempresentasikan hasil kelompok sehingga waktu tindakan/pembelajaran lebih efektip dari siklus-siklus sebelumnya.

3.3 Pengamatan

Hasil diskusi observer dengan peneliti sendiri, Menggambarkan proses belajar dengan model penemuan terbimbing dengan media sederhana sudah dapat diterima siswa secara keseluruhan walaupun dalam proses belajar masih terdapat siswa yang belum aktif secara maksimal hal ini faktor individual siswa. Hasil Observasi siklus ke-tiga dari observer sebagai berikut : indikator cara melakukan percobaan dengan nilai 97,5 dengan kategori A,Indikator cara penyajian data 70,0 dengan katagori C, indikator penjelasan perbandingan empirik dengan teoritik 72,5 dengan katogori C dan indikator kejujuran dalam percobaan 95,0 dengan indikator A.

3.4 Refleksi

Proses pembelajaran dan hasil pembelajaran pada siklus ke-tiga meningkat lebih baik lagi dari siklus ke-satu dan siklus ke-dua, hal ini pertanda bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing dengan media sederhana dapat diterima siswa dengan baik walaupun masih ada siswa yang belum maksimal hal ini faktor individunya masih lamban bahkan operasi hitung yang sulit seperti pada penarikan akar tiga($\sqrt[3]{a}$) belum mampu.

Hasil belajar pada siklus ke-tigadari 32 orang dengan rincian sebagai berikut : siswa mencapai tuntas 26 siswa dengan nilai rata-rata 77,19 dan ketuntasan klasikal 81,25% dapat dilihat pada tabel berikut ini : dengan rentang nilai 56-70 sebanyak 14 siswa(43,75%),71-85 sebanyak 13 siswa(40,6%) dan 86 -100 sebanyak 5 siswa(15,63%)

4. Pembahasan seluruh siklus

Dilihat dari analisis data hasil belajar siswa setiap siklus diperoleh hasil perubahan nilai rata-rata kelas dengan peningkatan cukup berarti begitu juga halnya dengan ketuntasan belajar siswa(siklus I : 17siswa, Siklus II : 22 siswa dan siklus III 26 siswa) sedangkan keaktivan siswa dalam proses belajar baik hasil pengamatan langsung peneliti dan hasil observasi dari observer hal ini

menunjukkan bahwa kelas 9.2 SMP Negeri 2 Tanjung Batu Tahun Pelajaran 2013/2014 dapat menerima pembelajaran model penemuan terbimbing dengan media sederhana.

Untuk meningkatkan lebih maksimal hasil belajar siswa model pembelajaran penemuan terbimbing dapat terapkan dan dijadikan pembiasaan dalam pembelajaran.

PENUTUP

1 Simpulan

Hasil belajar siswa kelas IX.2 setelah tindakan dengan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan media sederhana, diperoleh hasil sebagai berikut :
siklus I : 17 siswa tuntas dengan nilai rata-rata adalah 66,41,siklus II :23 siswa tuntas dengan nilai rata-rata adalah 75,16 dan siklus III :26 siswa tuntas dengan nilai rata-rata adalah 77,19
Sedangkan Hasil aktivitas selama tindakan dilakukan oleh peneliti adalah
siklus I : 71,25 %,
siklus II: 76,88%dansiklus III : 83,75%

2 Saran

1.Bagi guru Matematika

Model pembelajaran ini dapat dijadikan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan karena dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa.

2.Bagi sekolah,

Dapat memfasilitasi pengguna model pembelajaran ini oleh semua guru sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Depdiknas,2006. *Model Silabus dan Rencana Pelaksanan Pembelajaran MatematikaSMP*. Jakarta : BSNP.

Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara

Purrwanto, Ngalim. 2004. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung PT. Remaja Rosda Karya

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta

Arikunto,Suharsimi;Suharjono;Supardi.2006*Penelitian Tindakan Kelas.* Jakarta :Bumi Aksara

Trianto.2007, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Kontruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka

Widdiharto,Rachmadi. 2004. *Model Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta : PPPG

Markaban,2006, *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan terbimbing,* Yokyakarta: PPPG Matematika

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MENGGUNAKAN ALAT PERAGA PADA POKOK BAHASAN MEMBANDINGKAN PECAHAN DI KELAS 3A SD PUSRI PALEMBANG TAHUN AJARAN 2014/2015

Admelia Jayanti Adlu
SD PUSRI Palembang
admelia.adlu@gmail.com

Abstrak

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam pendidikan dan merupakan salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam Ujian Utama di tingkat SD. Pembelajaran matematika bertujuan agar siswa dapat memahami konsep matematika yang bersifat abstrak, dan mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Namun kenyataan dilapangan, masih banyak siswa kesulitan dalam memahami konsep matematika. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Untuk itu perlu suatu cara agar siswa dapat memahami konsep matematika yang bersifat abstrak dengan mudah. Salah satu caranya adalah dengan penggunaan benda-benda konkret sebagai alat peraga. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan membandingkan pecahan dengan menggunakan alat peraga. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 3A SD Pusri Palembang tahun ajaran 2014/2015 yang berjumlah 34 orang, 13 orang diantaranya siswa laki-laki dan 21 orang adalah siswa perempuan. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan sebanyak dua siklus. Penelitian ini terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan tes. Hasil analisis data tes menunjukkan rata-rata hasil belajar siswa adalah 79,47 (87,1%). Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan membandingkan pecahan di kelas 3A SD Pusri Palembang tahun ajaran 2014/2015

Key Words : *hasil belajar matematika, alat peraga, membandingkan pecahan*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menduduki peranan penting dalam pendidikan dan merupakan salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam Ujian Utama di tingkat SD. Matematika adalah ilmu tentang berpikir bernalar, dan tentang bagaimana cara memperoleh kesimpulan-kesimpulan yang tepat dari berbagai keadaan. Menurut Sumardyono (2004), terdapat enam karakteristik umum matematika salah satu diantaranya adalah memiliki objek kajian yang abstrak. Hal senada juga diungkapkan oleh Sriyanto (2006) menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang abstrak dan hanya berisi rumus-rumus, seolah-olah mengawang jauh dan tidak bersinggungan dengan realita kehidupan sehari-hari. Hal inilah yang menyebabkan matematika tidak mudah untuk dipahami oleh siswa dan akhirnya banyak siswa yang kurang tertarik terhadap matematika.

Pembelajaran matematika bertujuan agar siswa dapat memahami konsep matematika yang bersifat abstrak dan mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Tugas utama guru dalam proses belajar mengajar adalah menyampaikan konsep kepada siswa dengan harapan siswa dapat menerima dan memahami konsep tersebut dengan mudah. Namun kenyataan dilapangan, masih banyak siswa kesulitan dalam memahami konsep matematika. Guru cenderung memberikan aturan secara langsung untuk dihafal, diingat, dan diterapkan. Matematika secara abstrak langsung disampaikan oleh guru kepada siswa, sehingga cara seperti ini, hanya menanamkan konsep yang bersifat sementara dan gampang lupa karena sifatnya hanya mengingat rumus tanpa memahami konsep tersebut secara mendalam. Terlebih lagi jika siswa dihadapkan pada suatu permasalahan matematika sehari-hari yang menuntut penyelesaian. Siswa akan kesulitan dalam menyelesaiakan masalah tersebut, karena pemahaman konsepnya belum terbentuk dan belum melekat. Hal ini akan berpengaruh pada menurunnya hasil belajar siswa.

Agar proses pembelajaran berhasil, seseorang guru harus mempersiapkan suatu cara agar konsep matematika yang bersifat abstrak dapat dengan mudah dipahami oleh siswa. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan penggunaan benda-benda konkret sebagai alat peraga. Benda-benda konkrit sebagai alat peraga ini berguna untuk menjembatani proses berpikir siswa dalam proses matematisasi konkret ke abstrak. Dengan bantuan alat peraga, siswa bekerja secara langsung memanipulasi benda-benda konkret dalam rangka memahami konsep. Konsep abstrak yang baru dipahami siswa itu akan melekat dan tahan lama bila siswa belajar melalui perbuatan yang dapat dimengerti, bukan hanya mengingat fakta. Sehingga siswa akan lebih semakin mudah memahami hubungan antara matematika dengan alam sekitar.

Berdasarkan pengalaman peneliti mengajar di sekolah dasar, materi pecahan termasuk materi yang diajarkan pada jenjang kelas III, IV, V dan VI. Menanamkan konsep pecahan kepada siswa bukanlah suatu perkara yang mudah dilakukan, apalagi jika sudah pada materi pengoperasian pecahan Hasil belajar siswa pada materi ini kurang memuaskan. Pengetahuan awal tentang konsep pecahan belum tertanam kuat sehingga siswa masih kesulitan menyelesaikan soal yang diberikan. Konsep pengetahuan awal tentang pecahan diajarkan di kelas III. Pengetahuan awal siswa tentang konsep pecahan di kelas III harus diperkuat. Oleh karena itu, pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga di kelas III, diharapkan nantinya dapat menjadi metode alternatif dalam rangka menanamkan konsep pecahan, dan pada akhirnya dapat meningkat hasil belajar matematika siswa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas 3A SD Pusri Palembang tahun ajaran 2014/2015 pada pokok bahasan membandingkan pecahan dengan menggunakan alat peraga. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi: (1) siswa, membangkitkan minat belajar dan memudahkan dalam memahami konsep matematika tentang pecahan serta dalam rangka untuk meningkatkan hasil belajar siswa itu sendiri, (2) guru, sebagai bahan masukan salah satu alternatif pembelajaran matematika dalam menanamkan konsep pecahan sehingga siswa mudah memahami konsep tersebut, (3) sekolah, sebagai bahan referensi dalam pemberdayaan alat peraga untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

DASAR TEORI

Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2012:22). Susanto (2013:5) mengatakan bahwa hasil belajar yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik itu perubahan aspek kognitif, afektif dan psikomotor yang diperoleh setelah menerima pengalaman belajar. Hasil belajar merupakan tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami suatu mata pelajaran, biasanya dinyatakan dengan nilai yang berupa huruf atau angka-angka. Melalui proses belajar mengajar diharapkan siswa memperoleh kepandaian dan kecakapan tertentu serta perubahan-perubahan pada dirinya.

Hasil belajar diperoleh setelah diadakannya evaluasi, Mulyasa (2007) menyatakan bahwa ”Evaluasi hasil belajar pada hakekatnya merupakan suatu kegiatan untuk mengukur perubahan perilaku yang telah terjadi”. Hasil belajar ditunjukan dengan prestasi belajar yang merupakan indikator adanya perubahan tingkah laku siswa. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui prestasi belajar yang dicapai siswa. Untuk melakukan evaluasi diperlukan adanya evaluasi yang objektif, menyeluruh dan berkesinambungan.

Benjamin Bloom mengklasifikan hasil belajar meliputi ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik (Sudjana, 2005: 22).

1. Ranah Kognitif

Evaluasi ranah kognitif adalah mengukur pemahaman konsep yang terkait dengan percobaan yang dilakukan untuk aspek pengetahuan. Evaluasi dapat dilakukan melalui tes tertulis yang relevan dengan materi pokok tersebut. Ranah kognitif dapat berupa pengetahuan dan keterampilan intelektual yang meliputi: pengamatan, pemahaman, aplikasi, analisis, dan evaluasi. Klasifikasi oleh domain kognitif, menurut Bloom (1956) terdiri atas enam bagian sebagai berikut:

a) Pengetahuan
Kemampuan mengenal atau mengingat materi yang sudah dipelajari dari yang sederhana sampai pada teori-teori yang sukar.
b) Pemahaman
kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menterjemahkan, atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterimanya.
c) Penerapan
Kemampuan menggunakan atau menerapkan materi yang sudah dipelajari pada situasi yang baru dan menyangkut penggunaan aturan, prinsip.
d) Analisis
Kemampuan menguraikan materi ke dalam komponen-komponen atau faktor penyebab dan mampu memahami hubungan di antara bagian yang satu dengan yang lainnya, sehingga struktur dan aturannya dapat lebih dimengerti.
e) Sintesis
Kemampuan memadukan konsep atau komponen-komponen sehingga terbentuk suatu pola struktur dan bentuk baru. Aspek ini memerlukan tingkah laku yang kreatif.
f) Evaluasi
Kemampuan memberikan pertimbangan terhadap nilai-nilai materi untuk tujuan tertentu. Evaluasi merupakan tingkat kemampuan berpikir yang tinggi.

2. Ranah Afektif

Evaluasi aspek afektif berkaitan dengan sikap atau nilai, interest, apresiasi (penghargaan), dan penyesuaian perasaan sosial. Tipe hasil belajar afektif ini akan tampak pada tingkah laku siswa seperti atensi/perhatian terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman sekelas, dll. Klasifikasi domain afektif terbagi dalam lima kategori sebagai berikut:

a) *Receiving/attending*
Kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulasi) dari luar yang datang kepada siswa dalam bentuk masalah, situasi, dan gejala. Kemampuan menerima respon terhadap stimulasi yang tepat.
b) *Responding* atau jawaban
Reaksi yang diberikan seseorang terhadap stimulus yang datang dari luar. Dalam hal ini termasuk ketepatan reaksi, perasaan, kepuasan dalam menjawab stimulus dari luar yang datang kepada dirinya.Kemampuan yang menyebabkan siswa menjadi tersangkut secara aktif menjadi peserta dan tertarik.
c) *Valuing* (Penilaian)
Berkaitan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulas tadi. Dalam evaluasi ini terasuk di dalamnya kesediaan menerima nilai, latar belakang atau pengetahuan untuk menerima nilai, dan kesepakatan teradap nilai tersebut
d) Organisasi
Pengembangan nilai ke dalam satu sistem organisasi, termasuk menentukan hubungan satu nilai dengan nilai lain dan kemantapan, dan prioritas nilai yang telah dimilikinya. Yang termasuk dalam organisasi ialah konsep tentang nilai, organisasi dari pada sistem nilai.
e) Karakteristik nilai atau internalisasi nilai
keterampilan dari semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Disini termasuk keseluruhan nilai dan karakteristiknya.Karakter dan gaya hidup seseorang. Tujuan dalam kategori ini bisa ada hubungannya dengan ketentuan pribadi, sosial, dan emosi siswa.

3. Aspek Psikomotor

Pengukuran keberhasilan pada aspek psikomotor ditunjukkan pada keterampilan dalam merangkai alat keterampilan kerja dan ketelitian dalam mendapatkan hasil. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana siswa menguasai teknik praktikum dan menitikberatkan unjuk kerja siswa. Klasifikasi tujuan psikomotor terbagi dalam lima kategori sebagai berikut:

a) Peniruan
Proses yang dilakukan mengamati suatu gerakan dan selanjutnya memberikan respons serupa dengan yang diamati, Peniruan ini pada umumnya dalam bentuk global dan tidak sempurna.

b) Manipulasi
Kemampuan mengikuti pengarahan, penampilan, gerakan-gerakan pilihan yang menetapkan suatu penampilan melalui latihan. Pada tingkat ini siswa menampilkan sesuatu menurut petunjuk-petunjuk tidak hanya meniru tingkah laku saja.

c) Ketetapan
Memerlukan kecermatan, proporsi, dan kepastian yang lebih tinggi dalam penampilan. Respons-respons lebih terkoreksi dan kesalahan-kesalahan dibatasi sampai pada tingkat minimum.

d) Artikulasi
Koordinasi suatu rangkaian gerakan dengan membuat urutan yang tepat guna mencapai yang diharapkan atau konsistensi internal diantara gerakan-gerakan yang berbeda.

e) Pengalamiahan
Tingkah laku yang ditampilkan dengan paling sedikit mengeluarkan energi fisik maupun psikis. Gerakannya dilakukan secara rutin. Pengalamiahan merupakan tingkat kemampuan tertinggi dalam domain psikomotorik.

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Di antara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran. Penilaian hasil belajar siswa tidaklah sama. Ada siswa yang memiliki hasil belajar baik, ada pula siswa yang hasil belajarnya buruk, tergantung bagaimana siswa itu belajar. Siswa yang sungguh-sunggguh dalam belajarnya akan mendapat hasil yang baik dan memuaskan, dan siswa tersebut akan lebih baik dan giat dalam belajar. Akan tetapi, lain halnya dengan siswa yang kurang bersungguh-sungguh dalam belajar, siswa tersebut akan mendapatkan hasil belajar yang buruk sehingga tidak memuaskan hatinya.

Menurut Muhibbin Syah (2006: 145) secara garis besar terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya hasil belajar siswa, secara umum dapat dibedakan menjadi tiga fakor, yakni:

1. Faktor internal (faktor dari dalam diri siswa), yang meliputi dua aspek, yaitu:
   a) Aspek Fisiologis
   Kondisi jasmani dan ketegangan otot yang menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh dan sendi-sendinya, dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti pelajaran. Selain itu, kondisi kesehatan indera pendengar dan indera pengelihat juga sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyerap informasi dan pengetahuan, khususnya yang disajikan di kelas. Daya pendengaran dan pengelihatan siswa yang rendah akan menyulitkan dalam menyerap item-item informasi yang bersifat gema dan citra.
   b) Aspek Psikologis
   Aspek ini bersifat rohaniah, faktor-faktor rohaniah yang dipandang lebih esensial yaitu intelegensi siswa, sikap, bakat, minat dan motivasi siswa.

2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), terdiri atas dua macam, yaitu:
   a) Lingkungan Sosial
   Meliputi lingkungan sosial sekolah dan lingkungan masyarakat di sekitar tempat siswa tinggal
   b) Lingkungan Nonsosial
   Seperti gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca, dan waktu belajar yang digunakan siswa

3) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.

Alat Peraga

Alat peraga adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif dan efisien (Sudjana, 2002:59). Menurut Djoko Iswadji, alat peraga adalah seperangkat benda konkret yang dirancang, dibuat atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam pembelajaran (Pujiati, 2004). Pada dasarnya, anak belajar melalui benda-benda konkret. Piaget (dalam Suherman, 2003: 40) berpendapat bahwa siswa yang tahap berfikirnya masih pada tahap konkret mengalami kesulitan untuk memahami operasi logis dan konsep

pembelajaran tanpa alat bantu dengan alat peraga. Benda-benda konkret sebagai alat peraga ini berguna untuk menjembatani proses berpikir siswa dalam proses matematisasi konkret ke abstrak

Alat peraga dalam proses pembelajaran memegang peranan yang penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif. Salah satu manfaat yang dapat diperoleh dari pembelajaran dengan alat peraga adalah memudahkan guru dan siswa dalam mempelajari dan memahami materi pelajaran yang akan diajarkan. Penggunaan alat peraga berupa benda-benda konkret dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika, dapat menurunkan keabstrakan konsep agar siswa mampu menangkap arti konsep tersebut. Dengan alat peraga, hal-hal yang abstrak dapat disajikan dalam bentuk model-model yang berupa benda konkret yang dapat dilihat, dipegang, dan diputarbalikkan sehingga dapat lebih mudah dipahami.

Alat peraga akan sangat mudah sekali penggunaanya apabila dipersiapkan, dirancang dan dipergunakan sebagai alat bantu sendiri. Pembuatan alat peraga membutuhkan waktu dan tenaga yang tidak sedikit, untuk memilih, mempersiapkan bahan, pengayaan atau penjelasan. Dari segi pengadaannya, alat peraga dapat dikelompokkan sebagai alat peraga sederhana dan alat peraga buatan pabrik. Alat peraga sederhana biasanya memanfaatkan benda-benda yang ada di lingkungan sekitar, seperti: buah-buahan, pensil, atau buku dalam membilang banyaknya anggota dari kumpulan suatu benda; kaleng minuman, kotak makanan, ataupun bola pingpong untuk membantu siswa dalam memahami konsep bangun ruang. Alat-alat peraga tersebut mudah didapatkan dan tidak asing bagi siswa. Sedangkan alat peraga buatan pabrik pada umumnya berupa perangkat keras dan lunak yang pembuatannya memiliki ketelitian ukuran serta memerlukan biaya yang tinggi.

Agar dalam memilih dan menggunakan alat peraga sesuai dengan tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran, terlebih dahulu kita perlu mengetahui fungsi dari alat peraga itu sendiri, yaitu:

1. Sebagai media dalam menanamkan konsep-konsep matematika.
2. Sebagai media dalam memantapkan konsep.
3. Sebagai media untuk menunjukkan hubungan antara konsep matematika dengan dunia di sekitar kita serta aplikasi konsep dalam kehidupan nyata.

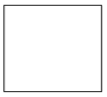
Bilangan Pecahan

Pecahan adalah suatu lambang yang memuat pasangan berurutan bilangan-bilangan p dan q ($q \neq 0$), ditulis dengan $\frac{p}{q}$, untuk menyatakan nilai x yang memenuhi hubungan p : q = x (Muhsetyo. 2008). Pecahan dapat dibedakan menjadi 4 macam, yaitu:

1. pecahan biasa
2. pecahan desimal
3. pecahan persen
4. pecahan campuran

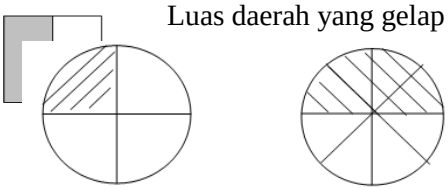
Kegiatan mengenal konsep pecahan akan lebih berarti bila didahului dengan soal cerita yang menggunakan objek-objek nyata, misalnya buah: apel, semangka, tomat, atau kue: cake, brownies.

Pecahan dapat diperagakan dengan cara melipat kertas berbentuk lingkaran, persegi atau persegi panjang sehingga lipatannya tepat menutupi satu sama lain.

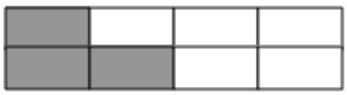


Luas daerah keseluruhan mewakili bilangan 1

Luas daerah yang gelap mewakili bilangan $\frac{1}{2}$

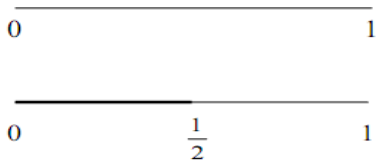


$\frac{1}{4}$ $\frac{4}{8}$



$= \frac{3}{8}$

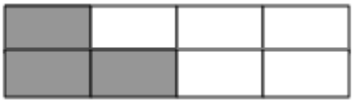
Untuk kegiatan pembelajaran yang menggunakan gambar, kita juga dapat memanfaatkan pengalaman siswa tentang panjang ruas garis. Perhatikan contoh berikut ini. Guru dapat memperlihatkan ruas garis yang mewakili bilangan 1 dan ruas garis yang mewakili bilangan $\frac{1}{2}$.



Membandingkan Pecahan

Bangun-bangun geometri dapat dimanfaatkan sebagai alat untuk membandingkan pecahan. Bahan yang digunakan harus mudah dilipat, diwarnai, atau dipotong-potong untuk bisa dibandingkan luasnya. Membandingkan pecahan menggunakan simbol (<, =, >) seperti contoh di bawah ini.

$= \frac{4}{8}$



$= \frac{3}{8}$

$\frac{4}{8}$ …….. $\frac{3}{8}$

$\frac{4}{8} > \frac{3}{8}$

Ada beberapa teknik cepat yang biasa dilakukan, yaitu

1. Bila penyebutnya sama

Pecahan yang penyebutnya sama mudah dibandingkan melalui peragan-peragaan luas maupun kepingan-kepingan pecahan.

Contoh

$\frac{3}{7} < \frac{5}{7}$

Pecahan yang penyebutnya sama, jika dibandingka, maka pecahan yang lebih besar adalah pecahan yang angka pembilangnya lebih besar dari yang lain.

2. Bila penyebutnya berbeda

Membandingkan pecahan yang memiliki pembilang yang sama, sedangkan penyebutnya berbeda, maka pecahan yang lebih besar adalah pecahan yang angka penyebutnya kecil.

Contoh

$\frac{3}{4} > \frac{3}{10}$

3. Pembilang dan penyebutnya tidak sama

Membandingkan pecahan dimana pembilang dan penyebutnya tidak sama, guru sering kali menggunakan cara perkalian silang. Perkalian silang ini semata-mata hanya teknik supaya siswa cepat dapat menentukan hasilnya.

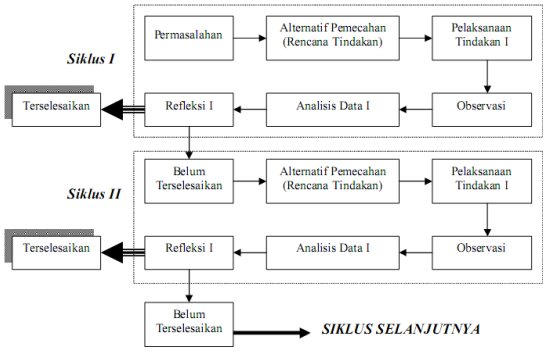
Contoh

$\frac{3}{4}$ …… $\frac{2}{5}$ ☛ $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{5}$ ☛ $\frac{15}{20} > \frac{8}{20}$

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan membandingkan pecahan dengan menggunakan alat peraga di kelas 3A SD Pusri Palembang tahun ajaran 2014/2015, dengan jumlah siswa 34 orang, 13 orang diantaranya adalah siswa laki-laki dan 21 orang adalah siswa perempuan.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap. Pelaksanaan penelitian tindakan dilakukan dalam 2 siklus, tiap siklus dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan (2 x 35 menit setiap pertemuan). Dalam setiap siklus, tahapan yang dilalui adalah sebagai berikut: perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Jika pada siklus I belum berhasil, maka akan dilanjutkan ke siklus II begitu seterusnya sampai mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan. Secara lebih rinci, dapat digambarkan dengan skema pelaksanaan prosedur penelitian tindakan kelas berikut ini:



Berdasarkan bagan di atas, pelaksanaan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

Siklus I

Perencanaan

Pada tahap ini hal-hal yang dilakukan oleh peneliti adalah menyusun seperangkat pembelajaran yang meliputi: (1) menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan materi membandingkan pecahan, (2) menyiapkan alat peraga yang akan digunakan yaitu beberapa tali rapiah yang dipotong dengan ukuran yang sama panjang, (3) membuat Lembar Kerja Siswa, (4) membuat kisi-kisi soal, soal tes, dan kunci jawaban, dan (5) menyaipkan kelompok secara heterogen

Pelaksanaan

Pada tahap ini, peneliti melakukan tindakan yaitu melaksanakan proses belajar mengajar dengan menggunkan alat peraga berupa tali rapiah pada pokok bahasan membandingkan pecahan, tapi siklus I ini hanya membahas membandingkan pecahan yang memiliki penyebut sama. Proses belajar mengajar tersebut sesuai dengan isi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun pada tahap perencanaan.

Pengamatan

Dalam penelitian ini guru memonitor dan membantu siswa jika menemui kesulitan selama proses belajar mengajar dengan menggunakan alat peraga.

Refleksi

Semua aktivitas siklus yang sudah dilakukan dievaluasi untuk perbaikan kegiatan pada siklus berikutnya, sampai mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan. Hasil analisis didapatkan dari data tes. Berdasarkan data hasil analisis yang dilakukan, pada siklus I, hasil belajar siswa belum mencapai indikator keberhasilan. Maka, diadakan perbaikan pelaksanaan tindakan pada siklus berikutnya.

Siklus II

Pada prinsipnya kegiatan siklus II sama dengan siklus I namun mengalami perbaikan dari semua kekurangan yang terjadi pada siklus I, yang didasarkan dari hasil refleksi. Adapun tindakan

yang diperbaiki pada siklus II ini adalah peneliti mengganti ukuran panjang tali rapiah dengan tali yang sedikit lebih panjang sehingga siswa mudah memotong dan membaginya jika diminta membagi bilangan dengan angka lebih besar. Peneliti membatasi pembagian tali berkisar 2 sampai 10. Sedangkan untuk materi, pada siklus II materi yang diajarkan tetap sama yaitu membandingkan pecahan namun peneliti menambahkan konsep lanjutan tentang membandingkan pecahan yang memiliki penyebut tidak sama.

Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data pada penelitian ini dengan menggunakan data tes untuk mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif yang berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran. Adapun tes yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk isian dan essay kepada setiap siswa yang diberikan pada pertemuan ketiga di setiap siklus untuk memperoleh hasil belajar siswa.

Teknik Penganalisisan Data

Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini dilakukan untuk membandingkan nilai hasil belajar pada siklus I dan siklus II. Untuk mencari nilai rata-rata hasil belajar dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X = \frac{\sum X}{\sum N}$$

(Aqib,dkk. 2011:40)

Keterangan:
X : nilai rata-rata
$\sum X$: jumlah semua nilai siswa
$\sum N$: jumlah siswa

Untuk mengetahui persentase ketuntasan belajar, digunakan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{siswa}} \text{ x } 100\%$$

(Aqib,dkk. 2011:41)

Dalam pelaksanaan penelitian ini, penilaian hasil belajar siswa menggunakan alat peraga pada pokok bahasan membandingkan pecahan di kelas 3A harus memenuhi KKM yaitu ≥ 71 sesuai dengan standar ketuntasan belajar di SD Pusri Palembang dengan ketuntasan klasikal siswa yaitu ≥ 85%. Apabila belum mencapai ketuntasan klasikal di atas maka akan dilanjutkan ke siklus berikutnya, begitu seterusnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan pada siklus I dan siklus II, maka didapat data hasil belajar siswa sebagai berikut

Tabel 1. Distribusi Hasil Belajar Siswa pada Siklus I dan Siklus II

No	Siklus	Rata-Rata	Tuntas	Belum Tuntas
1.	Siklus I	67,74	61,29 %	38,71 %
2.	Siklus II	79,47	87,1 %	12,9 %

Dari tabel di atas, hasil belajar siswa pada siklus I menunjukkan ada 19 orang siswa atau sebesar 61,29% yang memiliki nilai di atas KKM (≥ 71) , sedangkan sisanya 12 orang siswa atau sebesar 38,71% belum tuntas (< 71). Karena tidak memenuhi indikator keberhasilan, maka penelitian dilanjutkan ke siklus II. Hasil yang diperoleh pada siklus II mengalami peningkatan. Di siklus II, siswa yang tuntas ada 27 orang, terdapat penambahan siswa sebanyak 8 orang. Sedangkan siswa yang tidak tuntas berkurang, menjadi 4 orang atau sebesar 12,9%.

Penelitian yang dilakukan pada siklus II telah mencapai indiator keberhasilan, yaitu memenuhi KKM ≥ 71 dan ketuntasan belajar siswa ≥ 85%, maka penelitian tidak dilanjutkan ke siklus III, karena terjadi peningkatan antara siklus I dan siklus II yang sesuai dengan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan.

Pembahasan

Siklus I

Peneliti melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berupa tali rapiah yang dibagikan kepada 8 kelompok dimana masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 anggota. Masing-masing kelompok mendapatkan 4 buah tali rapiah yang memiliki ukuran sama panjang.

Pertemuan pertama, guru menanamkan konsep pecahan terlebih dahulu, dengan menggunakan alat peraga yang telah disiapkan. Hal ini bertujuan untuk memperkuat konsep pecahan yang telah mereka pelajari sebelumnya, tentang apa itu pembilang, penyebut dan lambang pecahan. Pertemuan ini lebih mengkhususkan bagaimana cara menggunakan alat peraga berupa tali rapiah di dalam pembelajaran matematika materi pecahan. Guru membagikan beberapa potong tali rapiah dengan ukuran masing-masing sama panjang kepada setiap kelompok. Kemudian guru membagikan LKS yang telah dibuat. Siswa diminta mengerjakan LKS sesuai dengan petunjuk yang telah diberikan.

Kegiatan yang dilakukan siswa selama mengikuti petunjuk yang diberikan di LKS adalah siswa diminta untuk membagi tali rapiah pertama sesuai dengan pecahan yang tertera di kolom kiri. Tali rapiah pertama dipotong menjadi dua bagian sama besar, dan kemudian menempelkan hasil potongan tersebut dengan menggunakan selotip di lembar kerja yang telah disediakan sesuai dengan nilai pecahan yang diminta. Dengan cara yang sama, siswa membagi tali rapiah kedua menjadi tiga bagian sama besar kemudian menempelkan potongan tali tersebut sesuai dengan nilai pecahan yang diminta pada LKS.

Pertemuan kedua, guru mulai menanamkan konsep membandingkan pecahan. Berbekal pengetahuan yang didapat pada pertemuan pertama tentang konsep pecahan dan cara kerjanya, di pertemuan ini, siswa mulai membandingkan dua buah pecahan dengan menggunakan simbol > (lebih dari), < (kurang dari), dan = (sama dengan). Namun pada pertemuan kedua ini, guru hanya berfokus pada membandingkan pecahan yang memiliki penyebut sama. Hal ini lakukan agar siswa memahami konsep awal membandingkan pecahan

Selanjutnya pada pertemuan ketiga guru melaksanakan tes tertulis untuk mengukur hasil belajar siswa. Soal tes yang diberikan berbentuk uraian dan essay sebanyak 10 soal, yang terdiri dari 5 isian dan 5 essay. Soal tes tersebut diberikan kepada masing-masing siswa untuk dikerjakan. Kemudian hasil data tes dikumpulkan serta dianalisis. Jika hasil analisis data tes belum mencapai indikator keberhasilan. Penelitan memasuki tahap siklus II.

Pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga pada pokok bahasan membandingkan pecahan di siklus I belum berjalan efektif. Rata-rata nilai dari hasil belajar siswa di siklus I masih rendah yaitu 67,74 dengan persentase ketuntasan hanya 61,29% dan belum mencapai indikator keberhasilan, sisanya masih ada 12 orang siswa (38,71%) yang tidak tuntas. Rendahnya hasil analisis data pada siklus I, tak lepas dari permasalahan-permasalahan yang timbul pada saat pelasanaan penelitian. Permasalahan yang muncul pada siklus I ini harus diperbaiki pada siklus selanjutnya.

Permasalahan yang timbul adalah sebagai berikut: (1) siswa kesulitan pada saat ingin membagi tali rapiah menjadi tiga dan lima bagian sama besar, (2) ada beberapa kelompok yang belum bisa membagi tali yang diminta menjadi potongan-potogan tali yang sama panjang, (3) kekeliruan dalam menentukan tanda >, < atau =, (4) antusias siswa dalam diskusi kelompok masih kurang, ada beberapa siswa yang tidak terlibat secara aktif bekerja sama dalam kelompok, diskusi hanya dilakukan oleh satu atau dua anggota kelompok, (5) guru kurang mampu mengefektifkan alokasi waktu yang telah ditentukan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, guru melakukan beberapa upaya perbaikan agar permasalahan yang timbul tidak terjadi lagi di siklus II yaitu:

(1) Guru bertindak sebagai fasilitator dengan membantu siswa yang mengalami kesulitan pada saat membagi tali menjadi beberapa bagian dengan memberikan arahan serta contoh di depan kelas, bagaimana cara membagi tali secara "adil" dan tidak bersisa. Guru mencontohkan bagamana cara membagi tali menjadi enam bagian yang sama besar. Hal ini dilakukan sebagai analogi, agar siswa dapat melakukan hal yang sama untuk membagi tali menjadi tiga ataupun lima bagian.
(2) Guru mengganti ukuran tali rapiah dengan ukuran yang sedikit lebih panjang daripada saat siklus I. Hal ini dilakukan untuk mempermudah siswa jika diminta membagi tali rapiah menjadi bagian yang lebih banyak, sehingga potongan tali tidak terlalu kecil dan pendek.
(3) Guru menekankan lagi penggunaan simbol >, <, atau = agar siswa tidak keliru dalam menuliskannya di papan tulis. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kekeliruan siswa.
(4) Guru harus memberikan motivasi lebih kepada siswa yang terlihat kurang aktif selama proses pembelajaran dengan cara mendekatinya, bertanya, serta memberikan penguatan untuk secara aktif untuk terlibat dalam diskusi kelompok.
(5) Guru memanfaatkan waktu lebih efisien dengan cara memperhatikan waktu pada setiap tahap pembelajaran dan memberikan patokan waktu kepada siswa saat melakukan diskusi kelompok.

Siklus II

Pertemuan siklus II dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan. Peneliti melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran yang dibuat pada tahap perencanaan. Materi yang diajarkan pada siklus II sama dengan siklus I yaitu membandingkan pecahan, namun guru menambahkan materi lanjutan tentang membandingkan pecahan yang memiliki penyebut tidak sama.

Pertemuan pertama, guru membagikan beberapa potong tali rapiah dengan ukuran masing-masing sama panjang kepada setiap kelompok. Tali rapiah pada siklus II sedikit lebih panjang daripada siklus I. Kegiatan yang dilakukan adalah siswa diminta untuk membagi tali rapiah pertama yang mereka peroleh menjadi dua bagian sama besar, memotongnya, dan kemudian menempelkan salah satu bagian tali hasil potongan tersebut dengan menggunakan selotip di lembar kerja yang telah disediakan, kemudian menuliskan lambang pecahan dari tali tersebut. Dengan cara yang sama, siswa membagi tali rapiah kedua menjadi tiga bagian sama besar, tali rapiah ketiga menjadi empat bagian, dan tali rapiah keempat menjadi lima bagian sama besar, kemudian menempelkannya serta menuliskan lambang pecahan dari masing-masing potongan tali tersebut. Perwakilan siswa mempresentasikan di depan kelas. Dengan bantuan guru, siswa menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran yang dilakukan.

Pertemuan kedua, siswa mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru. Siswa mulai membandingkan dua buah pecahan dengan menggunakan simbol > (lebih dari), < (kurang dari), dan = (sama dengan) dengan menggunakan alat peraga berupa tali rapiah. Guru memonitoring jalannya proses pembelajaran dan berperan sebagai fasilitator membantu siswa yang mengalami kesulitan.

Pertemuan ketiga dilaksanakan hanya untuk melakukan tes akhir siklus II, dengan memberikan soal tes tertulis untuk mengukur hasil belajar siswa. Soal tes yang diberikan berbentuk uraian dan essay sebanyak 10 soal, yang terdiri dari 5 isian dan 5 essay. Kemudian hasil data tes dikumpulkan serta dianalisis. Berdasarkan pengamatan pada tahap pelaksanaan, sudah tidak ditemui kendala seperti siklus sebelumnya. Hasil analisis data, diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu 79,47 dengan persentase ketuntasan belajar 87,1%. Hasil belajar siswa pada siklus II mengalami peningkatan dan persentase ketuntasan belajar sudah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan.

PENUTUP

Setelah dilaksanakan penelitianpada siswa kela 3A SD Pusri Palembang pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga pada pokok bahasan membandingkan pecahan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan rata-rata 67,74 (61,29%) pada siklus I menjadi 79,47 (87,1%) pada siklus II.

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

(1) Siswa hendaknya dapat berperan aktif dengan menyampaikan ide atau pemikiran pada proses pembelajaran guna meningkatakan minat dan semangat dan hasil belajar.
(2) Guru diharapkan dapat mengembangkan kreativitasnya dengan merancang sendiri alat peraga sederhana sesuai dengan topik yang akan dibahas.
(3) Sekolah hendaknya mensosialisasikan dan mengapresiasi guru yang memberdayakan alat peraga untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR RUJUKAN

Aqib, Zainal dkk. 2011. *Penelitian Tindakan Kolas untuk Guru SD, SLB dan TK*. Bandung: Yrama Widya.

Muhsetyo, Gatot. 2008. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Mulyasa, E. 2007. *Implementasi Kurikulum 2004: Perpaduan Pembelajaran KBK*. Bandung: Rosda.

Pujiati. 2004. *Penggunaan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: Depdiknas.

Sriyanto, (2006), *Menebar Virus Pembelajaran Matematika Yang Bermutu* http://www.pmri.or.id/artikel/index.php?main=3

Sudjana, Nana. 2002. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung:Algesindo.

Sudjana, Nana. 2005. *Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Sinar Baru Algenso

Sudjana, Nana. 2012. *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja

Suherman, E. 2003. *Strategi Pengajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia Rosdakarya

Sumardyono. 2004. *Karakteristik Matematika dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas.

Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Syah, Muhibbin. 2006. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Utari, Trie dan Masrinawati. 2013. *Peningkatan Keterampilan Siswa Kolas II Sekolah Dasar pada Operasi Hitung Pembagian Melalui Permainan Matematika*. Palembang: PGSD universitas Sriwijaya.

PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI PELUANG MENGGUNAKAN PENDEKATAN PMRI DI KELAS XI IPA_2 SMA NEGERI 2 LUBAI

Novi Komariyatiningsih
[1)]SMA Negeri 2 Lubai; noviedu@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi peluang di kelas XI IPA_2 SMA Negeri 2 Lubai dengan menggunakan pendekatan PMRI.Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus.Setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, *action*, observasi, dan evaluasi.Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA_2 SMA Negeri 2 Lubai yang terdiri dari 34 siswa.Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar observasi.Pengamatan yang dilakukan meliputi komunikasi lisan dan komunikasi tulisan yang masing-masing terdiri dari lima deskriptor. Hasil analisis data menyimpulkan pendekatan PMRI dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa kelas XI IPA_2 SMA Negeri 2 Lubai.

Kata Kunci: Komunikasi Matematis, PMRI, Materi Peluang

PENDAHULUAN

Semua peserta didik perlu diberikan pelajaran matematika sebagai dasar untuk membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan bekerja sama, sebagaimanan yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 23 tahun 2006.

Sebagaimana yang terdapat dalam permendiknas tersebut, melalui pelajaranmatematika diharapkan peserta didik memiliki kemampuan : 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, 2) menggunakan penalaran pada pola sifat, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 4) mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah, 5) memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam pembelajaran matematika dalam kehidupan, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah (Depdiknas, 2006: 346).

Kemampuan-kemampuan yang diharapkan tersebut, ketercapaiannya dapat dilihat melalui komunikasi, sebagaimana yang disebutkan oleh Pugalee (2001:296):

> *When students are given opportunity to communicate about mathematics they engage thinking skills and processes that are crucial in developing mathematical literacy. Students who are supported in their speaking, writing, reading, and listening in mathematics classes reap dual benefits: they communicate to learn mathematics and they learn to communicate mathematically.*

Ilma (2011:548) menyatakan hal yang seiring dengan Pugalee terkait komunikasi matematis, yaitu:

Komunikasi matematis merupakan bagian yang sangat penting pada matematika dan pendidikan matematika. Proses komunikasi membantu makna, mempublikasikan ide, dan memberi kesempatan pada siswa untuk mengembangkan pemahaman mereka.

Berdasarkan hasil penilaian belajar siswa pada tahun pelajaran 2013/2014 di kelas XI IPA pada materi peluang, mayoritas siswa mencapai nilai di bawah KKM.Hal ini menunjukkan pemahaman siswa (dilihat dari komunikasi tertulisnya) tentang materi peluang masih rendah, dalam kegiatan diskusi, tidak banyak siswa yang berpasrtisipasi, yang paling dominan adalah siswa tertentu saja. Dalam proses pembelajaran di kelas, penulis sebagai guru di kelas kurang mengoptimalkan kegiatan diskusi (komunikasi lisan), lebih terfokus pada komunikasi tertulisnya saja.

Oleh karena itu di tahun pelajaran 2014/2015 penulis ingin mencoba meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi peluang menggunakan pendekatan PMRI, dimana materi ini telah penulis kembangkan pada penelitian terdahulu, dimana produk yang dihasilkan mempunyai efek potensial terhadap kemampuan kominikasi matematis.

Penelitian ini bertujuan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi peluang menggunakan pendekatan PMRI di kelas XI IPA_2 SMA Negeri 2 Lubai.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah bagi siswa, untuk memperoleh kemampuan komunikasi matematis pada materi peluang yang berkualitas;peneliti lain, dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk melakukan penelitian lanjutan; guru dapat memperoleh gambaran umum tentang pendekatan PMRI; sekolah dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk memperkaya referensi yang digunakan oleh guru.

METODOLOGI

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan melibatkan refleksi diri yang berulang, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, refleksi, dan perencanaan ulang.

a. Setting Penelitian
   Penelitian ini dilakukan di kelas XI IPA_2 SMA Negeri 2 Lubai

b. Sasaran Penelitian
   Sasaran penelitian tindakan ini adalah komunikasi matematis siswa kelas XI IPA_2 SMAN 2 Lubai

c. Prosedur Penelitian
   Secara umum penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, setiap siklus meliputi tahap-tahap perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Kegiatan dalam setiap siklus diawali dengan merencanakan kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan dalam tahap pelaksanaan tindakan. Dalam ahap pelaksanaan tindakan, peneliti melakukan observasi untuk mendapatkan data komunikasi matematis siswa baik lisan maupun tulisan. Data yang terkumpul akan dianalisis sebagai bahan refleksi yang digunakan sebagai dasar untuk melakukan siklus selanjutnya.

   Perincian kegiatan pada setiap siklus penelitian tindakan ini adalah sebagai berikut:

Tahap Perencanaan Tindakan

Pada tahap ini, peneliti dengan guru mitra, sebagai observer mendiskusikan masalah yang berhubungan dengan komunikasi matematis siswa. Peneliti memberikan lembar observasi komunikasi matematis Lembar komunikasi tersebut terdiri dari dua bagian, yaitu komunikasi lisan dan komunikasi tulisan, yang masing-masing terdiri dari lima indikator. Peneliti menjelaskan cara pengisian lembar observasi tersebut.

Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap pelaksanaan tindakan, peneliti membelajarkan materi peluang kepada siswa kelas XI IPA_2 menggunakan pendekatan PMRI,,sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya. Selama proses pembelajaran observer membantu peneliti melakukan pengamatan terhadap komunikasi matematis siswa terhadap materi peluang yang disampaikan.

Tahap Observasi

Observer melakukan pegamatan terhadap komunikasi matematis siswa dengan melakukan pengisian pada lembar observasi yang telah disiapkan. Hal-hal yang diamati adalah sebagai berikut:

- Komunikasi Lisan: siswa bertukar pendapat dengan teman sekelompoknya untuk menyelesaikan soal yang terdapat dalam LAS; siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya; Siswa mengajukan pertanyaan pada kelompok lain aau mempertahankan pendapat dalam diskusi kelas; siswa menyampaikan pendapatnya; siswa menyampaikan kesimpulan secara lisan.

- Komunikasi Tulisan: siswa menuliskan kalimat matematika berupa simbol atau gambar untuk menyajikan idenya; siswa menuliskan jawaban dari soal-soal yang terdapat dalam LAS; siswa mencatat ide yang disajikan dalam bentuk tulisasn, siswa menyelesaikan masalah dengan prosedur matematika yang tepat, siswa menarik kesimpulan secara terulis.

Analisis dan Refleksi

Data mengenai komunikasi matematis siswa dianalisis.Hasil analisis data dan refleksi pada siklus satu dijadikan bahan pertimbangan untuk menyusun rencana tindakan pada siklus dua. Sedangkan hasil analisis data pada siklus dua dijadikan rekomendasi bagi peneliti, guru dan sekolah baik untuk pelaksanana penelitain di masa yang akandatang maupun dalam pelaksanaan pembelajaran matematika.

HASIL dan PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini mengikuti prosedur langkah umum pelaksanaan PMRI (Soedjadi, 2007:9-10), yaitu pada tahap persiapan kelas, peneliti mempersiapkan sarana dan prasarana pembelajaran, seperti lembar aktivitas siswa; mengelompokkan siswa; menyampaikan tujuan atau kompetensi dasara yang diharapkan dicapai serta cara belajar yang akan di pakai pada hari itu. Pada tahap kegiatan pembelajaran, peneliti memberikan masalah kontekstual yang telah dituangkan dalam LAS, yaitu berupa daftra menu makanan dan minuman; peneliti memberikan penjelasan seperlunya, peneliti meminta siswa menjawab pertanyaan yang terdapat dalam LAS dengan cara didiskusikan secara berkelompok, kemudian mempresentasikan hasil diskusinya, dan diakhir pembelajaran membuat kesimpulan pembelajaran.

LAS materi peluang yang peneliti gunakan merupakan produk yang telah peneliti kembangkan sebelumnya.Materi dalam LAS tersebut diawali dengan permasalahan kontekstual berupa daftar menu makanan dan minuman.Siswa diminta untuk mengerjakan LAS tersebut secara berkelompok, mendiskusikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang terdapat di dalamnya.

Pada awalnya siswa sempat bingung menjawabnya, padahal siswa mengerti dengan pertanyaan yang terdapat di dalam LAS, hanya saja mereka selama ini terbiasa menuliskan jawaban dalam bentuk formulasi matematika, seperti yang dijumpai siswa pada pembelajaran sebelumnya.Oleh karenanya, peneliti memberikan penjelasan singkat kepada siswa tetang perubahan dalam pembelajaran yang terjadi.

Materi yang peneliti sajikan berupa pertanyaan - pertanyaan yang sifatnya divergen, guna menngiring siswa pada menemukan suatu konsep dan melihat komunikasi matematis siswa.Dari konteks daftar menu makanan dan minuman, menggiring siswa menemukan konsep kaidah pencacahan, dilanjutkan dengan aktivitas menyusun kartu bilangan, guna menggiring siswa pada konsep permutasi, menyusun anggota kelompok untuk menggiring kepada kombinasi, dan konteks mata uang logam untuk menggiring siswa pada konsep peluang.

Kemampuan siswa dalam memahami konsep tersebut, peneliti lihat pada hasil latihan/kuis.Namun dalam penelitian ini, peneliti fokuskan pada kemampuan komunikasi matematis siswa.

Selama proses pembelajaran observer melakukan pengamatan, diperoleh hasil seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Observasi

Indikator	Siklus I		Siklus II	
	Lisan	Tulisan	Lisan	Tulisan
1	100%	100%	100%	100%
2	44,12%	100%	50%	100%
3	17,65%	100%	23,5%	100%
4	14,71%	97,06%	19,12%	100%
5	14,71%	100%	20,59%	100%

Dari tabel 1 terlihat bahwa indikator pertama pada komunikasi lisan (siswa bertukar pendapat dengan teman sekelompoknya untuk menyelesaikan soal yang terdapat dalam LAS), dan tulisan (siswa menuliskan kalimat matematika, berupa simbol atau gambar untuk menyajikan idenya) tercapai dengan baik, seluruh siswa memiliki potensi seperti yang dimaksud dalam indikator pertama.

Pada indikator yang kedua komunikasi lisan (siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya) mengalami peningkatan pada siklus II.Terlihat bahwa tidak seluruh siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, hal ini dikarenakan hanya perwakilan kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi, anggota kelompok cenderung hanya mengandalkan salah seorang anggotanya saja.Peningkatan yang terjadi dikarenakan peneliti berusaha memancing siswa untuk berperan aktif dalam dikusi, tidak mengandalkan orang-orang tertentu saja di dalam kelompoknya.

Indikator ketiga pada komunikasi lisan (siswa mengajukan pertanyaan kepada kelompok lain atau mempertahankan pendapat dalam diskusi kelas) mengalami peningkatan pada siklus kedua sekitar 5,85%. Kemampuan ini terkait dengan indikator sebelumnya, hanya beberapa siswa yang berani untuk mengajukan pertanyaan dan mempertahankan pendapatnya, berdasarkan pengamatan peneliti hal ini dikarenakan siswa kurang percaya diri untuk menyampaikan pendapatnya, sebagian besar siswa berani menyampaikan pendapatnya secara bersama-sama, seperti iringan vokal grup.

Indikator keempat pada komunikasi lisan (siswa menyampaikan pendapatnya) dan indikator kelima (siswa menyampaikan kesimpulan secara lisan) meningkat pada siklus II. Pada siklus I, permasalahan yang terjadi adalah seperti yang diuraikan sebelumnya, yakni siswa kurang percaya diri untuk menyampaikan pendapatnya, pada siklus kedua peneliti mencoba memancing siswa dengan menawarkan kepada seluruh siswa untuk menyampaikan kesimpulan, dan apabila terdapat siswa-siswa yang dominan, peneliti meminta siswa yang lain, dengan memilih siswa untuk menyampaikan kesimpulannya.

Pada komunikasi tulisan tampak tidak terlalu bermasalah, hal ini dikarenakan siswa sudah terbiasa dengan menuliskan hasil jawabannya secara tertulis.Menurut Baroody dalam Qohar (2011:5), dengan menulis, siswa mentransfer pengetahuan yang dimilikinya ke dalam bentuk tulisan, dan dapat membantu siswa untuk mmeperoleh kejelasan serta dapat mengungkapkan tingkat pemahaman para siswa.

Komunikasi lisan siswa mulai tampak pada saat proses pembelajaran berlangsung, siswa mengerjakan LAS melalui diskusi kelompok, dan saat siswa memperesentasikan hasil kerjanya melalui diskusi kelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Ilma (2007:30) yang menyatakan tujuan diskusi adalah mengasosiasikan solusi dan strategi yang mereka gunakan untuk menentukan mana jawaban yang efisien.

PENUTUP

Kesimpulan

Pendekatan PMRI dapat meningkatan komunikasi matematis siwa pada materi peluang di kelas XI IPA_2 SMA Negeri 2 Lubai.Hal ini dapat dilihat dari hasil peneliian bahwa adanya peningkatan komunikasi lisan dan tulisan dari setiap deskriptor yang terjadi pada siklus I dan siklus II.

Saran

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh peneliti lain untuk melakukan penelitian lanjutan, dan dapat dimanfaatkan oleh guru untuk dapat memperoleh gambaran umum tentang pendekatan PMRI, serta dapat digunakan oleh sekolah sebagai bahan memperkaya referensi.

DAFTAR PUSTAKA

Depdiknas. 2006. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Jakarta: Depdiknas.

Ilma, Ratu. 2007. “Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Statistika Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Berdasarkan KBK di SMAN 17 Palembang". *Jurnal Pendidikan Matematika* 1(1): 21-33.

----------.2011. "Improving Mathematics Communication Ability of Students In Grade 2 Through PMRI Aproach" Makalah disamapaikan pada *Seminar and The Fourth National Conference on Mathematics Educaion* pada tanggal 21 – 23 Juli 2011, Yogyakarta.

Pugalee.D.K. 2011."Using Communication to Develop Students' Mathematical Literacy".http://www.nctm.org (Diakses tanggal 22 Oktober 2012).

Qohar, Abd. 2011. "Mathematical Communication: What and How to Develop It In Mathematics Learning?".Makalah disampaikan pada Seminar Internasional dan Konferensi Nasional Pendidikan pada tanggal 21 – 23c Juli 2011.Yogyakarta.

Soedjadi, R. 2007. "Dasar-Dasar Pendidikan Matematikia Realistik Indonesia". *Jurnal Pendidikan Matematika* 1(2): 21

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PENDEKATAN REALISTIK BERBASIS PEMECAHAN MASALAH SMP NEGERI 14 PALEMBANG

Sunedi
Program Studi Pendidikan Matematika
Sunedi.sudarman@yahoo.co.id

ABSTRAK

Proses pembelajaran matematika selama ini masih mengacu pada pengajaran konvensional yaitu belajar terpusat kepada guru (*teacher centered*). Guru menyampaikan materi dalam bentuk ceramah dengan harapan siswa merespon materi yang disampaikan tanpa memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan pengetahuan matematikanya sendiri, dan mengajak siswa untuk memecahkan suatu permasalahan sehingga didapatkan suatu penyelesaian yang akurat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan matematika realistik berbasis pemecahan masalah memegang peranan penting dalam upaya meningkatkan kesulitan belajar untuk pencapaian hasil belajar yang optimal pada pokok bahasan persegi panjang kelas VII SMP Negeri 14 Palembang. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimanakah cara mengajarkan siswa terhadap matematika materi segiempat melalui pendekatan realistik berbasis pemecahan masalah SMP Negeri 14 Palembang? Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa terhadap matematika materi segiempat melalui pendekatan realistik berbasis pemecahan masalah yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika SMP Negeri 14 Palembang? Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah tindakan kelas. Pengumpulan data dilakukan berdasarkan hasil observasi dan tes. Kesimpulan dalam penelitian ini, bahwa pembelajaran dengan pendekatan realistik berbasis pemecahan masalah adalah efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Meningkatkan, Hasil Belajar, Pendekatan Realistik Berbasis Pemecahan Masalah

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk membuat siswa memahami konsep yang diajarkan dengan suasana yang menyenangkan, salah satunya adalah mengembangkan pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik berbasis pemecahan masalah. Mendasari pendekatan oleh pendapat bahwa matematika bukanlah satu kumpulan aturan atau sifat-sifat yang sudah lengkap yang harus siswa pelajari.

Diketahui faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa adalah faktor dari siswa sendiri dan faktor guru mata pelajaran matematika dengan guru hanya menyampaikan materi, siswa mendengarkan mencatat, dan mengerjakan latihan soal. Faktor penyebab dari siswa adalah siswa cenderung kesulitan untuk memahami materi segiempat yang disampaikan dalam bentuk abstrak.

Mengingat kompetensi dasarnya adalah menghitung keliling dan luas segiempat serta menggunakanya dalam pemecahan masalah maka memecahkan suatu masalah merupakan suatu aktivitas dasar bagi manusia. Keterampilan memecahkan masalah harus dimiliki siswa dan diintegrasikan kedalam kegiatan belajar-mengajar matematika. Keterampilan tersebut akan dimiliki siswa bila guru mengajarkan kepada siswa bagaimana memecahkan masalah yang efektif dalam pembelajaran matematika.

Menurut Harumi (2007) Pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik berbasis pemecahan masalah adalah pembelajaran yang dirancang dengan memperhatikan karakteristik pembelajaran matematika realisitik dan syarat pembelajaran pemecahan masalah. Pendekatan realistik berbasis pemecahan masalah merupakan pembelajaran dengan bimbingan guru yang dilandasi oleh konsep Freudenthal yaitu matematika harus dihubungkan dengan kenyataan, berada dekat dengan siswa, relevan dengan kehidupan masyarakat, dengan siswa dapat memecahkan masalah dengan sendirinya sesuai dengan kecakapan yang siswa miliki untuk berfikir kritis menghadapi masalah serta

siswa menerima ataupun menemukan dan menggali sendiri pemecahan masalah pada pelajaran matematika.

Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan matematika realistik berbasis pemecahan masalah diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan mengakibatkan adanya perubahan pandangan siswa terhadap matematika dari matematika yang menakutkan dan membosankan ke matematika yang menyenangkan sehingga keinginan untuk mempelajari matematika semakin besar.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis mengadakan penelitian dengan judul "**Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Pendekatan Realistik Berbasis Pemecahan Masalah SMP Negeri 14 Palembang**"

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah cara mengajarkan siswa terhadap matematika materi segiempat melalui pendekatan realistik berbasis pemecahan masalah yang dapat meningkatkan hasil belajar SMP Negeri 14 Palembang?
2. Bagaimanakah respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan realistik berbasis pemecahan masalah?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, peneliti mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan cara mengajarkan siswa terhadap matematika materi segiempat melalui pendekatan realistik berbasis pemecahan masalah yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika SMP Negeri 14 Palembang.
2. Meningkatkan respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan realistik berbasis pemecahan masalah.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat terutama:

1. Bagi guru matematika
   Dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran di sekolah untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi siswa
   Dapat memotivsi agar lebih akatif dalam pembelajaran.
3. Bagi pembaca
   Dapat dijadikan rujukan atau refrensi untuk melakukan penelitian yang sejenis, agar hasil penelitiannya lebih baik lagi.

KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran matematika realistik

Pembelajaran disini menggunakan pendekatan metodologi yaitu pendekatan realistik. Menurut Gravemeijer (dalam Taufik, 2010:20) Istilah realistik *(realistic*) dimaksudkan sebagai pendekatan pembelajaran matematika yang dikembangkan dalam tiga dekade terakhir di Belanda. Realistik digunakan untuk ide pengembangkan matematika sebagai aktivitas-aktivitas manusia. Menurut Zulkardi (dalam Taufik, 2010:21) pendekatan matematika realistik (PMR) merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang bertitik tolak dari hal-hal yang "*real*" bagi siswa, menekankan keterampilan "*process of doing mathematic*" berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri ('*student invention*' sebagai kebalikan dari '*teaching telling'*) dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok.

Menurut Supinah (2008:14) Pembelajaran matematika tidak dapat dipisahkan dari sifat matematika seseorang memecahkan masalah, mencari masalah, dan mengorganisasi atau matematisasi materi pelajaran.

Masalah kontekstual dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik mempunyai tujuh komponen utama (dalam Irwansyah, 2012:10) yaitu :

a. Mengembangkan pemikiran bahwa siswa akan belajar lebih bermakna jika ia diberi kesempatan untuk bekerja, menemukan, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru (*constructivism*).
b. Membentuk group belajar yang saling tergantung (*interdependent learning groups*) yaitu agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain, maka pembelajaran hendaknya selalu dilaksanakan dalam kelompok-kelompok belajar atau proses pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kelompok.
c. Memfasilitasi kegiatan penemuan (*inquiry*), yaitu agar siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan melalui penemuannya sendiri (bukan hasil mengingat sejumlah fakta).
d. Mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui pengajuan pertanyaan (*questioning*). Bertanya dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan memahami kemampuan berpikir siswa, sedangkan bagi siswa kegiatan bertanya untuk menggali informasi, mengkonfirmasikan apa yang sudah diketahui dan menunjukkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya. Bertanya dapat diterapkan antara siswa dengan siswa, antara guru dengan siswa, antara siswa dengan guru, antara siswa dengan orang baru yang didatangkan di kelas.
e. Pemodelan *(modeling)*, maksudnya dalam sebuah pembelajaran selalu ada model yang bisa ditiru. Guru memberi model tentang bagaimana cara belajar, namun demikian guru bukan satu-satunya model. Model dapat dirancang dengan melibatkan siswa atau dapat juga mendatangkan dari luar.
f. Refleksi *(reflection)*, adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir kebelakang tentang apa-apa yang sudah kita lakukan dimasa yang lalu kuncinya adalah bagaimana pengetahuan itu mengendap di benak siswa.
g. Penilaian sesungguhnya (*authentic assesment*), adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Pembelajaran yang benar memang seharusnya ditekankan pada upaya membantu siswa agar mampu mempelajari *(learning how to learn)* sesuatu, bukan ditekankan pada diperolehnya sebanyak mungkin informasi diakhir periode pembelajaran.

Menurut Windayana (2007) pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik memiliki karakteristik berikut:

a. Menggunakan masalah kontekstual (*contextual problem*)

   Syarat dalam memilih masalah kontekstual adalah harus nyata atau dipahami siswa. Melalui masalah kontekstual ini siswa akan membuat model-model, mulai dari model sederhana (*model of*) sampai model tingkat tinggi atau *model for*.
b. Menggunakan model-model

   Ketika siswa menghadapi permasalahan kontekstual siswa akan menggunakan strategi-strategi pemecahan untuk merepresentasikan permasalahan kontekstual menjadi permasalahan matematik, representasi inilah yang disebut sebagai model. Model digunakan siswa sebagai jembatan untuk mengantarkan mereka dari matematika informal (*matematisasi horizontal*) ke matematika formal (*matematisasi vertical*
c. Menggunakan produksi dan konstruksi model

   Produksi dan konstruksi model dilakukan oleh siswa sendiri secara bebas dan melalui bimbingan guru siswa mampu merefleksi bagian-bagian penting dalam belajar yang akhirnya mampu mengkonstruksi model formal. Strategi-strategi informal siswa yang berupa prosedur pemecahan masalah kontekstual sebagai sumber inspirasi dalam mengkonstruksi pengetahuan matematika formal.
d. Interaktif.

   Interaksi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru merupakan bagian penting dalam matematika realistik. Bentuk interaksi yang akan terjadi dalam pembelajaran diantaranya adalah negosiasi, penjelasan, pembenaran, setuju, tidak setuju, pertanyaan atau refleksi.

e. *Intertwinment*
Intertwinment adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika, hubungan antara satu konsep dengan konsep lainnya, atau keterkaitan antara matematika dengan mata pelajaran lain. Hubungan pola bilangan dengan bentuk umumnya dan lain sebagainya. Matematika realistik menyadarkan siswa tentang keterkaitan dan hubungan satu dengan yang lainnya.

B.Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah

Menurut Hamruni (2007) Pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik berbasis pemecahan masalah adalah pembelajaran yang dirancang dengan memperhatikan karakteristik pembelajaran matematika realisitik dan syarat pembelajaran pemecahan masalah. Pembelajaran matematika realistik berbasis pemecahan masalah merupakan salah satu wujud dari rangsangan dalam proses belajar. Pembelajaran matematika realistik merupakan sebuah metode pembelajaran yang mengaktifkan peserta didik dalam menemukan sendiri pemecahan masalah formal melalui cara-cara informal berbekal pengetahuan yang sudah peserta didik miliki.

Pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik berbasis pemecahan masalah sangat sesuai dengan yang diungkapkan oleh Piaget (Suparno, 2001) yang menekankan beberapa hal pokok dalam mengajarkan matematika pada peserta didik, yaitu:

a. pengajaran matematika tidak boleh melalaikan peran kegiatan-kegiatan, khususnya pada anak-anak yang masih kecil. Pada masa itu, kegiatan terhadap objek sangat penting dalam pengembangan dan pemikiran aritmatika dan relasi geometri. Pengalaman fisis dan pengalaman matematis-logis sangat penting dalam mengembangkan pengetahuan, baik fisis m aupun maupun matematis;
b. beberapa prinsip psikologis dapat digunakan dalam pengajaran matematika:
   1. Pemahaman yang sungguh-sungguh akan suatu pengertian atau suatu teori menuntut suatu penemuan kembali teori itu.
   2. Dapat terjadi bahwa meskipun murid dapat memecahkan persoalan, ia tetap belum memahami persoalan itu.

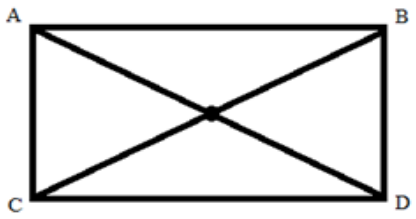
C. Pembelajaran Menghitung Luas Persegi Panjang melalui Pendekatan Realistik Berbasis Pemecahan Masalah.

Tujuan dari pembelajaran menghitung luas persegi panjang agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan dalam menghitung luas persegi panjang.

Persegi panjang adalah segi empat yang dapat menempati bingkainya dengan tepat empat cara dan tiap-tiap sudutnya dapat menempati sudut yang lain secara tepat.

Sifat-sifat persegi panjang :

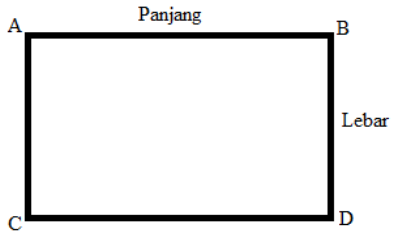
a. Sisi yang berhadapan pada persegi panjang sama panjang dan sejajar.
   AB = CD dan AB // CD
   AD = BC dan AD // BC



Gambar 2.1 Persegi panjang

b. Setiap sudut pada persegi panjang sama besar dan merupakan sudut siku-siku.
   <BAD = <ABC = <BCD = <ADC = 90°
c. Diagonal-diagonal pada persegi panjang sama panjang.
   AC = BD
d. Diagonal-diagonal persegi panjang berpotongan dan saling membagi dua sama panjang.
   OA = OC dan OB = OD

Karena AC = BD, maka OA = OB = OC = OD.



Gambar 2.2 Contoh Pesegi Panjang

Jadi, rumus luas persegi panjang adalah :

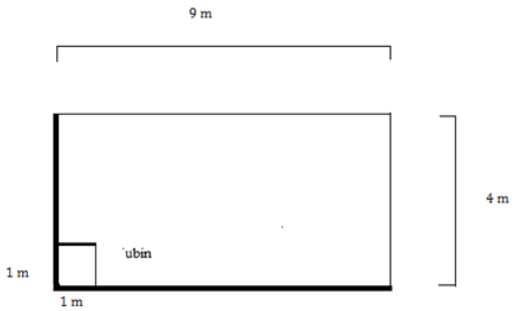
$L = p \times l$

Berikut ini contoh pembelajaran menghitung luas persegi panjang melalui pendekatan realistik berbasis pemecahan masalah:

Guru dengan menggunakan pendekatan realistik memulai pembelajaran menemukan rumus luas persegi panjang dengan memberikan masalah kontekstual pada siswa untuk diselesaikan secara berkelompok.

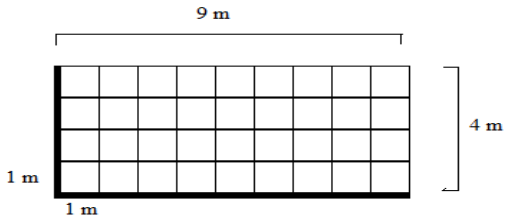
Permukaan lantai ruangan UKS SMP Negeri 14 Palembang belum diberi ubin, kepala sekolah merencanakan permukaan lantai ruangan UKS akan ditutup dengan ubin berbentuk persegi yang berukuran 1 meter × 1 meter, permukaan lantai ruangan UKS berbentuk persegi panjang dan ukurannya belum diketahui. Ukurlah lantai ruangan UKS! Berapakah banyak ubin yang dibutuhkan dan biaya yang kira-kira diperlukan?

a. Guru mengajak siswa keluar kelas untuk melihat bagian ruangan sekolah yang belum diberi ubin.
b. Menggunakan alat pengukur panjang, siswa mengukur panjang dan lebar lantai membentuk persegi panjang. Selanjutnya, mereka diminta untuk mendiskusikan banyaknya ubin yang dibutuhkan jika ubin berbentuk persegi yang berukuran 1 meter × 1 meter serta biaya yang diperlukan untuk membeli ubin tersebut.
c. Siswa diminta untuk menggambarkan sketsa lantai ruangan sekolah yang akan diberi ubin yang telah diukur sebelumnya.
   Contohnya:



Gambar 2.3 Contoh Persegi Panjang yang di Ubin

d. Selanjutnya siswa disuruh untuk menghitung banyaknya ubin yang diperlukan apabila ubin yang digunakan berukuran 1 × 1 m, serta biaya yang kira-kira diperlukan. Siswa menuliskan hasil pengukuran dan hasil diskusinya.



Gambar 2.4 Contoh Persegi Panjang dengan Ubin

Guru memberikan kebebasan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri untuk mendapatkan luas persegi panjang. Kemudian masing-masing kelompok memaparkan jawaban yang diperoleh sekaligus mengkomunikasikan dengan kelompok lain dari mana jawaban tersebut

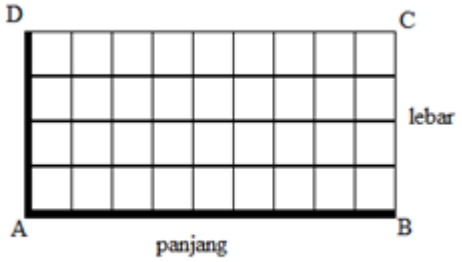
e. diperoleh atau alasan mendapatkan jawaban tersebut. Maka kemungkinan jawaban siswa adalah sebagai berikut.
   Alternatif-1
   Dengan membilang satu persatu persegi satuan, maka diperoleh jawaban siswa:
   Luas = 36 satuan luas
   Alternatif-2
   Dengan menjumlah persegi satuan pada tiap-tiap kolom, maka diperoleh jawaban siswa: Luas = (4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4+4) satuan luas = 36 satuan luas
   Alternatif-3
   Dengan menjumlah persegi satuan pada tiap-tiap baris, maka diperoleh jawaban siswa: Luas = (9 + 9 + 9 + 9) satuan = 36 satuan luas
   Alternatif-4
   Dengan menjumlah persegi satuan pada tiap-tiap baris, kemudian siswa mengubahnya dalam kalimat perkalian, maka diperoleh jawaban siswa:
   Luas = (9 + 9 + 9 + 9) satuan luas = 36 satuan luas
   Luas = 4 × 9 = 36 satuan luas (9 nya ada 4 dituliskan 4 × 9 dan 36 diperoleh dari hasil perhitungan banyaknya persegi satuan pada persegi panjang)
   Alternatif-5
   Dengan langsung mengalikan banyaknya kolom dan baris atau mengalikan baris dan kolom, maka diperoleh jawaban siswa: Luas = 9 × 4 = 36 satuan luas atau Luas = 4 × 9= 36 satuan luas.
f. Guru harus dapat menyikapi jawaban siswa yang salah maupun yang benar. Apabila jawaban siswa salah guru tidak boleh langsung menyalahkan tetapi harus melihat alasan jawaban dari siswa, baru dari jawaban siswa ini siswa digiring atau dimotivasi kepada jawaban yang benar.

Apabila jawaban siswa ada salah satu ke-4 alternatif diatas, maka guru membenarkan jawaban siswa, kemudian guru memberikan kesempatan siswa untuk berpikir dengan alasan atas jawaban siswa tersebut. Guru perlu mendengarkan alasan siswa dan memberikan gambaran kepada siswa yang bisa menjadi pertimbangan pada siswa.

Sebagai contoh :

Andaikan kita disuruh menghitung luas ruangan kelas kita yang diketahui panjang dan lebarnya, apakah kita harus menghitung satu persatu ubin yang ada? (sambil menunjuk jawaban alternatif-1) atau kita harus banyaknya ubin untuk setiap baris dan kolomnya? (sambil menunjuk jawaban alternatif 2 dan 3). Bagaimana dengan jawaban pada alternatif-4?". Guru kemudian memperluas permasalahan: "Bagaimana kalau kita disuruh menghitung luas halaman sekolah atau luas ruang kelas sekolah kita?". Nah tentunya untuk mempermudah kita menghitungnya kita perlu mencari cara, yaitu dengan menemukan cara atau rumus menghitung luas persegi panjang atau persegi.

g. Bertitik tolak dari jawaban siswa (jawaban alternatif-1, 2 dan 3), guru mengajak siswa menemukan rumus luas persegi panjang. Sebagai contoh seperti berikut ini.



Gambar 2.5 Contoh Soal

Banyaknya kolom persegi satuan mewakili panjang dari persegi panjang
Banyaknya baris persegi satuan mewakili lebar dari persegi panjang
Berarti luas persegi panjang adalah panjang dikalikan lebar.
Luas persegi ABCD = panjang × lebar
= $p \times l$
= AB × AC
Luas = 36 satuan luas, dapat diperoleh dari mengalikan banyaknya satuan panjang dengan satuan lebar, maka diperoleh rumus luas persegi panjang adalah:

D. Evaluasi Hasil Belajar

Evaluasi menurut Sunardi (2010:36) adalah suatu proses kontinu pengumpulan data dan penafsiran informasi/data untuk menilai keputusan-keputusan yang diambil pada perencanaan kegiatan proses belajar mengajar. Tujuan evaluasi dapat dilihat dari dua segi, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Pasaribu dan Simanjuntak menegaskan bahwa:

1. Tujuan umum dari evaluasi adalah:
   a. Mengumpulkan data-data yang membuktikan taraf kemajuan murid dalam mencapai tujuan yang diharapkan.
   b. Memungkinkan pendidik atau guru melalui aktivitas atau pengalaman yang didapat.
   c. Menilai metode mengajar yang di pergunakan.

2. Tujuan khusus dari evaluasi adalah:
   a. Merangsang kegiatan siswa.
   b. Menemukan sebab-sebab kemajuan atau kegagalan.
   c. Memberikan bimbingan yang sesuai dengan kebutuhan, perkembangan dan bakat siswa yang bersangkutan.
   d. Memperoleh bahan laporan tentang perkembangan siswa yang diperlukan orang tua atau lembanga pendidikan.
   e. Untuk memperbaiki mutu pelajaran atau cara belajar dan metode mengajar.

Ketika evaluasi dapat memberikan manfaat bagi guru dan siswa, maka evaluasi mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Untuk memberikan umpan balik kepada guru sebagai dasar untuk memperbaiki proses belajar mengajar.
2. Untuk memberikan angka yang tepat tentang kemajuan atau hasil belajar dari setiap murid.
3. Untuk menentukan murid di dalam situasi dengan tingkat kemampuan yang dimiliki oleh siswa.
4. Untuk mengenal latar belakang (psikologi, fisik, dan lingkungan) siswa yang mengalami kesulitan-kesulitan belajar.

E. Tes

Menurut Indrakusuma (dalam Arikunto, 2009:32) tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang dengan cara yang boleh dikatakan tepat. Tes adalah merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara atau aturan yang telah ditentukan.

Adapun kegunaan tes (Sunardi, 2010:38) adalah:

1. Memperbaiki kesiapan siswa.
2. Menambah motivasi siswa
3. Menaikan daya ingat siswa dan trasfer hasil belajar siswa.
4. Memberikan umpan balik mengenai keefektifan pembelajaran.
5. Menambah pemahaman sendiri bagi siswa.

Dinilai dari segi kegunaan untuk mengukur siswa, maka dibedakan atas 3 macam tes (Arikunto, 2009:33) yaitu:

1. Tes diagnostik
   Seorang guru yang baik, tentu akan merasa bahagia apabila dapat membantu siswanya sehingga dapat mencapai kemajuan secara maksimal sesuai dengan kemampuan yang

dimiliki. Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa sehingga berdasarkan kelemahan-kelemahan tersebut dapat dilakukan pemberian perlakuan yang tepat.

2. Tes formatif
   Tes formatif adalah untuk mengetahui sejauh mana siswa telah terbentuk setelah mengikuti sesuatu program tertentu.
3. Tes sumatif
   Tes sumatif dilaksanakan setelah berakhirnya pemberian sekelompok program atau sebuah program yang lebih besar.

METODELOGI PENELITIAN.

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Jenis penelitian yang digunakan ialah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Ekawarna (2011:4) penelitian tindakan kelas adalah penelitian tindakan *(action research*) yang dilaksanakan oleh guru di dalam kelas. Pelitian tindakan pada hakikatnya merupakan rangkaian "riset-tindakan-riset-tindakan-..." yang dilakukan secara siklik dalam rangka memecahkan masalah, sampai masalah itu terpecahkan. Dalam penelitian ini peneliti berusaha untuk mendeskripsikan upaya meningkatkan hasil belajar matematika melalui pembelajaran matematika realistik berbasis pemecahan masalah untuk mendeskripsikan proses belajar ini, peneliti mengumpulkan data berupa uraian-uraian atau kalimat dan bukan angka-angka sehingga bersifat deskriptif kualitatif.

B. Kehadiran Peneliti

Sebagai pemberi tindakan penelitan, peneliti bertindak sebagai pembelajar yang memuat rancangan pembelajaran dan sekaligus menyampaikan bahan ajar selama kegiatan berlangsung. Di samping itu juga peneliti sebagai pengumpul data dan penganalisis data serta sebagai pelapor hasil penelitian. Dalam kegiatan pengamatan dan pengumpulan data, peneliti dibantu oleh dua orang pengamat, yaitu guru bidang mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 14 Palembang dan satu teman sejawat.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 14 Palembang pada kelas VII semester II .

D. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah:

1. Hasil observasi diperoleh dari pengamatan pelaksanaan tindakan pembelajaran.
2. Hasil jawaban siswa menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti tentang luas persegi panjang.
3. Hasil angket siswa terhadap proses pembelajaran luas persegi panjang dan keliling persegi panjang dengan menggunakan pendekatan realistik berbasis pemecahan masalah setelah penelitian dilakukan.

Berdasarkan data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, maka teknik penjaringan data adalah sebagai berikut.

1. Data hasil jawaban siswa diperoleh dari skor siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes yang diberikan pada setiap tindakan.
2. Data hasil observasi diperoleh dari hasil pengamatan guru mata pelajaran kelas VII dan Seorang teman sejawat pada saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi.
3. Data hasil angket siswa diperoleh dari respon siswa terhadap proses pembelajaran luas dan keliling persegi panjang dengan menggunakan pendekatan realistik berbasis pemecahan masalah.

E. Prosedur Pengumpulan data

1. Observasi

   Observasi dimaksudkan untuk mengetahui adanya kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan tindakan serta menjaring data aktifitas siswa dalam kegiatan pembelajaran. Observasi dilakukan oleh peneliti, guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 14 Palembang dan teman sejawat dengan menggunakan lembar observasi.

2. Tes

   Tes ini dilakukan untuk melihat hasil belajar siswa dalam memahami konsep, prinsip dan operasi dari materi yang diberikan yaitu materi luas persegi panjang. Tes yang diberikan kepada siswa adalah tes berbentuk uraian.

3. Angket

   Angket diberikan setelah penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui respon siswa dalam pembelajaran matematika pokok bahasan luas dan keliling persegi panjang dengan mengunakan pendekatan realistik berbasis pemecahan masalah.

F. Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dalam penelitian ini adalah hasil observasi dan angket sedangkan data kuantitatif dalam penelitian ini adalah hasil tes.

G. Tahap-tahap Penelitian

Tahap-tahap penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

   Tahap persiapan meliputi:

   a. Pada tahap ini dilakukan kegiatan (1) menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran pada pokok bahasan bangun segiempat yang sesuai dengan pendekatan realistik berbasis pemecahan masalah, (2) Merancang Lembar Kerja Siswa (LKS), (3) Menyusun dan menyiapkan lembar obsevasi untuk melihat kegiatan peneliti dan kegiatan siswa di kelas, (4) Merencanakan kuis untuk individual.
   b. Menetapkan dan merumuskan rancangan tindakan. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah (1) menentukan tujuan pembelajaran, (2) menyusun kegiatan pembelajaran dengan sub pokok bahasan luas persegi panjang denngan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik berbasis pemecahan masalah.

2. Tahap pelaksanaan tindakan

   Pelaksanaan tindakan ini dilakukan dengan satu tindakan yang sesuai dengan model yang dikembangkan oleh Kemmis. Model ini meliputi tahap:

   a. Merencanakan
      1. Menyusun rencana pembelajaran untuk tindakan.
      2. Menyiapkan lembar kerja siswa (LKS).
      3. Menyiapkan lembar observasi dan pedoman angket.
      4. Mengkoordinasikan program kerja pelaksanaan tindakan dengan guru bidang studi
   b. Melaksanakan

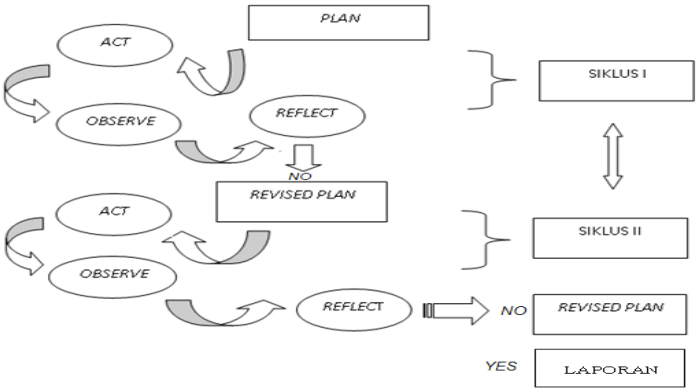
      Melaksanakan tindakan disesuaikan dengan rencana pembelajaran yang telah disusun, yaitu melalui pembelajaran matematika realistik berbasis pemecahan masalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
   c. Mengamati

      Mengamati dilakukan selama kegiatan pelaksanaan tindakan berlangsung, proses pengamatan secara intensif dilakukan oleh guru mata pelajaran dan teman sejawat. pengumpulan informasi tentang proses pembelajaran yang dilakukan peneliti sesuai dengan tindakan yang telah disusun. Melalui pengumpulan informasi, pengamat dapat mencatat kelemahan dan kekuatan yang dilakukan peneliti dalam melaksanakan tindakan, setelah itu melakukan evaluasi sehingga hasilnya dapat dapat dijadikan masukan ketika peneliti melakukan refleksi untuk penyusunan rencana ulang memasuki siklus selanjutnya.

d. Merefleksi

Tahap ini yang diperoleh setelah melakukan pelaksanaan tindakan, observasi dan evaluasi, didiskusikan, dianalisis dan dilihat kelemahan-kelemahan yang ada pada siklus sebelumnya dan akan diperbaiki pada siklus berikutnya.

Adapun kriteria untuk setiap siklus dapat dijelaskan sebagai berikut.



1) Siswa tidak mengalami kesulitan yang berarti dalam menyelesaikan soal tes ang diberikan pada akhir tindakan dalam siklus. Hal ini ditunjukan dengan hasil tes 80% siswa mendapatkan nilai ≥ 75
2) Hasil pengamat telah menunjukan bahwa proses pembelajaran sesuai dengan rencana yang telah ditentukan dan memberikan hasil baik untuk semua komponen pembelajaran. Proses pembelajaran, dikatakan baik jika telah mencapai persentase nilai rata-rata 80%.

   Hasil angket telah memberikan informasi bahwa siswa senang dalam mengikuti prosespembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, surhasimin. 2009. *Dasar-Dasar Evalusai pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.

Dimyati dan Mudjiano. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Ekawarna. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Gaung Persada.

Hamruni. 2011. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani

Hudojo, Herman. 2010. *Pengembangan Kurikulum dan pembelajaran matematika*. Malang: JICA- UPI.

Rusman. 2012. *Model-Model Belajar*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka

Soviawati, Evi. 2011. *Pendekatan Matematika Realistik(PMR) untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa ditingkat Sekolah Dasar*. (online), Edisi Khusus, No 2. (http://jurnal/upi.edu/ipmipa/view/670.) diakses tanggal 30 November 2012.

Suherman dkk. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA_UPI.

Sumadoyo, Samsu. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Sunardi. 2010. *Penelitian Pembelajaran (Assesment)*. Palembang: Tunas gemilang Press.

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA MELALUI PENGGUNAAN MEDIA KONGKRIT DI SMP NEGERI 10 PALEMBANG

Rosmala Dewi
Guru SMP Negeri 10 Palembang
Email: rosmaladewi.ag@gmail.com

Nyimas Aisyah, dan Cecil Hiltrimartin
Dosen Universitas Sriwijaya Palembang

Abstrak

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan media kongkrit pada pembelajaran. Penelitian dilaksanakan di kelas VII.1 SMP Negeri 10 Palembang dengan jumlah siswa 37 orang, terdiri dari 23 orang siswa laki-laki dan 14 orang siswa perempuan.Metode penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif yaitu dengan membandingkan hasil ulangan harian sebelum tindakan dan setelah tindakan. Penelitian berlangsung dalam dua siklusdan dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan jumlah siswa yang tuntas (mendapat nilai >79).Sebelum tidakan jumlah siswa yang tuntas adalah 40,5% ,sedangkan pada siklus pertama menjadi 56,77 %dan 86,49% pada siklus kedua.Sehubungan dengan hasil yang telah dicapai dalam penelitian ini, bahwa salah satu cara untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa adalah dengan menggunakan media kongkrit pada prose pembelajaran untuk materi tertentu.

Kata Kunci : Penelitian Tindakan Kelas, Media Kongkrit, Hasil Belajar

PENDAHULUAN

Matematika memegang peranan yang penting dalam kehidupan manusia karena matematika merupakan ratu ilmu pengetahuan.Sebagaimana yang diungkapkan Hudojo (dalam Kania, 2010: 2) bahwa, “Dalam perkembangan modern,matematika memegang peranan penting karena dengan bantuan matematika semua ilmu pengetahuan sempurna”.

Beberapa upaya yang telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia antara lain dengan adanyaperubahan kurikulum,menyelenggarakan PLPG, pengadaan buku, pemberian bantuan dalam bentuk BOS dan lain-lain.

Namun upaya ini belum memuaskan, berdasarkan hasil tes awal pada materi bangun datar segi empat menunjukan bahwa pembelajaran matematika di SMP Negeri 10 Palembang tahun ajaran 2014-2015 khususnya kelas VII.1 belum mencapai hasil yang memuaskan. Dari 37 siswa hanya 40,5% siswa yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu ≥ 79. Sedangkan 59,5% siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal. Hal ini disebakan oleh kurang keaktifan siswa dalam preses belajar mengajar dan kurangnya ketrampilan guru dalam memberikan materi pembelajaran.

Untuk mengatasi masalah di atas ada beberapa media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika salah satunya dengan menggunakan media benda kongkret. Menurut Winaputra (2005), Media kongkret adalah segala sesuatu yang nyata dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sehingga proses pembelajaran dapat berjalan lebih efektif dan efesien menuju kepada tercapainya tujuan yang di harapkan.

siswa dituntut agar memiliki kemampuan memahami konsep matematika, mengomunikasikan gagasan matematika dengan simbol, menggunakan penalaran pada pola dan sifat, memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang terdapat dalam Standar Isi Permendiknas No. 22 tahun 2006.

Menurut Ramdani (2011: 2), bahwa kecenderungan pembelajaran matematika saat ini belum memfasilitasi siswa untuk mengontruksi pengetahuan atau konsep secara mandiri. Guru masih aktif menjelaskan materi pelajaran, memberi contoh dan latihan sedangkan siswa bertindak seperti mesin, siswa mendengar, mencatat dan mengerjakan latihan yang diberikan guru. Proses pembelajaran seperti ini cenderung membuat siswa pasif, hanya menerima apa yang diberikan oleh guru. Untuk itu saya mencoba menggunakan media kongkrit dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun datar segi empat dan segitiga pada sisswa kelas VII SMP N 10 Palembang.

Berdasarkan hal di atas maka rumusan masalah yang diangkat pada PTK ini adalah "Apakah pembelajaran dengan menggunakan media kongkrit dapat meningkatkan prestasi siswa dalam mempelajari bangun datar segi empat dan segitiga ?

Adapun tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah agar siswa menjadi terampil dalam menentukan rumus, penggunaan rumus dan aplikasinya dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan bangun datar segi empat dan segitiga.

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, meningkatkan minat, dan motivasi belajar siswa. Bagi guru diharapkan dapat mempermudah dalam penyajian materi bangun datar segi empat dan segitiga kepada siswa serta membiasakn guru sebagai fasilisator juga mempermudah dalam penilaian proses terhadap siswa. Dan bagi sekolah dapat meningkatkan kualitas sekolah itu sendiri.

TINJAUANPUSTAKA

Pengertian belajar

HilgardSuryabrata, 1984:252)mengemukakan belajar merupakan proses perbuatan yang dilakukan dengan sengaja, yang kemudian menimbulkan perubahan, yang keadaannya berbeda dari perubahan yang ditimbulkan oleh lainnya. Sedangkan Surya (1981:32), mendefinisi belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksinya dengan lingkungan.

Berdasarkan pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa, belajar adalah perubahan dari diri seseorang akibat adanya latihan, pembelajaran atau pengetahuan konkret sebagai produk adanya interaksi dengan lingkungan luar.

Hasil belajar

Anni (2004:4) mengemukakan hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktifitas belajar. Sedangkan hasil belajar menurut Sudjana (1990:22) adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajaranya. Dari dua pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu kemampuan atau ketrampilan yang dimiliki oleh siswa tersebut setelah mengalami aktifitas belajar.

Proses belajar berkaitan dengan proses mengajar, guru sebagai pengajar secara tidak langsung juga melakukan belajar, proses belajar mengajar akan memperoleh hasil hasil belajar atau dengan istilah tujuan pembelajaran. Hasil belajar sesorang tergantung pada apa yang telah diketahui, subjek belajar, tujuan, motivasi yang mempengaruhi proses interaksi dengan bahan yang sedang dipelajari.

Pengertian media kongkrit

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proes belajar mengajar meliputi buku, film, video dan sebagainya. Sedangkan *National EducationAssociaton* (1969) mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang-dengar, termasuk teknologi perangkat .

Winaputra (2005) mengemukakan Media kongkret adalah segala sesuatu yang nyata dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sehingga proses pembelajaran dapat berjalan lebih efektif dan efesien menuju kepada tercapainya tujuan yang di harapkan.

Dari beberapa pendapat di atas peneliti simpulkan bahwa media bantu kongkret adalah merupakan alat bantu visual dalam pembelajaran yang berfungsi memberikan pengalaman langsung kepada siswa, yaitu merupakan model dan objek nyata dari suatu benda seperti : tumbuhan, binatang, mata

uang, dadu, kursi, meja, layangan, ketupat, dan lain-lain. Adapun dalam pembelajaran matematika, siswa dituntut agar memiliki kemampuan memahami konsep matematika, mengomunikasikan gagasan matematika dengan simbol, menggunakan penalaran pada pola dan sifat, memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Fungsi Media Kongkret
Sumantri (2004:178) mengemukakan media kongkret berfungsi sebagai :

a. Alat bantu untuk mewujudkan proeses belajar yang efekti
b. Bagian integral dari keseluruhan situasi mengaja
c. Meletakan dasar-dasar yang kongkret,dan konsep yang abstrak, sehingga dapat mengurangi pemahaman yang bersifat verbalisme
d. Mengembangkan motivasi belajar peserta didik
e. Mempertinggi mutu belajar mengajara

Selanjutnya juga mengemukakan keunggulan dari media kongkrit adalah :

a. Membangkitkan ide-ide/gagasan yang bersifat konseptual
b. Meningkatkan minat siswa terhadap materi
c. Memberikan pengalalam nyata, yang merangsang aktivitas diri sendiri untuk belajar
d. Dapat mengembangkan jalan pikiran yang berkelanjutan
e. Menyediakan pengalaman-pengalam yang tidak mudah didapat melalui materi-materi yang lain

HIPOTESIS PENELITIAN
Hipotesa tindakan adalah “Melalui penggunaan media kongkrit hasil belajar siswa pada pelajaran segiempat dan segitiga di smp 10 Palembang meningkat”

METODEPENELITIAN

Setting Penelitian
Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 10 Palembang, dengan subjek penelitian siswa kelas VII.1 berjumlah 37 orang, 23 orang laki-laki dan 14 orang perempuan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014-2015.

Prosedur Penelitian
Prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini ada 4 tahap, yaitu :

1. Perencanaan
2. Pelaksanaan Tindakan
3. Observasi
4. Refleksi

Data dan Cara Pengambilan
Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil ulangan harian siswa.
Cara Pengambilan Data

Data observasi
Data kegiatan siswa diambil pada saat proses belajar berlangsung dengan menggunakan lembar observasi oleh observer. Peneliti meminta bantuan teman sejawat guru matematika di sekolah sebagai observernya. Hal-hal yang diobservasi pada tindakan ini meliputi 4 (empat) indikator yaitu :

1. Keterlibatan dalam penyelesaian tugas kelompok dengan deskriptor :
    a. Bekerja menyelesaikan tugas kelompok

   b. Membantu teman yang mengalami kesulitan
   c. Menyelesaikan tugas sesuai waktu yang ditentukan.
2. Aktif mencari informasi dari sumber-sumber belajar dengan deskriptor :
   a. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru
   b. Siswa membaca buku-buku sumber
   c. Siswa membaca LKS
3. Presentasi hasil diskusi kelompok dengan deskriptor :
   a. Menyusun materi presentasi secara sistematis dan benar.
   b. Menyampaikan hasil diskusi kelompok dengan menarik.
   c. Menjawab pertanyaan kelompok lain dengan ringkas dan jelas.
4. Menanggapi hasil presentasi kelompok lain dengan deskriptor :
   a. Mengajukan pertanyaan.
   b. Memberi pendapat / tanggapan.
   c. Menghargai pendapat kelompok lain.

Dalam observasi ini, aktifitas siswa diberikan penilaian sebagai berikut :
1. Jika di dalam indikator tidak tampak deskriptor, maka skornya 0.
2. Jika di dalam indikator tampak satu deskriptor, maka skornya 1.
3. Jika di dalam indikator tampak dua deskriptor, maka skornya 2.
4. Jika di dalam indikator tampak tiga deskriptor, maka skornya 3.

Dalam menganalisis data observasi, peneliti memberikan kriteria penilaian keaktifan belajar yang diperoleh siswa dengan sebutan sangat tinggi, tinggi, cukup, dan kurang. Kriteria penilaian keaktifan belajar siswa tersebut menggunakan ketentuan sebagai berikut :

a. Rentang skor dibagi empat interval yang sama.
b. Masing-masing diberi predikat seperti pada tabel 2 berikut :

Tabel 2.
Kriteria Penilaian Aktivitas Belajar Siswa

Rentang skor	Nilai	Kriteria
9,01 – 12,00	A	Sangat Tinggi
6,01 – 9,00	B	Tinggi
3,01 – 6,00	C	Cukup
0,00 – 3,00	D	Kurang

(Modifikasi Arikunto, 2005 : 245)

Data hasil belajar

Data hasil belajar diperoleh dari tes hasil belajar berupa soal-soal uraian. Hasil pemeriksaan untuk setiap soal dinyatakan dalam angka dengan rentang antara 0 – 100.

Teknik Analisis Data

Untuk menganalisis data tes hasil belajar siswa, peneliti menggunakan langkah-langkah analisa sebagai berikut :
   a. Setiap jawaban soal diberi skor maksimal.
   b. Skor yang diperoleh dari setiap siswa dijumlahkan.
   c. Skor diberi interval 1-100, kemudian skor dikonversikan dengan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ di\ peroleh}{Jumlah\ skor\ maksimum}\ x\ 100$$

Indikator Keberhasilan
Apabila jumlah siswa yang mengalami ketuntasan belajar secara perorangan setelah tndakan lebih banyak dari pada sebelum tindakan berarti telah terjadi peningkatan hasil belajar, maka dapat diartikan bahwa tindakan ini telah berhasil. Sebaliknya apabila tidak ada peningkatan ataupun ada peningkatan tetapi belum berarti, maka perlu diadakan refleksi mengenai kelamahan-kelemahan yang terdapat dalam rencana tindakan. Hasil refleksi ini akan dijadikan titik acuan untuk memperbaiki rencana dan pelaksanaan pada siklus berikutnya.
Penelitian ini dikatakan berhasil jika sekurang-kurangnya 85% siswa mencapai ketuntasan belajar secara perorangan atau 85% dari jumlah siswa yang nilainya lebih dari 79,00.

Pembahasan
Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakandi SMP Negeri 10 Palembang pada siswa kelas VII.1 yang berjumlah 37 orang. Siswa laki-laki berjumlah 23 dan siswa perempuan berjumlah 14. Siswa dibagi menjadi 10 kelompok, masing-masing terdiri dari 3-4 orang siswa.

Hasil Penelitian dan Pembahasan Siklus Pertama
Secara singkat langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan media kongkrit sebagai berikut :
1. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok heterogen.
2. Guru menjelaskan tugas kelompok.
3. Guru mengkomunikasikan tujuan dan hasil belajar yang di harapkan akan dicapai siswa.
4. Melalui tanya jawab, dengan menggunakan media kongkrit guru mengingatkan kembali materi yang sudah dipelajari yang berhubungan dengan pembelajaran sekarang.

5. Guru memberikan permasalahan kepada siswa.
6. Guru meminta siswa secara berkelompok untuk membahas permasalahan yang diberikan.

7. Masing-masing kelompok berdiskusi untuk membahas masalah yang diberikan dengan menggunakan media kongkrit berupa kertas origami dan lks.

8. Guru berkeliling sambil memantau aktifitas siswa dan memberikan bimbingan bagi kelompok yang mengalami kesulitan.

9. Presentasi kelompok ke depan kelas dengan mengunakan media kongkrit secara bergantian, sedangkan kelompok yang lain menanggapi.

10. Setelah kegiatan presentasi berakhir, guru mengevaluasi kontribusi kelompok terhadap kerja kelas dan memberi penjelasan singkat tentang materi yang telah dibahas oleh masing-masing kelompok.

Setelah presentasi kelompok selesai, siswa diberikan soal-soal latihan, agar siswa dapat lebih memahami tentang materi yang sudah dibahas. Kemudian guru bersama siswa membuat rangkuman hasil presentasi kelompok. Di akhir pertemuan guru memberikan pekerjaan rumah (PR).

TABEL IDISTRIBUSI FREKUENSI HASIL TES AWAL DAN ULANGAN HARIAN SIKLUS I

Nilai	Hasil Belajar (%)		Katagori
	Tes awal	Siklus 1	
99 - 100	5 ,41%	10,81 %	Tuntas
89 - 98	2,7 0%	10,8 1%	Tuntas
79 - 88	32,43 %	35,14%	Tuntas
69 - 78	32,43 %	5,41 %	Tidak Tuntas
59 - 68	2,70 %	2,70 %	Tidak Tuntas
49 - 58	10,81 %	24,32 %	Tidak Tuntas
39 - 48	-	10,81%	Tidak Tuntas
0 - 38	13,51%	-	Tidak Tuntas

Ketuntasan belajar pada siklus kesatu 56,77 % . Hasil yang dicapai siswa pada siklus pertama ini ada kenaikan dibanding dengan keadaan awal, yaitu 40,53 %.

Refleksi

Dari siklus pertama ini peneliti menemukan beberapa kelemahan sebagai beriikut :

1. Masih sedikit siswa yang terlibat aktif dalam diskusi, mengalami kesulitan dalam menggunakan LKS dan kurang antusias untuk mempresentasikan. Hal ini disebabkan pembelajaran dengan menggunakan media kongkrit dan lks belum pernah dilaksanakan, siswa belum terbiasa menterjemahkan petunjuk kerja lks dan aktifitas siswa masih belum tinggi seperti terlihat dalam tabel berikut ini.

TABEL
DISTRIBUSI FREKUENSI TINGKAT KEAKTIFAN SISWA PADA SIKLUS I

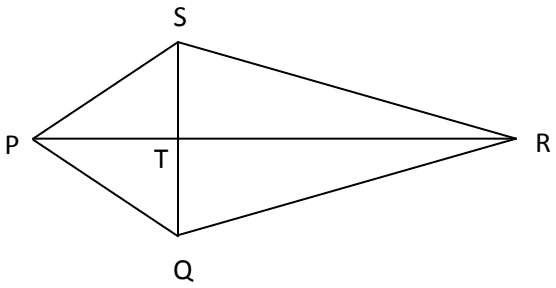
Rentang Skor	Kriteria	F	%
9,01 – 2,00	Sangat tinggi	8	21,6%
6,01 – 9,00	Tinggi	15	40,1%
3,01 – 6,00	Cukup	10	27,0%
0,00 – 3,00	Kurang	4	10,8%

2. Dengan memperhatikan jawaban siswa pada hasil ulangan harian siklus pertama, kebanyakan siswa kurang tepat dalam mengerjakan soal no 3 khususnya bagian a dan b.

Contoh : soal ulangan nomor 3.

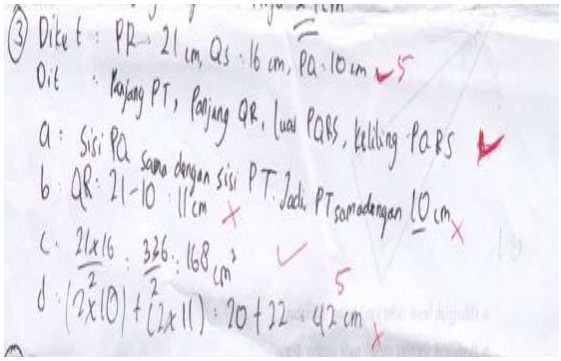
Sebuah layang-layang PQRS memiliki diagonal berpotongan di T. Jika PR = 21cm, QS = 16 cm dan PQ = 10 cm, hitunglah :

a. Panjang PT
b. Panjang QR
c. Luas PQRS
d. Keliling PQRS

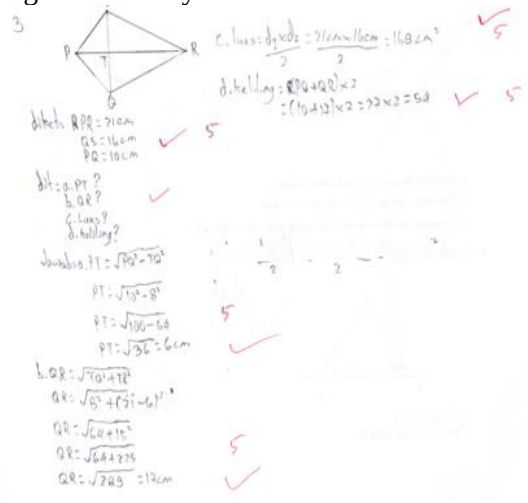


Pada bentuk soal sebagaimana tersebut diatas, banyak siswa yang mengerti cara menentukan luas dan keliling pada layang-layang, tetapi kurang tepat dalam meenentukan panjang sisi-sisinya karena menggunakan rumus phytagoras.

Contoh : jawaban salah dari M.Ikhsan Sarimuda



Contoh : jawaban benar dari Kgs. Muh.Rizky



Hasil Penelitian dan Pembahasan Siklus Kedua

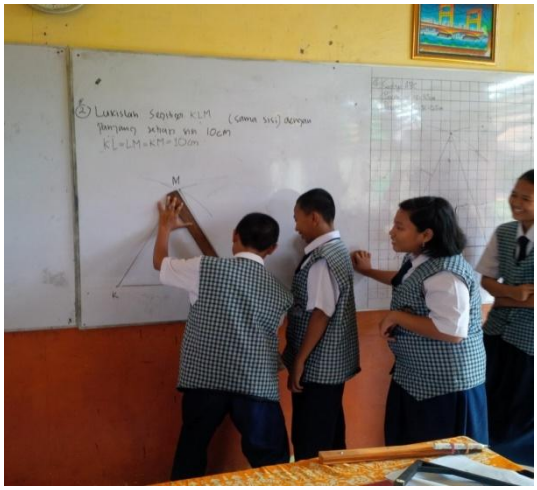
Siklus kedua dimulai tanggal 10 Februari sampai dengan 18 februari 2015 dengan materi luas dan melukis segitiga Segitiga.

Secara singkat langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan media kongkrit sebagai berikut :

1. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok heterogen.
2. Guru menjelaskan tugas kelompok.
3. Guru mengkomunikasikan tujuan dan hasil belajar yang di harapkan akan dicapai siswa.
4. Melalui tanya jawab, dengan menggunakan media kongkrit guru mengingatkan kembali materi yang sudah dipelajari yang berhubungan dengan pembelajaran sekarang.
5. Guru mendemontrasikan cara melukis segitiga kepada siswa.
6. Guru meminta kepada semua kelompok untuk melukis segitiga yang terdapat pada media kongkrit yang ada disekitarnya seperti miniatur rumah, pin siswa, penggaris berbentuk segitiga dan lain-lain pada lks yang telah disediakan.

7. Masing-masing kelompok melukis segitiga dan mengerjakan LKS yang sudah disediakan

8. Guru berkeliling sambil memantau aktifitas siswa dan memberikan bimbingan bagi kelompok yang mengalami kesulitan
9. Presentasi kelompok ke depan kelas dengan cara mendemontrasikan cara melukis segitiga.



10. Setelah kegiatan presentasi berakhir, guru mengevaluasi kontribusi kelompok terhadap kerja kelas dan memberi penjelasan singkat tentang materi yang telah dibahas oleh masing-masing kelompok.

Setelah presentasi kelompok selesai, siswa diberikan soal-soal latihan, agar siswa dapat lebih memahami tentang materi yang sudah dibahas.

Kemudian guru bersama siswa membuat rangkuman hasil presentasi kelompok. Di akhir pertemuan guru memberikan pekerjaan rumah (PR).

TABEL II DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL TES AWAL , ULANGAN HARIAN SIKLUS I DAN SIKLUS II

Nilai	**Hasil Belajar (%)**			**Katagori**
	Tes awal	**Siklus 1**	**Siklus 2**	
99-00	5 ,41%	10,81%	21,62 %	Tuntas
89-98	2,7 0%	10,81%	29,73 %	Tuntas
79-88	32,43%	35,14%	35,14 %	Tuntas
69-78	32,43%	5,41 %	-	Tidak Tuntas
59-68	2,70 %	2,70 %	5,41 %	Tidak Tuntas
49-58	10,81%	24,32%	2,70 %	Tidak Tuntas
39-48	-	10,81%	5,4 1%	Tidak Tuntas
0-38	13,51%	-	-	Tidak Tuntas

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa ketuntasan belajar pada siklu kedua 86,49 %. dibanding dengan siklus pertama yaitu 56,77 %.

Refleksi

Dari siklus II, peneliti menemukan beberapa kelemahan sebagai berikut :

1.Pada saat diskusi masih ada beberapa siswa yang belum berani untuk bertanya maupun menanggapi pertanyaan dari temannya.Hasil ulangan harian siklus kedua, kebanyakan siswa kurang tepat dalam menjawab soal nomor 4 yaitu melukis segitiga jika diketahui kedua sisi dan sebuah sudut yang berada didepan sisi tersebut.

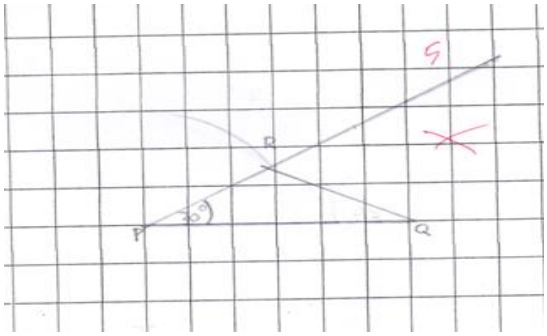
Contoh : soal ulangan nomor 4

4. Lukislah segitiga PQR,

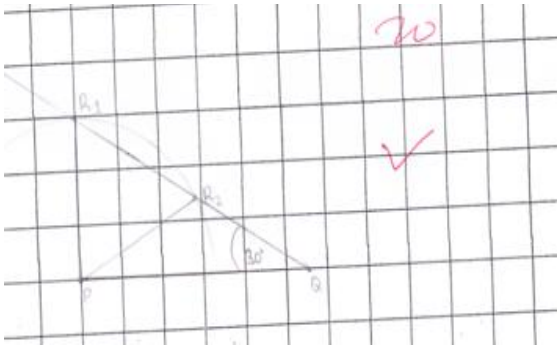
Jika diketahui : 1. Panjang sisi PQ = 5 cm, Panjang sisi PR = 3 cm, □PQR = 30 ˚

Banyak siswa yang bisa membuat garis PQ .tapi salah membuat sudut PQR dan dalam membuat busur lingkaran dengan P sebagai tititk pusat dengan jari-jarinya PR sehingga memotong garis sudut pada dua titik yaitu titik R_1 dan R_2.

Contoh :Jawaban salah dari M.Badri Mukarim



Contoh :Jawaban benar dari Afra Andeni



Berdasarkan kelemahan-kelemahan diatas, maka peneliti perlu melakukan perbaikan-perbaikan dalam melaksanakan tindakan pada siklus kedua, yaitu :

Peneliti akan lebih mengarahkan siswa supaya lebih berani untuk mengenai materi yang dipelajari dan lebih cermat dalam menanggapi pertanyaan dari temanya, dan mengarahkan siswa supaya teliti menjawab soal-soal ulangan, dan memotivasi siswa untuk mengulangi kembali di rumah materi yang telah dipelajari.

TABEL III
KETUNTASAN BELAJAR YANG DICAPAI SISWA PADA TES AWAL, SIKLUS I, DAN SIKLUS II

	Ketuntasan Kelas
Tes awal	40,53 %
Siklus I	56,77 %
Siklus II	86,49 %

Penelitian ini juga dikatakan berhasil karena lebih dari 85 % siswa mencapai ketuntasan belajar atau 85 % dari jumlah siswa yang nilainya lebih dari 79,00 setelah siklus kedua.

PENUTUP

Kesimpulan
Berdasarkan penelitian dan pembahasan pada Bab IV, dapatdisimpulkan bahwa Penggunaan
Media kongkrit dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal ini terlihat dari peningkatan jumlah siswa yang mengalami ketuntasan belajar yaitu 40,53 % (15 orang) pada tes awal, menjadi 56,77 % (21 orang.) pada siklus I dan pada siklus kedua menjadi 86,49 % (32 orang.).

Saran
Sehubungan dengan hasil yang telah dicapai dalam penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut:
1. kepada rekan-rekan guru khususnya yang mengajar bidang studi matematika, dalam mengajarkan materi pembelajaran tertentu dapat menggunakan media kongkrit pada pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar.
2. Guru lebih digiatkan untuk membuat PTK.

DAFTARPUSTAKA

Anni, Catharina, Tri. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: Unnes Press.

Hudojo, Herman. 1998. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud,.

Kania, Resti. 2010. *Penerapan Peneyelesaian Soal Secara Sistematis (PS3) Pada Latihan Melalui Metode Diskusi dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. Bandung: Repositoryupi.

N, Sudjana. 1989. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Ramdani, Rani. 2011. *Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Matematika Tingkat Tinggi Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL).* Sians, Teknologi dan Kesehatan: 2-10.

Surya, Moh. 1979. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.

Suryabrata, Suryadi. 1984. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada.

Winataputra. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.

PENERAPAN *LEARNING CYCLE 5E* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN *SELF-REGULATED LEARNING* SISWA

(Studi eksperimen di Kelas VIII pada Salah Satu SMP Negeri di Kabupaten Bandung Barat)

Sumarni
Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Kuningan (UNIKU), Jl. Tjut Nyak Dhien No. 36A Cijoho, Kuningan, Jawa Barat, Indonesia.
e-mail: marni_39@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi hasil-hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis dan *Self-regulated Learning* (SRL) siswa belum sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan SRL adalah *Learning Cycle 5E* (LC5E). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis dan SRL sebagai akibat dari pembelajaran LC5E. Penelitian ini adalah kuasi eksperimen yang menerapkan dua model pembelajaran yaitu LC5E dan pembelajaran konvensional. Populasi penelitian adalah siswa di salah satu SMP Negeri di Kabupaten Bandung Barat. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Untuk kepentingan analisis, kelas LC5E penelitian dikategorikan menurut kemampuan awal matematis (KAM; tinggi, sedang, rendah). Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan koneksi matematis dan skala SRL. Analisis data ditinjau berdasarkan data keseluruhan dan kategori KAM. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh kesimpulan: 1) peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran LC5E lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional; 2) terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran Learning Cycle 5E berdasarkan kategori KAM (tinggi, sedang, rendah); dan 3) SRL siswa yang memperoleh pembelajaran LC5E lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: *Learning Cycle 5E*, Kemampuan Koneksi Matematis, *Self-Regulated Learning* Matematika Siswa.

PENDAHULUAN

Mata pelajaran matematika memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus diarahkan untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan kebutuhan masa yang akan datang (Sumarmo, 2013). Tujuan pembelajaran matematika menurut *National of Council Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000) yaitu *"The process standards—problem solving, reasoning and proof, communication, connections, and representation—highlight ways of acquiring and using content knowledge."*

Matematika sebagai ilmu merupakan satu kesatuan, hirarkis dalam penyampaian dan pemahamannya. Tanpa adanya koneksi matematika, siswa harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah (NCTM, 2000). Berdasarkan pemaparan tersebut, kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus untuk dikembangkan pada siswa sekolah menengah.

Hasil penelitian Ruspiani (2000), dan Lestari (2012) masing-masing mengungkapkan bahwa kemampuan siswa dalam melakukan koneksi matematis masih tergolong rendah dan sedang. Kemampuan terendah ada pada kemampuan koneksi antar topik matematika. Rendahnya tingkat kemampuan koneksi antar topik, dibandingkan dengan koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain dan koneksi dengan dunia nyata, antara lain karena banyaknya topik matematika yang harus dikaitkan dengan penyelesaian soal sehingga memerlukan jangkauan pemikiran yang tinggi, koneksi konsep antar konsep atau atruan matematika dengan dunia nyata, permasalahan utamanya adalah kesulitan dalam membuat model matematika.

Kemampuan afektif mempengaruhi hasil belajar matematika siswa. Salah satu kemampuan afektif yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar matematika adalah *Self-Regulated Learning* (SRL), SRL adalah kemampuan siswa untuk mengatur diri dalam belajar. SRL dalam belajar matematika memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas diri dalam belajar. SRL telah diteliti oleh (Zimmerman, 2002, Sumarmo, 2013) SRL sebagai suatu proses mengaktifkan dan mempertahankan secara terus menerus pikiran, kemampuan diri untuk memonitor pemahamannya, untuk memutuskan saat ia siap diuji, untuk memilih strategi pemrosesan informasi yang baik tindakan dan emosi kita untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Jika tujuan yang akan dicapai berkaitan dengan belajar matematika, maka hal ini dinamakan sebagai *mathematics self-regulated learning*. Hasil penelitian Ratnaningsih (2007), Qohar (2010), dan Zamnah (2012) diperoleh bahwa secara rerata SRL siswa level tinggi berada pada kriteria sedang, tetapi untuk siswa level sedang dan rendah SRL siswa masih rendah.

Selama ini banyak model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika dalam upaya perbaikan pembelajaran di kelas, diantaranya model *Learning Cycle 5E (LC 5E).* LC 5E terdiri atas lima tahap yaitu (1) pembangkit minat (*engagement*), (2) eksplorasi (*exploration*), (3) penjelasan (*explanation*), (4) elaborasi (*elaboration*), dan (5) evaluasi (*evaluation*) (Lorsbach, 2002; Bybee et al, 2006; Madu & Amaechi, 2012; Ergin, 2012, Ajaja, 2012).

Hasil penelitian Nasir (2008), Fauzi (2011), dan Qohar (2010) menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran bukan konvensional menunjukkan hasil yang lebih baik daripada peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa melalui pembelajaran konvensional. Penelitian yang berkaitan dengan SRL matematika yang dilakukan oleh Hidayat (2009), Qohar (2010), Ratnaningsih (2007), dan Zamnah (2012) menunjukkan peningkatan SRL matematika siswa yang memperoleh pembelajaran bukan konvensional lebih baik dibandingkan dengan peningkatan SRL matematika siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hasil penelitian Kusuma (2011) dan Apriyani (2010) menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah melalui pembelajaran dengan model pembelajaran LC 5E. Hasil penelitian Tuna & Kacar (2013) menunjukkan prestasi siswa yang pembelajarannya menggunakan LC 5E lebih baik dibandingkan dengan prestasi siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan pemaparan di atas, kemampuan koneksi matematis serta SRL matematika siswa merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa dan masih harus ditingkatkan, maka penulis tertarik untuk mengkaji "Penerapan *Learning Cycle 5E* untuk Meningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-Regulated Learning* Matematika Siswa".

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengkaji peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. (2) mengetahui dan mengkaji perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Learning Cycle 5E* berdasarkan kategori KAM (tinggi, sedang, rendah). (3) mengkaji SRL matematika siswa yang memperoleh pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Manfaat dari penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut: dari Manfaat ketika proses penelitian (a)Siswa dapat berlatih dan mengembangkan kemampuan koneksi matematis serta SRL matematika. (b) Guru yang terlibat dalam penelitian ini dapat memperoleh wawasan tentang penerapan *Learning Cycle 5E*. Manfaat dari hasil penelitian, manfaat hasil secara teoritis (a) Penelitian ini dapat dijadikan sumber bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkannya dalam ruang lingkup yang lebih luas. (b) Penelitian ini dapat menjadi sumbangan pemikiran baru bagi dunia pendidikan, agar kualitas pendidikan dapat ditingkatkan lagi. Sedangkan manfaat hasil penelitian secara praktis adalah untuk memberikan informasi tentang peningkatan kemampuan koneksi dan komunikasi matematis serta SRL matematika siswa melalui pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

DASAR TEORI

1) Learning Cycle 5E

Model pembelajaran LC 5E adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan kemampuan matematis siswa dalam proses pembelajaran. Model

pembelajaran LC 5E terdapat tahap-tahap kegiatan (tahap) yang diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga siswa dapat mencapai kompetensi-kompetensi yang menjadi tujuan pembelajaran.

Proses pembelajaran menggunakan LC 5E guru berperan sebagai motivator dan fasilitator yang mengelola tahapan kegiatan pembelajaran, dimulai dari perencanaan pembelajaran (terutama perangkat pembelajaran), pelaksanaan pembelajaran (terutama pemberian pertanyaan-pertanyaan arahan dan proses bimbingan) dan evaluasi. LC 5E terdiri atas lima tahap yaitu (a) pembangkit minat (*engagement*), (b) eksplorasi (*exploration*), (c) penjelasan (*explanation*), (d) elaborasi (*elaboration*), dan (e) evaluasi (*evaluation*) (Lorsbach, 2002; Bybee et al, 2006; Madu & Amaechi, 2012; Ergin, 2012). Kelima tahap tersebut dijabarkan sebagai berikut.

(a) **Tahap Pembangkit Minat (*Engagement*);**Guru mengajukan masalah untuk mendapat perhatian siswa. Tahap ini diikuti dengan asesmen pengetahuan awal siswa pada topik yang akan dipelajari. Guru menginformasikan kepada siswa mengenai tujuan pembelajaran yang akan dilakukan. Siswa mengingat kembali pengetahuan yang telah mereka ketahui, dan pengetahuan tersebut diperlukan mereka untuk diterapkan dalam pembelajaran. Guru mengajukan masalah kepada siswa untuk dieksplorasi pada tahap eksplorasi. Tahap ini merupakan titik awal pembelajaran dimulai. Untuk mengevaluasi tahap *engagement*, guru mengajukan pertanyaan yang spesifik pada topik yang ada untuk menentukan pengetahuan awal siswa. Siswa menjawab secara lisan.

(b) **Tahap Eksplorasi (*Exploration*);** Tahap eksplorasi merupakan tahap ke dua dari LC 5E. Pada tahap eksplorasi dibentuk kelompok-kelompok kecil yang terdiri 5-6 siswa dalam satu kelompok. Pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok tanpa pembelajaran langsung dari guru. Pada tahap ini guru berperan sebagai motivator dan fasilitator. Tujuan dari tahap eksplorasi adalah agar siswa mengumpulkan data yang dapat siswa gunakan untuk menyelesaikan masalah yang telah diajukan. Guru secara spesifik meminta siswa untuk (1) berpikir dengan bebas tetapi sesuai dengan tujuan pembelajaran; (2) mencari alternatif untuk permasalahan yang diajukan pada tahap *engagement* melalui diskusi dengan teman satu kelompok; (4) mencatat hasil observasi dan ide mereka; (5) memberikan pendapat dalam diskusi kelompok. Untuk mengevaluasi tahap eksplorasi, guru menanyakan kepada siswa mengenai pertanyaan: (1) bagaimana data dikumpulkan oleh siswa? ; (2) apakah prosedur yang dilakukan benar? ;(3) bagaimana pencatatan data yang telah dikumpulkan? ; (4) apakah sudah tertib/rapi?

(c) Tahap Penjelasan (*Explanation*); *Explanation* merupakan tahap ke tiga dalam LC 5E. Pada tahap ini, guru memfasilitasi dan mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat/pemikiran sendiri, meminta bukti dan klarifikasi atas penjelasan siswa dan saling mendengar secara kritis penjelasan antarsiswa atau guru. Dengan adanya diskusi tersebut, guru memberi definisi dan penjelasan tentang konsep yang dibahas dengan menggunakan penjelasan siswa terdahulu sebagai dasar diskusi. Untuk mengevaluasi tahap *explanation*, guru mengajukan pertanyaan kepada siswa mengenai proses pengumpulan data dan penggunaan data dalam penjelasan dan penarikan kesimpulan. Guru juga mengajukan pertanyaan pada bagian awal untuk menentukan pemahaman siswa.

(d) **Tahap Elaborasi (*Elaboration*);** Guru memberi siswa informasi baru yang merupakan perluasan dari apa yang telah mereka pelajari pada tahap sebelumnya. Pertanyaan yang diajukan pada tahap ini memungkinkan siswa untuk: (1) menerapkan definisi baru, menjelaskan dan menampilkan dalam bentuk baru tetapi dalam situasi yang sama; (2) menggunakan informasi sebelumnya untuk mengajukan pertanyaan, mengajukan solusi, membuat keputusan; (3) memaparkan alasan kesimpulan berdasarkan fakta; (4) mencatat observasi dan menjelaskannya; (5) memeriksa pemahaman satu sama lain. Evaluasi pada tahap *elaboration*, guru memberikan beberapa pertanyaan yang sebenarnya merupakan pertanyaan evaluasi.

(e) **Tahap evaluasi (*Evaluation*);** Evaluasi merupakan tahap terahkir dalam LC 5E. Pada tahap evaluasi, guru dapat mengamati pengetahuan atau pemahaman siswa dalam menerapkan konsep baru. Siswa dapat melakukan evaluasi diri dengan mengajukan pertanyaan terbuka dan mencari jawaban yang menggunakan observasi, bukti, dan penjelasan yang diperoleh sebelumnya. Hasil evaluasi ini dapat dijadikan guru sebagai bahan evaluasi tentang proses penerapan LC 5E sudah berjalan dengan sangat baik, cukup baik, atau masih kurang.

2) Koneksi Matematis

Koneksi berasal dari kata *connection* dalam Bahasa Inggris yang diartikan hubungan. Koneksi dalam kaitannya dengan matematika yang disebut dengan koneksi matematis dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri. Sedangkan, keterkaitan secara eksternal, yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari (Sumarmo, 2013).

Menurut NCTM (1989), terdapat dua tipe koneksi matematis, yaitu *modeling connections* dan *mathematical connections*. *Modeling connections* adalah hubungan antara situasi masalah yang muncul di dalam dunia nyata atau di dalam disiplin ilmu lain dengan representasi matematisnya. Sedangkan, *mathematical connections* adalah hubungan antara dua representasi yang ekuivalen dan antara proses penyelesaian dari masing-masing representasi.

Dalam penelitian yang dilakukan peneliti merumuskan kemampuan koneksi matematis, meliputi: (1) Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika; (2) Menerapkan hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan topik disiplin ilmu lain; dan (3) Memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

3) Self-Regulated Learning

SRL adalah proses kognitif mulai dari menghadirkan informasi atau instruksi, memproses dan mengintegrasikan pengetahuan dan mengulang informasi (Schunk, 2002). Selanjutnya, Bandura (Santrock, 2007) SRL adalah suatu strategi yang digunakan oleh individu dalam mencapai tujuan tertentu. Dengan demikian, SRL didefinisikan sebagai cara bagaimana seseorang merencanakan, memonitor, mengontrol, dan mengarahkan aspek-aspek proses kognitif dan perilakunya demi mencapai prestasi terbaiknya dalam kegiatan belajar. Darr & Fisher (2004) menyatakan bahwa siswa yang memiliki SRL adalah siswa yang secara aktif bisa memaksimalkan kesempatan dan kemampuannya untuk belajar. Mereka tidak hanya mampu mengontrol metakognisinya tetapi juga mengembangkan kemandirian sikap dan perilaku serta sumber daya yang dibutuhkan untuk meningkatkan hasil pembelajaran yang positif.

Studi temuan Hargis (Sumarmo, 2013) bahwa individu yang memiliki SRL cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi dan mengatur belajarnya secara efektif, menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya, mengatur kegiatan dan waktu belajar secara efisien dan memperoleh skor yang tinggi dalam sains.

Indikator untuk mengukur kemampuan SRL matematika siswa dalam penelitian ini menggunakan indikator SRL adalah sebagai berikut: (1) Menunjukkan insiatif dalam belajar matematika; (2) Mendiagnosis kebutuhan dalam belajar matematika; (3) Menetapkan target/tujuan belajar; (4) Memonitor, mengatur dan mengontrol belajar; (5) Memandang kesulitan sebagai tantangan; (6) Memanfaatkan dan mencari sumber belajar yang relevan; (7) Memilih dan menerapkan strategi belajar; (8) Mengevaluasi proses dan hasil belajar; dan (9) Yakin tentang dirinya sendiri (*self Efficacy*) (Sumarmo, 2013).

METODE PENELITIAN

1) Metode dan Disain Penelitian

Penelitian yang digunakan adalah *quasi-experiment.*

Disain penelitian untuk kemampuan koneksi matematis menggunakan disain kelompok kontrol non-ekuivalen.

Kelas Eksperimen : O _ _ _ X _ _ _ _ O .
Kelas Kontrol : O O
(Ruseffendi, 2005)

Disain penelitian aspek *self-regulated learning* matematika siswa menggunakan disain perbandingan kelompok statik.

Kelas Eksperimen : X _ _ _ _ _ _ _ _ O
Kelas Kontrol : O
(Ruseffendi, 2005)

2) Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini terbatas pada materi lingkaran dan garis singgung lingkaran pada siswa kelas VIII SMP, selama 6 minggu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa pada salah satu SMP Negeri di Kabupaten Bandung Barat. Sampel penelitian ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling.* Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut diambil sampel dua kelas, yaitu kelas VIII D dan VIII E. Kelas VIII D merupakan kelas eksperimen yang menggunakan LC 5E sebanyak 35 siswa dan kelas VIII E merupakan kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional sebanyak 35 siswa.

3) Ragam Data dan Teknik Pengumpulan Data

Ragam data yang dikumpulkan adalah data KAM, data Skor pretes dan postes kemampuan koneksi matematis dan data SRL. Data diperoleh dari siswa, data KAM diperoleh dari hasil ulangan harian siswa, data skor pretes dan postes diperoleh dari hasil pengerjaan soal kemampuan koneksi matematis siswa berupa soal uraian. Data SRL diperoleh dari hasil jawaban siswa pada skala SRL.

Kriteria pengelompokan KAM siswa berdasarkan skor rerata ($\bar{x}$) dan simpangan baku (SB) sebagai berikut.

KAM $\geq \bar{x}$ + SB : Siswa Kelompok Tinggi

$\bar{x}$ - SB $\leq$ KAM < $\bar{x}$ + SB : Siswa Kelompok Sedang

KAM < $\bar{x}$ - SB : Siswa Kelompok Rendah (Somakim, 2010)

Penentuan skor peningkatan kemampuan koneksi dan komunikasi matematis dengan rumus *N-gain ternormalisasi* yaitu.

$\langle g \rangle \equiv \%\langle G \rangle / \%\langle G \rangle_{max} = (\%\langle S_f \rangle - \%\langle S_i \rangle)/(100 - \%S_i)$

Dimana, $\langle g \rangle$ = Gain ternormalisasi

$\langle G \rangle$ = rerata gain sebenarnya

$\langle S_f \rangle$ = Skor postes

$\langle S_i \rangle$ = Skor pretes

Dengan kriteria sebagai berikut

$(\langle g \rangle) \geq 0{,}7$: Tinggi

$0{,}7 > (\langle g \rangle) \geq 0{,}3$: Sedang

$(\langle g \rangle) < 0{,}3$: Rendah (Hake, 1999)

Teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1) Uji normalitas data skor pretes, N-gain tes koneksi matematis dengan uji-t.
2) Uji perbedaan skor pretes, n-gain tes koneksi matematis menggunakan uji *Mann-Whitney*.
3) Uji berdasarkan kategori KAM (tinggi, sedang, rendah), menggunakan ANOVA satu jalur dan dilanjutkan dengan uji Scheffeperbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan LC 5E
4) Uji perbedaan data SRL menggunakan uji non parametrik *Mann-Whitney U*,

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil rerata pretes, postes, gain dan N-gain pada kelas LC 5E dan kelas konvensional adalah sebagai berikut.

Tabel 1
Statistik Deskriptif Kemampuan Koneksi Matematis Kelas LC 5E

Kate-gori KAM	**Data Statistik**	**Kelas LC 5E**			
		Skor Pretes (%)	**Skor Postes (%)**	**Skor Gain (%)**	**N-gain**
Tinggi	$\bar{x}$	1 (8,33)	9 (75)	8 (66,67)	0,73
	SD	0,63	1,26	0,89	0,11
Sedang	$\bar{x}$	0,47 (4,16)	5,91 (49)	5,9 (49,16)	0,51
	SD	0,73	1,08	1,12	0,09
Rendah	$\bar{x}$	0,33 (4,16)	5 (41,67)	4,5 (37,5)	0,39
	SD	0,83	1,1	1,05	0,08
Keseluruhan	$\bar{x}$	0,57 (4,75)	6,60 (55)	6,03 (50,25)	0,53
	SD	0,74	1,63	1,48	0,14

Keterangan: Skor maksimal ideal = 12

Tabel 2
Statistik Deskriptif Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Konvensional

Kate-gori KAM	**Data Statistik**	**Kelas Konvensional**			
		Skor Pretes (%)	**Skor Postes (%)**	**Skor Gain (%)**	**N-gain**
Tinggi	$\bar{x}$	1 (8,33)	8,71 (72,58)	7,71 (64,25)	0,70
	SD	0,58	1,6	1,38	0,14
Sedang	$\bar{x}$	0,52 (4,33)	5,14 (42,83)	4,62 (38,5)	0,40
	SD	0,60	1,31	1,2	0,11
Rendah	$\bar{x}$	0,14 (1,16)	3,86 (32,16)	3,71 (30,92)	0,31
	SD	0,38	0,69	0,75	0,08
Keseluruhan	$\bar{x}$	0,54 (4,5)	5,60 (46,67)	5,06 (42,17)	0,44
	SD	0,61	2,07	1,79	0,17

Keterangan: Skor maksimal ideal = 12

Hasil uji perbedaan rerata skor pretes kemampuan koneksi matematis siswa menunjukkan tidak terdapat perbedaan rerata data pretes kemampuan koneksi matematis yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran LC 5E dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal tersebut berarti pada tingkat kepercayaan 95%, tidak terdapat perbedaan kemampuan awal koneksi matematis siswa antara kelas LC 5E dan kelas konvensional.

Hipotesis 1
"Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Learning Cycle 5E* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional."
Hasil uji perbedaan rerata N-gain menunjukkan bahwa pada tingkat kepercayaan 95%, peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui LC 5E lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pembelajaran konvensional. Berikut Hasil Uji Non Parametrik Mann-Whitney U Skor N-Gain kemampuan koneksi matematis.

Tabel 3

Mann-Whitney U	**Z**	**Sig. (2-*tailed*)**	**Sig. (1-*tailed*)**	**Kesimpulan**
394,500	-2,573	0,010	0,005	H_0 ditolak

Hipotesis 2

"Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Learning Cycle 5E* berdasarkan kategori KAM (tinggi, sedang, rendah)."

Hasil uji perbedaan rerata berdasarkan kategori KAM menunjukkan nilai Sig. sebesar 0,000, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis secara signifikan siswa yang memperoleh pembelajaran melalui LC 5E ditinjau berdasarkan kategori KAM (tinggi, sedang, rendah). Berikut hasil uji anova satu jalur kemampuan koneksi matematis berdasarkan KAM di kelas LC 5E

Tabel 4

Sumber	**Df**	**Mean Square**	**F**	**Sig.**
Between Groups	2	0,369	21,682	0,000

Berikut hasil Uji *Scheffe* rerata N-Gain kemampuan koneksi matematis kelas LC 5E berdasarkan kategori KAM.

Tabel 5

KAM (I)	**KAM (J)**	**Perbedaan rerata (I-J)**	**Sig.**	**Kesimpulan**
Tinggi	Sedang	0,21942	0,000	Tolak H_0
	Rendah	0,34167	0,000	Tolak H_0
Sedang	Tinggi	-0,21942	0,000	Tolak H_0
	Rendah	0,12225	0,024	Tolak H_0
Rendah	Tinggi	-0,34167	0,000	Tolak H_0
	Sedang	-0,12225	0,024	Tolak H_0

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis terjadi antara siswa kelompok tinggi dan sedang, tinggi dan rendah, dan sedang dan rendah.

Hipotesis 3

"SRL matematika siswa yang memperoleh pembelajaran *Learning Cycle 5E* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional."

Hasil uji perbedaan skor SRL menunjukkan secara signifikan rerata SRL matematika siswa kelas LC 5E lebih baik daripada siswa kelas konvensional. Hal ini berarti pada tingkat kepercayaan 95%, SRL matematika siswa yang memperoleh pembelajaran melalui LC 5E lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pembelajaran konvensional. Berikut Hasil Uji Non Parametrik *Mann-Whitney U* Data SRL Matematika Siswa.

Tabel 6

Z_{hitung}	**Sig. (2-*tailed*)**	**Sig. (1-*tailed*)**	**Kesimpulan**
-3,568	0,000	0,000	H_0 ditolak

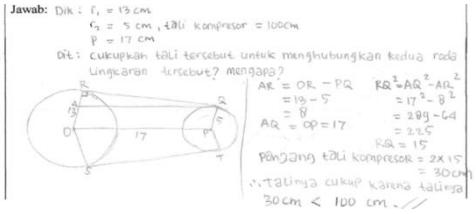
Pembahasan

1. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui LC 5E dan siswa yang mendapat

pembelajaran konvensional. Selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis data pretes, postes dan N-Gain kemampuan koneksi matematis.

Analisis mengenai skor pretes pada kedua kelas menunjukkan kemampuan awal koneksi matematis antara kedua kelas relatif sama dan secara statistik tidak terdapat perbedaan kemampuan awal koneksi matematis antara kedua kelas. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui LC 5E lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan kajian teori, bahwa proses penciptaan koneksi dalam pembelajaran matematika dapat dilakukan melalui LC 5E, yaitu pada tahap *engagement*, *exploration*, dan *elaboration*. Tahap *engagement* merupakan tahap penciptaan koneksi materi yang akan dipelajari dengan masalah kehidupan sehari-hari dan tahap *exploration*, siswa mengaplikasikan konsep/pengetahuan yang diperoleh dalam proses *elboration* dengan cara mengerjakan soal kontekstual. Selain itu, dalam proses eksplorasi juga terjaadi proses penciptaan koneksi. Hal ini menjadi dasar bahwa pembelajaran LC 5E dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.



Gambar 1
Jawaban Siswa pada Soal Kemampuan Koneksi Matematis

Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa tidak bergantung pada rumus yang telah dipelajari. Siswa tersebut ada kemungkinan lupa terhadap rumus panjang garis persekutuan luar dua lingkaran, akan tetapi siswa tersebut mengingat proses mengkonstruksi rumus panjang garis persekutuan luar dua lingkaran pada saat pengerjaan LKS yang menggunakan konsep Teorema Pythagoras.

Dalam proses pembelajaran di kelas LC 5E, siswa belajar dalam kelompok yang heterogen dan siswa kategori KAM tinggi mempunyai tanggung jawab sebagai ketua kelompok yang bertugas sebagai tutor dalam aktivitas diskusi kelompok, sehingga siswa kategori KAM tinggi dalam kelas LC 5E kurang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis dirinya karena membantu dan membimbing siswa KAM sedang dan rendah dalam proses pembelajaran secara kelompok.

Sementara itu, siswa di kelas konvensional belajar secara individu, sehingga siswa KAM tinggi dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis dengan baik tanpa harus membantu siswa KAM sedang dan rendah untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematisnya. Melalui pembelajaran konvensional siswa juga diberikan apersepsi mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dipelajari dan soal-soal pada buku paket matematika juga banyak yang bersifat kontekstual sehingga siswa sudah terbiasa mengerjakan soal-soal yang bersifat kontekstual yang termasuk aspek soal koneksi matematis. Berdasarkan rerata N-gain KAM sedang dan rendah di kelas LC 5E lebih tinggi daripada rerata N-gain KAM sedang dan rendah di kelas konvensional, bahkan rerata N-gain KAM rendah di kelas LC 5E sebesar 0,39 hampir sama dengan rerata N-gain KAM sedang di kelas konvensional yaitu sebesar 0,40.

Hasil uji peningkatan kemampuan koneksi matematis berdasarkan KAM, diketahui faktor kategori KAM siswa memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Hal ini memberikan gambaran bahwa KAM memberikan kontribusi yang baik dalam perolehan pengetahuan baru siswa, sehingga dapat disimpulkan bahwa KAM siswa menentukan peningkatan kemampuan koneksi matematis, jika KAM siswa baik peningkatan kemampuan koneksi matematis juga akan semakin baik. Begitu juga faktor pembelajaran, memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis. Dapat disimpulkan bahwa, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa kategori tinggi dan sedang, tinggi dan rendah, dan sedang dan rendah pada kelas LC 5E.

Secara deskriptif rerata peningkatan kemampuan koneksi matematis berdasarkan kategori KAM ditemukan bahwa rerata kategori KAM, baik siswa kategori tinggi, sedang maupun rendah di kelas konvensional tidak melebihi (melampaui) peningkatan yang dicapai oleh siswa kategori tinggi,

sedang dan rendah di kelas LC 5E. Dapat disimpulkan bahwa LC 5E lebih baik dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, baik untuk siswa pada kategori tinggi, sedang, maupun rendah.

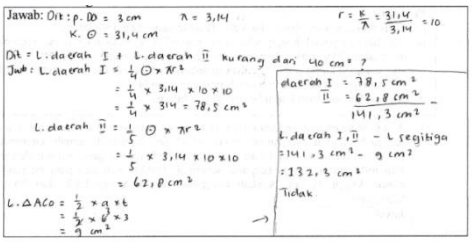
Ditinjau dari kualitas peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat dari klasifikasi N-gain. Rerata peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa di kelas LC 5E dan di kelas konvensional berada pada klasifikasi sedang. Namun, nilai rerata N-gain kelas LC 5E lebih tinggi daripada nilai rerata N-gain kelas konvensional. Nilai rerata N-gain pada kelas LC 5E sebesar 0,53 berada pada klasifikasi sedang, sedangkan nilai rerata N-gain pada kelas konvensional sebesar 0,44 juga berada pada klasifikasi sedang.

Berdasarkan indikator kemampuan koneksi yang diukur dalam penelitian ini meliputi: 1) mencari dan memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan bidang studi lain; 2) mencari dan memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika; dan 3) mencari dan memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dengan aplikasi pada kehidupan nyata. Hasil analisis deskriptif rerata N-gain kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan tiga indikator tersebut, menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi untuk setiap indikator pada kelas LC 5E lebih tinggi daripada peningkatan pada kelas konvensional.

Berdasarkan analisis rerata pretes pada setiap indikator kemampuan koneksi matematis untuk indikator 1 rerata pretes kelas LC 5E sebesar 0,40 lebih baik daripada kelas konvensional sebesar 0,29, tetapi untuk indikator 2 rerata pretes kelas konvensional sebesar 0,26 lebih baik daripada kelas LC 5E sebesar 0,17, sedangkan untuk indikator 3 rerata pretes kelas LC 5E sama dengan kelas konvensional sebesar 0,00. Meskipun terdapat perbedaan rerata pretes pada indikator 1 dan 2, tetapi tidak terlalu besar perbedaanya. Hal ini memberikan gambaran bahwa kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau berdasarkan setiap indikator baik kelas LC 5E maupun kelas konvensional mempunyai kemampuan awal yang tidak jauh berbeda, dan kemampuan koneksi matematis masih sangat rendah.

Berdasarkan rerata postes pada setiap indikator kemampuan koneksi matematis untuk indikator 1 dan indikator 3 rerata postes kelas LC 5E lebih tinggi daripada kelas konvensional, namun untuk indikator 2 rerata skor postes kelas LC 5E dan kelas konvensional sama, yaitu sebesar 1,74. Rerata N-gain untuk setiap indikator kemampuan koneksi matematis siswa di kelas LC 5E lebih baik daripada rerata N-gain siswa di kelas konvensional

Klasifikasi rerata N-gain kemampuan koneksi matematis untuk setiap indikator kemampuan koneksi matematis kedua kelas, berada pada klasifikasi sedang. Adapun nilai rerata N-gain terendah pada kedua kelas yaitu dalam indikator mencari dan memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika, dengan nilai rerata N-gain pada kelas LC 5E sebesar 0,44 dan nilai rerata N-gain pada kelass konvensional sebesar 0,40. Hal ini sejalan dengan penelitian Lestari (2013) dan Ruspiani (2000) yang mengungkapkan bahwa kemampuan koneksi terendah siswa adalah pada indikator mencari dan memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika. Rendahnya kemampuan koneksi pada indikator tersebut dikarenakan banyaknya topik matematika yang harus dikaitkan dalam menyelesaikan soal sehingga memerlukan jangkauan pemikiran yang tinggi. Berikut ini hasil pengerjaan siswa pada soal kemampuan koneksi matematis indikator 2.



Gambar 2
Hasil Penyelesaian Siswa Soal Indikator 2 Kemampuan Koneksi Matematis

Berdasarkan analisis hasil penyelesaian kerja siswa, dapat diidentifikasi bahwa tingkat pengaitan materi *perbandingan* terhadap besar sudut setiap juring masih kurang baik. Sebagaian besar siswa tidak menggunakan perbandingan sudut pusat setiap juring, untuk menentukan luas juring dalam sebuah lingkaran yang diketahui perbandingan besar sudut setiap juring lingkaran.

Temuan berikutnya adalah mengenai perbedaan rerata peningkatan antara setiap kategori KAM kelas LC 5E dan kelas konvensional. Berdasarkan uji perbedaan rerata N-gain kemampuan

koneksi matematis siswa kategori tinggi yang memperoleh pembelajaran LC 5E dengan siswa yang mmeperoleh pembelajaran konvensional. Begitu juga untuk siswa kategori KAM rendah. Namun, untuk siswa kategori KAM sedang, peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran LC 5E lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini berarti untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis, LC 5E sesuai diterapkan pada siswa kategori KAM sedang.

2. *Self Regulated Learning* (SRL) Matematika Siswa

Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa rerata skor SRL siswa secara keseluruhan pada kelas yang memperoleh pembelajaran melalui LC 5E lebih baik daripada siswa di kelas konvensional. Rerata SRL siswa kelas LC 5E sebesar 89,20 dan rerata SRL siswa kelas konvensional sebesar 80,86. Dilihat dari skor maksimum, skor SRL maksimum siswa di kelas LC 5E sebesar 110 lebih besar daripada skor maksimal SRL di kelas konvensional sebesar 101. Ditinjau berdasarkan skor minimum SRL siswa LC 5E sebesar 47 lebih kecil daripada skor minimum SRL siswa dikelas Konvensional sebesar 66. Dalam hal ini siswa yang memperoleh skor SRL terendah di kelas LC 5E merupakan siswa kategori rendah, selama proses pembelajaran tidak aktif dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas, sering melamun dan terlihat tidak termotivasi untuk belajar, saat guru melakukan pendekatan siswa tersebut cenderung tertutup dan siswa tersebut tidak mau bersosialisasi dengan siswa lainnya. Sehingga, dimungkinkan siswa tersebut memiliki SRL yang rendah. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Zimmerman (Tilamann & Weiss, 2000) siswa yang memiliki SRL yang tinggi, mereka memiliki kesadaran berpikir, penggunaan strategi dan motivasi intrinsik yang terpelihara sehingga membantunya untuk menghindari gangguan internal dan eksternal, menjaga konsentrasi, usaha, dan motivasi mereka ketika melakukan tugas akademik.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan hasil penelitian yang telah dipaparkan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui *Learning Cycle 5E* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan kategori KAM (tinggi, sedang, rendah).
3. SRL matematika siswa yang memperoleh pembelajaran *Learning Cycle 5E* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Saran

Berdasarkan kesimpulan dan temuan selama penelitian, maka diajukan beberapa saran sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika melalui *Learning Cycle 5E* hendaknya dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran dijenjang SMP sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis.
2. Dalam penerapan *Learning Cycle 5E* untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis, harus memperhatikan faktor kategori KAM siswa. *Learning Cycle 5E* lebih sesuai diterapkan pada siswa kategori KAM sedang
3. Dalam penerapan *Learning Cycle 5E*, guru hendaknya memberikan penekanan pada mencari dan memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika dalam kemampuan koneksi.
4. Melihat respon negatif siswa dalam: 1) memanfaatkan dan mencari sumber belajar yang relevan, maka guru perlu memberikan pemahaman kepada siswa bahwa memanfaatkan dan mencari sumber belajar yang relevan sangat penting, selain itu memberikan tugas yang menuntut siswa menyelesaikannya dengan mencari dan memanfaatkan sumber yang relevan seperti mencari di perpustakaan atau internet. 2) yakin tentang dirinya sendiri, maka guru perlu memberikan motivasi kepada siswa agar lebih percaya diri.

5. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penerapan *Learning Cycle 5E* terhadap kemampuan koneksi matematis pada aspek/indikator yang lain, atau pengaruhnya terhadap kemampuan matematis yang lain dan kemampuan afektif yang lain.

DAFTAR RUJUKAN

Ajaja, O. P., & Eravwoke, U. O. (2004). Effects of 5E Learning Cycle on Students' Achievement in Biology and Chemistry.*Cypriot journal of Educational Science.* Vol. 7, 244-262. [Online]. Tersedia: http://www.world-education-center.org/index.php/cjes/article/view/7.3.9 [12Juni 2013]

Ameila, S. (2012). *Pengaruh Accelerated Learning Cycle terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama.* Tesis SPs UPI Bandung: tidak Diterbitkan.

Apriyani. (2010). *Penerapan Model Learning Cycle "5E" dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP N 2 Sanden Kelas VIII pada Pokok Bahasan Prisma dan Limas.* Skripsi UNY Yogyakarta: Tidak Diterbitkan. [Online].Tersedia: http://eprints.uny.ac.id/1405/1/SKRIPSI_APRIYANI.pdf [12Juni 2013].

Bybee, R. W., et al. (2006). The BSCS 5E Instructional Model: Origins, Effectiveness, and Applications. [Online]. Tersedia: http://www.bscs.org/pdf/bscs5eexemummary.pdf. [12 Juni 2013]

Darr, C. & Fisher, J. (2004). Self-Regulated Learning in Mathematics Class. *Paper presented at NZARE Conference, Turning the Kaleidoscope, Wellington, 24-26 November, 2004.* [Online]. Tersedia: http://www.nzcer.org.nz/system/files/13903.pdf [19Maret 2013].

Ergin, I. (2012). Constructivist Approach Based 5E model and Usability Instructional Physiscs. *Lat. Am. J. Phys. Educ.* Vol. 6, No. 1, 14-20.

Fauzi, A. M. (2011). *Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran Metakognitif di Sekolah Menengah Pertama*. Disertasi SPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.

Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores.* Woodland Hills: Dept. of Physics, Indiana University. [Online]. Tersedia: http://www.physics.indiana.du/~sdi/AnaizyngChange-Gain.pdf [19 Maret 2013].

Hidayat, E. (2009). *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik dan Kemandirian Belajar Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik.* Tesis SPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.

Kusuma, I.L. (2011). *Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle "5E" untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP N 4 Sewon Kelas VIIIA".* Skripsi UNY: tidak diterbitkan. [Online]. Tersedia: http://eprints.uny.ac.id/1854/ [12 Juni 2013].

Lestari, K.E. (2013). *Implementasi Brain-Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis SPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.

Lorsbach, A. W. (2002). *The Learning Cycle as A tool for Planning Science Instruction*. [Online]. Tersedia: *(http://www.coe.ilstu.edu/scienceed/lorsbach/257lrcy.html)*. [12 Juni 2013].

Madu, B. C., & Amaechi, C. C., (2012). Effect of Five-Step Learning Cycle Model on Students' Understanding of Concepts Related to Elasticity. *Journal of Education and Practice.* Volume 3, No. 9, 2012. [Online]. Tersedia:http://www.iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/viewFile/2418/2434 [12 Juni 2013]

Nasir, S. (2008). *Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA yang Berkemampuan Rendah Melalui Pendekatan Kontekstual*. Tesis SPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.

National of Council Teacher of Mathematics. (1989). *Principle and Standards for School Mathematics.* Reston, VA: NCTM.

National of Council Teacher of Mathematics. (2000). *Curricullum and Evaluation Standards for School Mathematics.* Reston, VA: NCTM

Qohar, A. (2010). *Mengembangkan Kemampuan Pemahaman, Koneksi dan Komunikasi Matematis serta kemandirian Belajar Matematika Siswa SMP melalui Reciprocal Teaching.* Tesis SPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.

Ratnaningsih, N. (2007). *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif serta Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas*. Disertasi SPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.

Ruseffendi, E.T. (2005). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-eksakta Lainnya.* Bandung: Tarsito.

Ruspiani. (2000). *Kemampuan Siswa dalam Melakukan Koneksi Matematika*. Tesis PPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.

Santrock, J.W. (2007). *Educational Pyschology 2nd Edition*. Jakarta: Fajar Interpratama Offset.

Schunk, D.H. (2002). *Self-Regulated Through Goal Setting*. (http://www.ericdigests.org). [12 November 2013].

Somakim. (2010). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Self-Efficacy Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan Penggunaan Pendekatan Matematika Realistik*. Disertasi SPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.

Sumarmo, U. (2013). *Kumpulan Makalah Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya.* Bandung: FMIPA UPI

Tilamann, K.J & Weiss, M. (2000). *Self-Regulated Learning as Cross-Curricular Competence (PISA)*. [Online]. Tersedia: http://www.pisa.no/pdf/turmoionste2004.pdf. [12 November 2013].

Tuna, A & Kacar, A. (2013). The Effect of Learning Cycle 5E Model in teaching Trigonometri on Students' Academic Achievment and the Permanence of Their Knowladge**.** *International Journal on New Trends in Education and Their Implications* January 2013 Volume: 4 Issue: 1 Article: 07 ISSN 1309-6249.

Zamnah, N.L. (2010). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Regulated Learning melalui Problem Centred Learning dengan Hand-On Activity*. Tesis SPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.

Zimmerman, B.J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Journal of Educational Psychology*. 41 (2). 64-70. [Online]. Tersedia:.http://commonsenseatheism.com/wpcontent/uploads/2011/02/Zimmerman-Becoming-a-self-regulated-learning [17 Maret 2013].

PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF BERBASIS MODUL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIS SISWA SMA

Diah Prawitha Sari
E-mail. dyahprawitha@yahoo.com
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP-Unkhair Ternate

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut: a) Untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa saat mempelajari materi matematika yang diterapkan melalui metode pembelajaran kooperatif berbasis modul. b) Untuk mengetahui apakah penggunaan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. c) Untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul.Penelitian ini adalah penelitian *One-Group Pretes-Postes Design*yang menggunakan satu kelas dengan menerapkan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA3 berjumlah 23 orang.Berdasrkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (i) Hasil belajar siswa dengan menerapkan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul dengan rata-rata 75,43. (ii)Penggunaan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul dapat meningkatkan hasil belajar siswa. (iii) Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran kooperatif berbasis modul dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan mencapai 0,70 (berkualifikasi tinggi).

Kata Kunci: Pembelajaran Kooperatif, Berbasis Modul, hasil belajar siswa.

A. PENDAHULUAN

a. Latar Belakang

Pendidikan adalah segala situasi hidup yang mempengaruhi pertumbuhan individu sebagai pengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup. Dalam arti sempit, pendidikan adalah pengajaran yang diselenggarakan umumnya di sekolah sebagai lembaga pendidikan formal. Para ahli psikologi memandang pendidikan sebagai pengaruh orang dewasa terhadap anak yang belum dewasa agar mempunyai kemampuan yang sempurna dan kesadaran penuh terhadap hubungan-hubungan serta tugas-tugas sosialnya.

Pada hakekatnya, pendidikan merupakan suatu usaha sadar, teratur dan sistematis. Pendidikan dilakukan oleh orang-orang yang memiliki tanggung jawab untuk mempengaruhi peserta didik agar mempunyai sifat dan *tabiat/karakter* sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Proses pendidikan dimaksud sebagai upaya mencerdaskan kehidupan bangsa. Salah satu faktor penting dalam rangka mencerdaskan manusia adalah pendidikan dengan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui lembaga pendidikan formal maupun non-formal. Pendidikan merupakan wahana penting untuk membangun karakter manusia. Pada gilirannya manusia hasil pendidikan itu menjadi sumber dayapembangunan. Oleh karena itu, sekolah sebagai lembaga pendidikan formal diharapkan dapat merealisasikan tujuan pendidikan yakni mencerdaskan kehidupan bangsa melalui proses belajar mengajar.

Menurut Slamento (Namsa, 2003:12), belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Proses belajar yang efektif membawa suatu perubahan individu. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, penyesuaian diri dan sebagainya. Kegiatan belajar merupakan rangkaian kegiatan jiwa dan raga atau psiko-fisik, menuju ke perkembangan pribadi manusia seutuhnya, yang berarti menyangkut unsur cipta, rasa dan karsa, atau ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

Mengajar sering diartikan sebagai “penanaman pengetahuan pada seseorang dengan cara paling singkat dan tepat”. Berangkat dari pengertian mengajar seperti ini, konsekuensinya bahwa peserta didik akan menjadi pasif karena hanya menerima informasi atau pengetahuan yang diberikan

oleh pendidik. Oleh karena itu menurut Sardiman dalam Namsa (2003:12), pengertian seperti di atas perlu ditambahkan yaitu mengajar sebagai penanaman pengetahuan kepada anak didik dengan harapan terjadi proses pemahaman.Dalam proses ini peserta didik mengenal dan menguasai budaya bangsa untuk kemudian dapat memperkayanya. Berangkat dari intelektual, peserta didik dapat menciptakan sesuatu hal yang baru.

Pengertian mengajar seperti ini memberikan makna bahwa fungsi mengajar itu adalah menyediakan kondisi kondusif, sedang yang berperan aktif dan banyak melakukan kegiatan adalah peserta didiknya, dalam upaya menemukan dan memecahkan masalah. Peserta didik melakukan kegiatan belajar dengan cara tertentu, sedangkan pendidik dalam hal ini sebagai fasilitator atau pembimbing. Dalam proses pembimbingan ini pendidik tentu saja tidak dapat mengabaikan faktor-faktor yang lainnya, termasuk dirinya sendiri, faktor peserta didik, metode, strategi, alat-alat bantu mengajar, sumber-sumber dan sebagainya agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien, mengena pada tujuan yang diharapkan.

Pendekatan pembelajaran klasikal dengan menggunakan metode ceramah sampai saat ini masih sangat disukai oleh para guru karena memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan metode yang lain. Keunggulan metode ceramah antara lain hemat dalam penggunaan waktu dan media, di samping itu juga ekonomis dan praktis dalam menyampaikan isi pembelajaran. Dengan metode ceramah, guru akan mudah mengontrol kecepatan mengajar sehingga mudah menentukan kapan selesainya penyampaian seluruh isi pelajaran. Namun harus diakui tidak selamanya pembelajaran dengan ceramah dapatberlangsung dengan baik. Gejala negatif yang sering dikeluhkan guru adalah siswa menjadi cepat bosan dan tidak memerhatikan materi yang diceramahkan. Siswa saling berbicara dengan temannya tanpa menghiraukan guru yang sedang berceramah, merupakan pemandangan kelas yang biasa (Wena,2009 : 202). Untuk mengatasi hal-hal tersebut diperlukan adanya inovasi metode atau strategi pembelajaran sehingga hasil belajar siswa dapat ditingkatkan.

Usaha meningkatkan hasil belajar siswa, dapat dilakukan dari berbagai aspek variabel pembelajaran. Variabel pembelajaran yang terkait langsung dengan kualitas pembelajaran adalah tersedianya buku teks yang berkualitas. Pada satu sisi tersedianya buku teks yang berkualitas masih sangat kurang. Hal ini tampak dari buku-buku teks yang dipergunakan di perguruan tinggi, dirancang hanya lebih ditekankan pada misi penyampaian pengetahuan/fakta. Para pengarang buku teks kurang memikirkan bagaimana buku tersebut agar mudah dipahami oleh siswa. Kaidah-kaidah psikologi pembelajaran tidak diaplikasikan dalam penyusunan buku teks. Akibatnya, siswa sulit memahami buku yang dibacanya dan sering buku-buku tersebut membosankan. Gejala tidak efisien, tidak efektif dan kurang relevan tersebut tampak dari beberapa indikator seperti, kurangnya motivasi belajar siswa, penyelesaian tugas siswa tidak sesuai waktu yang ditentukan, dan hasil tes siswa menunjukkan nilai yang rendah. Kondisi pembelajaran yang demikian menyulitkan pencapaian tujuan pembelajaran yang optimal. Hal ini menjadi dasar adanya model pembelajaran berbasis modul.

Mengacu pada latar belakang di atas, maka penulis merasa tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul; "*Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Modul Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA*".

b. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah ada peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif berbasis modul?
2. Bagaimana hasil belajar siswa saat mempelajari materi matematika yang diterapkan melalui metode pembelajaran kooperatif berbasis modul?
3. Apakah penggunaan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul dapat meningkatkan hasil belajar siswa?

c. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa saat mempelajari materi matematika yang diterapkan melalui metode pembelajaran kooperatif berbasis modul.

2. Untuk mengetahui apakah penggunaan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
3. Untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul.

B. DESAIN PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah penelitian *One-Group Pretes-Postes Design.* Metode ini digunakan untuk mengetahui perbedaan dan peningkatan hasil belajar yang ditimbulkan oleh metode pembelajaran kooperatif berbasis modul. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Rancangan penelitiannya dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut

Tabel 1. Tabel rancangan penelitian

Pre-test	Perlakuan	*Post-test*
O_1	X	O_2

(Sumber: Sugiyono, 2013:114)

Keterangan
X : Perlakuan dengan pembelajaran kooperatif berbasis modul.
Q_1 : Nilai *pre-test* (sebelum diberikan perlakuan)
Q_2 : Nilai*post-test*(setelah diberikan perlakuan)

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII IPA SMA Negeri 5 Kota Ternate sebanyak 132 siswa yang tersebar pada 4 kelas.Selanjutnya sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA 3 yang berjumlah 23orang.Pengambilan sampel ini dilakukan berdasarkan hasil tes kemampuan awal matematis siswa yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas XII IPA 3 masih kategori kurang selanjutnya peneliti menerapkan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul untuk melihat peningkatan kemampuan pembelajaran.

Membandingkan skor tes awal (*pretes*) dan skor tes akhir (*postes*) untuk mencari peningkatan (*gain*) yang terjadi sesudah pembelajaran pada masing-masing kelompok. Selanjutnya menghitung nilai gain ternormalisasi (*N-Gain*) guna mengukur besarnya mutu peningkatan dengan rumus gain ternormalisasi (Meltzer, 2002:2) yaitu:

Gain ternormalisasi $(g) = \frac{skor\ (postes) - skor\ (pretes)}{skor\ (ideal) - skor\ (pretes)}$

Hasil perhitungan gain kemudian diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi yang dikemukakan oleh Hake (1999: 1) seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi *N-Gain*

N-Gain	Interpretasi
$G \geq 0{,}7$	Tinggi
$0{,}3 \leq G < 0{,}7$	Sedang
$G < 0{,}3$	Rendah

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Sebelum melakukan proses pembelajaran dengan menerapkan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul pada materi transformasi geometri, dilakukan observasi dengan bertanya kepada guru mata pelajaran matematika kelas XII IPA SMA Negeri 5 Kota Ternate guna memperoleh informasi bahwa kelas yang dijadikan sampel adalah kelas yang memiliki prestasi belajar matematika yaitu kelas XII IPA 3. Selain itu, juga diberikan tes kemampuan awal matematis siswa guna mengetahui kemampuan siswa pada kelas tersebut. Hasil tes awal (*postes*) dan tes akhir (*pretes*) matematis siswadapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Analisis Peningkatan Nilai Siswa Tes Awal dan Tes Akhir
Pada Metode Pembelajaran Kooperatif Berbasis Modul

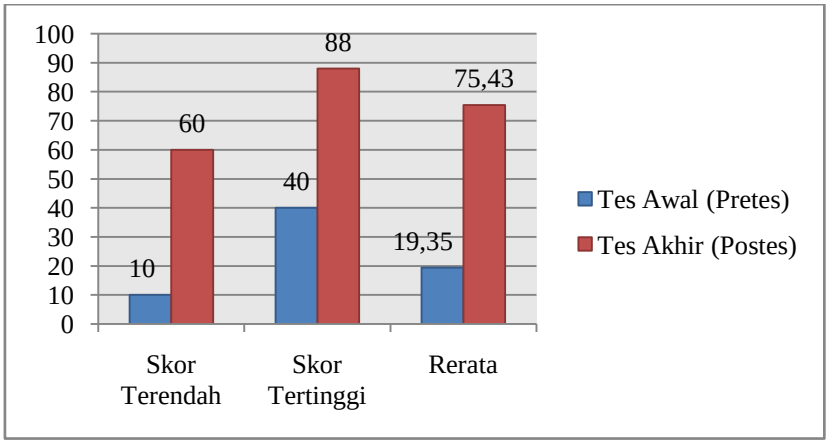
Metode Pembelajaran Kooperatif Berbasis Modul						
Jenis Tes	N	Nilai				
		Skor Terendah	Skor Tertinggi	Rerata/SD	*N-Gain*	Kategori
Tes Awal (*Pretes*)	22	10	40	19.35 9.25	0.69	Tinggi
Tes Akhir (*Postes*)	22	60	88	75.43 7.59		

Catatan: Jumlah siswa yang mengalami peningkatan menurut kategori

- *Tinggi = 12 siswa (52,17 %)*
- *Sedang = 11 siswa (47.83 %)*

Tabel 3.Rata-rata hasil belajar siswa sebelum diterapkan metode pembelajaran kooperatif berbasis modulmencapai19,35. Rata-rata hasil belajar siswa setelah penerapan metode pembelajaran kooperatif berbasis modulmencapai 75,43. Nilai tersebut kemudian dimasukkan ke dalam rumus *N-Gain* untuk melihat peningkatan hasil belajar, diperoleh *N-Gain* = 0,70 (berkualifikasi tinggi). Dari hasil tersebut, tampak jelas bahwa rata-ratahasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah diterapkan metode pembelajarankooperatif berbasis modul. Dengan demikian, secara kualitatif hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran terlihat meningkat.

Skor terendan dan skor tertinggi serta rata-rata hasil analisis tes awal (*pretes*) dan tes akhir (*postes*) ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 2. Skor Terendan dan Skor Tertinggi dan Rata-rata Hasil Analisis Tes Awal dan Tes Akhir

Gambar 1. Sebelum menerapkan model pembelajaran kooperatif berbasis modul terlihat bahwa skor terendah dan tertinggi siswa pada tes awal mencapai 10 dan 40, sedangkan pada tes akhir siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif berbasis modul skor terendah mencapai 60 dan tertinggi mencapai 88 serta rata-rata skor tes awal siswa sebelum penerapan model pembelajaran dan tes akhir siswa setelah penerapan model pembelajaran mencapai 19.35 dan 75.43.

b. Pembahasan

Sebelum melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul pada materi transformasi geometri, peneliti mengadakan tes awal guna mengukur kemampuan awal siswa pada kelas tersebut. Secara umum, dapat dikatakan bahwa kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan soal transformasi geometri masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata tes awal pada kelas tersebut adalah 19,35.Pertemuan selanjutnya, peneliti mengajarkan materi transformasi geometri dengan metode pembelajaran yang berbeda yaitu dengan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul. Proses pembelajaran dapat digambarkan sebagai berikut: a) Siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran adalah 23 orang. Peneliti membagi siswa ke dalam 5 kelompok berdasarkan hasil tes awal, dimana tiga kelompok beranggotakan 5 siswa dan dua kelompok beranggotakan 4 siswa. b) Peneliti membagikan modul/bahan ajar transformasi geometri kepada setiap kelompok. c) Peneliti menjelaskan secara umum materi transformasi geometri. d) Peneliti meminta siswa mengerjakan soal latihan yang telah tercantum pada modul secara berkelompok sesuai sub pokok bahasan yang diajarkan. e) Peneliti bersama siswa mengoreksi hasil pekerjaan dari masing-masing kelompok. f) Peneliti memberikan kesimpulan.

Hasil belajar yang diterapkan dengan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul dalam menyelesaikan setiap nomor soal dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Pada soal nomor 1 siswa diminta mendeskripsikan sebuah segi empat ABCD yang didilatasikan dengan [O, k], $k \in R$ dan $k > 1$ maka bagaimanakah bentuk bayangannya. 18 siswa dapat menjawab dengan benar dan 5 siswa menjawab hampir benar. Siswa yang memiliki jawaban hampir benar menjawab hanya pada bentuk bangun yang tetap segi empat tanpa menjawab ukuran bayangan bangun tersebut, ada pula yang menjawab sebaliknya.
2. Pada soal nomor 2; Titik P(-5,0) dicerminkan ke garis y=1 kemudian diputar 90^0 searah jarum jam. Tentukan hasil transformasi titik P beserta gambar pada bidang Cartesius. Tidak ada yang menjawab dengan benar dan tepat soal nomor 2. Namun ada siswa yang menjawab hampir benar yaitu 23 siswa. Selain itu ada 6 siswa yang hanya menjawab sebagian kecil dari jawaban instrumen. Pada soal ini banyak siswa yang terjebak dengan perputaran titik P' sejauh 90^0 searah jarum jam. Siswa kebanyakan menggunakan rumus sin dan cos sudut 90^0 padahal seharusnya menggunakan rumus sin dan cos sudut -90^0.
3. Pada soal nomor 3; Translasi T_1 diwakili oleh $\begin{pmatrix}1\\2\end{pmatrix}$ dan translasi T_2 diwakili oleh $\begin{pmatrix}2\\5\end{pmatrix}$. Tentukanlah translasi tunggal yang mewakili komposisi translasi $T_1 o\ T_2$ dan $T_2 o\ T_1$. 16 siswa menjawab dengan benar dan tepat, 3 siswa menjawab dengan jawaban yang hampir benar dan 4 siswa tidak menjawab sama sekali. Pada soal ini, siswa yang menjawab hampir benar menggunakan rumus perkalian matriks berordo 1x2. Padahal seharusnya rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal ini adalah penjumlahan matriks berordo 1x2.
4. Pada soal nomor 4; Segitiga ABC dengan koordinat titik-titik sudut A(2,2), B(6,2) dan C(3,4). Segitiga ABC itu dicerminkan terhadap sumbu X kemudian ditranslasikan oleh T = $\begin{pmatrix}1\\5\end{pmatrix}$. Tentukanlah koordinat titik-titik bayangan dari titik-titik sudut segitiga ABC serta gambarkan proses pemetaan titik-titik sudut segitiga ABC oleh komposisi transformasi tersebut pada bidang Cartesius. 8 siswa menjawab dengan benar dan tepat, 14 siswa menjawab hampir benar dan 1 siswa tidak dapat menyelesaikan. Siswa yang menjawab hampir benar memiliki jawaban yang bervariasi. Ada yang hanya menjawab proses pemetaan dengan diagram panah dan tidak menggambarkan pada bidang catesius atau sebaliknya.
5. Pada soal nomor 5; Titik A(x,y) dipetakan ke titik A'(x', y') dan berlaku hubungan x' = 3-x, y' = 3 + y. Kemudian titik A'(x',y') dipetakan ke titik A''(x'',y'') dan berlaku hubungan x'' = 6 – 2x', y'' = -6 + 2y'. Tentukan transformasi tunggal beserta matriks transformasi yang bersesuaian pada pemetaan titik A(x,y) ke titik A''(x'',y''). 8 siswa dapat menjawab dengan benar dan tepat, 10 siswa menjawab hampir benar dan 5 siswa tidak dapat menjawab. Kekeliruan siswa dalam menjawab soal ini umumnya dikarenakan rendahnya pemahaman siswa terhadap materi perkalian skalar dengan matriks identitas. Namun ada pula yang keliru menyelesaikan persamaan A' dan A'' karena belum memahami penyelesaian sistem persamaan linear dengan menggunakan metode substitusi. Dari hasil penelitian, dapat diketahui bahwa penerapan metode pembelajaran

kooperatif berbasis modul dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Rata-rata hasil belajar siswa pada materi transformasi geometri mencapai 75,43.

Penyebabnya karena metode pembelajaran kooperatif berbasis modul tersebut memiliki kelebihan yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pada metode pembelajaran kooperatif berbasis modul ini, siswa belajar berdasarkan modul yang diberikan oleh peneliti. Modul tersebut merupakan rangkuman materi transformasi geometri dari beberapa literatur dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran. Sehingga, siswa dapat mempelajari materi transformasi geometri di luar jam pelajaran matematika dan siap mengikuti proses belajar mengajar baik secara individu maupun berkelompok.

Kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu. Perbaikan dan peningkatan kualitas pembelajaran dilakukan dalam bentuk program remedial dan pengayaan berdasarkan hasil evaluasi. Apabila dalam satu satuan waktu tertentu sebagian besar siswa belum mencapai tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar, maka guru melaksanakan program remedial, sedang bagi siswa yang telah menguasai diberi program pengayaan. Jadi prinsip dasar kegiatan mengelola hasil penilaian adalah pemanfaatan hasil penilaian untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Berakhirnya suatu proses belajar, maka siswa memperoleh suatu hasil belajar. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Hasil belajar untuk sebagianadalah berkat tindak guru, suatu pencapaian tujuan pengajaran. Pada bagian lain, merupakan peningkatan kemampuan mental siswa (Dimiyati & Mudjiono, 2006 : 3).

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu penilaian akhir dari proses dan pengenalan yang telah dilakukan berulang-ulang. Serta akan tersimpan dalam jangka waktu lama atau bahkan tidak akan hilang selamanya karena hasil belajar turut serta dalam membentuk pribadi individu yang selalu ingin mencapai hasil yang lebih baik lagi sehingga akan mengubah cara berpikir serta menghasilkan perilaku kerja yang lebih baik.

Hasil belajar dibagi menjadi tiga macam yaitu : (a) keterampilan dan kebiasaan; (b) pengetahuan dan pengertian; (c) sikap dan cita-cita, yang masing-masing golongan dapat diisi dengan bahan yang ada pada kurikulum sekolah, (Sudjana, 2004 : 22).

D. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat diperoleh beberapa kesimpulan:

1. Hasil belajar siswa pada materi transformasi geometri yang diterapkan melalui metode pembelajaran kooperatif berbasis modul mencapai rata-rata 75,43.
2. Rata-rata hasil belajar siswa sebelum penerapan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul adalah 19,35 dan rata-rata hasil belajar siswa setelah penerapan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul adalah 75,43.
3. Nilai Gain = 0,70 (berkualifikasi tinggi). Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran kooperatif berbasis modul dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi transformasi geometri.

b. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diajukan saran sebagai berikut.

1. Kepada guru matematika agar lebih kreatif meningkatkan keterampilan dan mengembangkan metode pembelajaran sesuai dengan materi yang diajarkan begitu pula dalam menerapkan pembelajaran kooperatif berbasis modul khususnya pada materi transformasi geometri.

2. Kepada sekolah dan Dinas Pendidikan agar mendukung penggunaan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul khususnya pada mata pelajaran matematika.
3. Kepada peneliti dan peneliti lainnya agar dapat mengembangkan kompetensi diri berkaitan dengan penguasaan penggunaan metode pembelajaran kooperatif berbasis modul sehingga upaya peningkatan hasil belajar dapat tercapai secara lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Dimiyati dan Mudjiono, 2006. *Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta : Rineka Cipta.

Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. of Physics, *Indiana University 24245 Hatteras Street, Woodland Hills, CA, 91367 USA*.[Online]. Tersedia:http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf. [20 Januari 2014].

Namsa, Y. 2003. *Metodologi dalam Proses Belajar Mengajar.* Ternate : UMMU Press.

Ngapiningsih, dkk. 2010. *Matematika Untuk SMA/MA Kelas XII.* Klaten : Intan Pariwara.

Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible ‘‘hidden variable’’ in diagnostic pretest scores. *Department of Physics and Astronomy, Iowa State University, Ames, Iowa 50011* [Online]. Tersedia pada: http://www.phisics.iastate.edu/per/docs/AJP-Des 2002.Vol.70(12).1259-1268.pdf. [25 Januari 2014].

Sukino, 2007. *Matematika untuk SMA Kelas XII.* Jakarta : Erlangga.

Sagala, S. 2005. *Konsep dan Makna Pembelajaran.* Bandung : Alfabeta.

Slavin, R. E. 2009. *Cooperative Learning.* Bandung : Nusa Media.

Sudjana. 2002. *Metoda Statistika.* Bandung : Tarsito.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung : Alphabet.

Wena, M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer.* Malang : Bumi Aksara

Wirodikromo, S. 2006. *Matematika untuk SMA kelas XII.* Jakarta: Erlangga.

PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN METAKOGNITIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN HEURISTIK DALAM PENALARAN MATEMATIS

Indah Riezky Pratiwi[1], Sumarni[2]
[1]Stkip Muhammadiyah Bangka Belitung
[2]Pengawas Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bangka
Indah_riezky@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat peningkatan Kemampuan Heuristik dalam Penalaran Matematis siswa setelah belajar dengan strategi pembelajaran Metakognitif. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen yang berbentuk *non-equivalent control group design.* Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP di kota Bandung, sedangkan sampelnya adalah siswa kelas eksperimen dengan jumlah 34 siswa dan siswa kontrol dengan jumlah 32 siswa. Dua kelas dipilih secara *purposive sampling* dari seluruh kelas VIII untuk dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan terdiri dari tes kemampuan awal matematis dan tes Kemampuan Heuristik dalam Penalaran Matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaaan peningkatan Kemampuan Heuristik dalam Penalaran Matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan strategi Metakognitif dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional baik secara keseluruhan maupun jika ditinjau antara masing-masing kriteria KAM (tinggi, sedang, rendah).

Kata kunci: strategi PEMBELAJARAN metakognitif, kemampuan heuristik dalam penalaran matematis

PENDAHULUAN

Proses bernalar Matematis sangat penting dikembangkan melalui belajar Matematika terutama dalam upaya mengembangkan keterampilan berpikir siswa. Penalaran Matematika yang mencakup kemampuan untuk berpikir secara logis dan sistematis merupakan ranah kognitif Matematika yang paling tinggi (Kusnandi, 2002). *Ministry of Singapore Education* (2009) menjelaskan bahwa penalaran Matematis berkaitan dengan kemampuan menganalisis situasi Matematika dan membangun argumen yang logis. Peningkatan kualitas siswa dalam proses bernalar Matematis merupakan suatu hal penting yang sedang menjadi fokus dalam dunia pendidikan Matematika untuk dilakukan pengkajian secara lebih mendalam.

Proses pemecahan masalah sangat erat kaitannya dengan proses bernalar. Proses bernalar dianggap sebagai suatu aktivitas berpikir dalam memecahkan masalah. Proses bernalar siswa dapat dilihat dari bagaimana siswa memecahkan masalah, di mana siswa diharapkan dapat berlatih menggunakan pola pikir tingkat tinggi dan berargumentasi dalam setiap langkah yang diambilnya dalam memecahkan masalah. Proses bernalar Matematis siswa dapat dilihat penggambarannya melalui bagaimana seseorang memecahkan masalah, karena proses bernalar Matematis merupakan salah satu bagian yang penting dalam aspek pemecahan masalah. Dengan demikian kesuksesan dan kegagalan siswa dalam memecahkan masalah matematika dapat juga menggambarkan bagaimana proses penalaran Matematis yang mereka libatkan dalam memecahkan masalah.

Dalam proses bernalar, terdapat sebuah komponen yang memegang peranan yang sangat penting yaitu heuristik. Heuristik berhubungan dengan bagaimana langkah-langkah dan strategi siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan kepada mereka. Heuristik siswa dalam proses bernalar dapat dilihat melalui penjelasan, langkah-langkah dan strategi yang bisa diberikan oleh siswa sebagai hasil dari proses bernalar Matematis yang mereka lakukan.

Lai, dkk. (2009) mengatakan bahwa secara jelas Heuristik dapat dilihat dalam proses bernalar (Penalaran) yang mana dipandang secara garis besar sebagai sebuah proses kognitif dalam membuat penjelasan sebagai hasil dari menghubungkan, menyimpulkan, keyakinan, tindakan, dan *feeling*. Selanjutnya ditambahkan oleh English yang dikutip oleh Lai (2009) bahwa penalaran Matematis meliputi proses menganalisis data, membuat konjektur, membuat argumentasi, membentuk dan

membenarkan suatu kesimpulan yang sesuai dengan logika, dan menegaskan suatu proses pembuktian. Seperti yang dikemukakan, proses ini memungkinkan berbagai tipe-tipe berpikir *conditional, proportional, spatial, critical thinking,*dan penalaran induktif dan deduktif. Terdapat fakta-fakta yang mengumpamakan suatu hubungan yang sangat erat antara Heuristik terhadap penalaran Matematika dan dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan akhirnya membentuk sebuah generalisasi.

Sekarang ini, yang menjadi pusat perhatian adalah tipikal pembelajaran yang seperti apa yang dapat memberikan kontribusi terhadap kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis siswa. Selain harus menyediakan lingkungan belajar yang mampu memotivasi siswa untuk dapat mengeksplorasi kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis yang mereka miliki, Guru harus kreatif dalam mengembangkan pola pembelajaran yang mampu mengarahkan siswa menuju kesusksesan dalam penggunaan Heuristik dalam penalaran Matematis yang pada mulanya tidak menjamin kesuksesan pemecahan masalah ke arah pencapaian kesuksesan dalam memecahkan masalah Matematika.

Berdasarkan alasan tersebut, dibutuhkan suatu strategi pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pola pikirnya dalam membuat keputusan, memeriksa, penyelidikan alternatif jawaban, pengujian hipotesis, diskusi, dan mengevaluasi proses dan hasil. Melalui proses pengkajian berbagai teori yang terkait, ditemukan sebuah komponen yang ada dalam proses pemecahan masalah yang terkait dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah yaitu komponen Metakognitif.

Schoenfeld (Hurme dan Järvelä, 2001) menegaskan bahwa pengetahuan Metakognitif membantu siswa untuk merepresentasikan “mental model” dari suatu masalah dan menghubungkannya dengan konsep. Pengetahuan Metakognitif juga memandu untuk mencapai tujuan dari proses berfikir serta pencapaian solusi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengetahuan Metakognitif memegang peranan penting dalam ketercapaian keberhasilan dari proses pemecahan masalah.

Hurme dan Järvelä (2001) mengatakan bahwa setelah membentuk “mental model” dari suatu masalah, siswa harus memutuskan Heuristik atau algoritma yang digunakan dalam konteks. Disinilah pengetahuan Metakognitif memegang peran yang besar, kemampuan ini mempengaruhi keputusan yang dibuat. Berdasarkan tinjauan di atas, dapat dilihat bahwa pengetahuan Metakognitif siswa sangat mempengaruhi pengambilan keputusan siswa dalam penggunaan Heuristik yang dipilih. Dengan demikian untuk mengharapkan siswa dapat memiliki kemampuan Heuristik yang baik, siswa juga harus ditunjang dengan pengetahuan Metakognisi yang baik.

Selain faktor pembelajaran, ada faktor lain yang diduga berkontribusi terhadap kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis siswa dalam belajar Matematika, yaitu kelompok kemampuan awal Matematis siswa yang bisa digolongkan kedalam tiga kelompok, yaitu kelompok atas, kelompok tengah dan bawah. Menurut Galton (Prabawa, 2010) setiap siswa mempunyai kemampuan berbeda dalam memahami Matematika, dari sekelompok siswa yang tidak dipilih secara khusus, akan selalu kita jumpai siswa yang kemampuannya berada pada kelompok atas, tengah dan bawah, karena kemampuan siswa (termasuk kemampuan dalam Matematika) menyebar secara distribusi normal. Perbedaan kemampuan yang dimiliki siswa tidak semata-mata merupakan bawaan dari lahir tapi juga karena pengaruh lingkungan. Oleh karena itu pemilihan lingkungan belajar khususnya strategi pembelajaran yang dipilih harus dipertimbangkan secara matang. Pemilihan strategi pembelajaran harus mampu mengakomodasi kemampuan awal Matematika siswa yang heterogen sehingga dapat memaksimalkan hasil belajar. Berdasarkan paparan di atas, peneliti melakukan penelitian untuk melihat apakah peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis pada siswa yang memperoleh strategi pembelajaran Metakognitif lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional baik secara keseluruhan maupun jika ditinjau antara masing-masing kriteria kemampuan awal Matematis (tinggi, sedang, rendah).

DASAR TEORI

Kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis yang dimaksudkan dalam penelitian ini dapat diamati sebagai hasil belajar dari serangkaian proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah.

Kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis dapat didefinisikan sebagai kemampuan siswa yang berhubungan dengan bagaimana penguasaan/keterampilan siswa dalam menggunakan dan menerapkan langkah-langkah berpikir/aturan/strategi/teknik/apa saja yang dipilih oleh siswa untuk memecahkan masalah penalaran.

Selanjutnya Lai,dkk (2009) menjelaskan bahwa melalui Heuristik, dapat dijelaskan setiap tahap-tahap pengerjaan yang dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan yang menyajikan sebuah makna untuk meningkatkan pemahaman dalam tugas pemecahan masalah. Tidak dinyatakan secara langsung bahwa ketika pemecah masalah mengimplementasikan Heuristik hal itu dapat menghantarkan mereka menuju penemuan solusi, tapi hanya bermaksud melakukannya. Pemikiran tentang Heuristik memasukan strategi umum yang harus dipatuhi dan secara nyata seperti yang dijelaskan oleh Polya.

Lai, dkk. (2009) mengatakan bahwa secara jelas Heuristik dapat dilihat dalam proses bernalar (Penalaran) yang mana dipandang secara garis besar sebagai sebuah proses kognitif dalam membuat penjelasan sebagai hasil dari menghubungkan, menyimpulkan, keyakinan, tindakan, dan *feeling*. Selanjutnya ditambahkan oleh English yang dikutip oleh Lai (2009) bahwa penalaran Matematis meliputi proses menganalisis data, membuat konjektur, membuat argumentasi, membentuk dan membenarkan suatu kesimpulan yang sesuai dengan logika, dan menegaskan suatu proses pembuktian. Seperti yang dikemukakan, proses ini memungkinkan berbagai tipe-tipe berpikir *conditional, proportional, spatial, critical thinking,*dan penalaran induktif dan deduktif. Terdapat fakta-fakta yang mengumpamakan suatu hubungan yang sangat erat antara Heuristik terhadap penalaran Matematika dan dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan akhirnya membentuk sebuah generalisasi.

Strategi pembelajaran Metakognitif dipandang sebagai suatu usaha yang bisa dilakukan untuk membantu siswa agar sukses dalam proses pemecahan masalah. Hal ini didukung oleh pendapat ahli seperti Cardelle (Prabawa, 2010) yang mengatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan Metakognitif mengarahkan perhatian siswa pada apa yang relevan dan membimbing mereka untuk memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal-soal melalui bimbingan *scaffolding* (pertanyaan-pertanyaan arahan). Selanjutnya Yamin (2013) menambahkan bahwa Metakognisi merupakan pemaknaan berpikir yang dapat diaplikasikan sebagai suatu strategi pembelajaran untuk mengkondisikan mahasiswa dalam memecahkan masalah, mengambil keputusan (menarik kesimpulan), berpikir kritis, dan berpikir kreatif.

METODE PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah menguji suatu perlakuan yakni strategi pembelajaran Metakognitif terhadap peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain kelompok kontrol non-ekivalen yang merupakan bagian dari bentuk kuasi eksperimen.

Variabel penelitian yang menjadi pokok kajian terdiri dari variabel bebas yaitu strategi pembelajaran Metakognitif, variabel terikatnya adalah kemampuan Heuristik dalam penalaran Matemati dan variabel kontrolnya adalah kemampuan awal Matematis siswa (KAM) yang dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di salah satu sekolah menengah pertama di kota Bandung yaitu SMP Negeri 15 Bandung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di SMP Negeri 15 Kota Bandung. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak dua kelas yaitu siswa-siswi kelas VIII di SMP Negeri 15 Bandung yang dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

Dalam penelitian ini tiap kelompok penelitian yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol akan dikelompokkan berdasarkan kemampuannya menjadi tiga level yaitu, kelompok kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan kemampuan ini diperoleh dari hasil dari tes Kemampuan Awal Matematis mengenai materi pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya, yaitu materi kelas VII semester 1 dan 2 serta materi kelas VIII semester 1.

Penelitian ini menggunakan 3 jenis instrumen, yaitu (1) Tes Kemampuan Awal Matematis (KAM); dan (2) Tes kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis merupakan gambaran peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis siswa yang belajar dengan menggunakan strategi pemblajaran Metakognitif (kelas eksperimen) dan pembelajaran konvensional (kelas kontrol) secara keseluruhan maupun jika didasarkan pada KAM (tinggi, sedang, rendah). Namun untuk menunjukkan apakah peningkatan kemampuan Matematis siswa yang mendapat strategi pembelajaran Metakognitif lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, tetap harus dilakukan uji perbedaan rata-rata peningkatan baik secara keseluruhan maupun jika ditinjau antara masing-masing kriteria KAM untuk masing-masing kemampuan yang diukur.

Untuk melakukan pengujian perbedaan rata-rata peningkatan, sebelumnya terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas untuk kemudian menjadi pertimbangan dalam memilih uji statistik yang sesuai. Selain melakukan uji perbedaan rata-rata peningkatan dilakukan juga uji perbedaan rata-rata kemampuan awal (uji pretes) dan uji perbedaan rata-rata kemampuan akhir (postes) untuk kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis. Analisis data uji pretes digunakan untuk memastikan bahwa siswa yang digunakan sebagai kelas sampel belum mendapatkan materi bangun ruang sisi datar yang diajarkan dalam penelitian. Selain itu analisis data pretes juga dilakukan untuk melihat bagaimana kondisi kognitif siswa yang dalam hal ini kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan analisis data postes digunakan untuk melihat capaian akhir dari masing-masing kelas penelitian.

Data yang disajikan pada kelas penelitian, meliputi skor pretes, skor postes, dan gain ternormalisasi. Statistik deskriptif data yang meliputi rata-rata, simpangan baku, gain ternormalisasi, dan jumlah siswa yang disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel1
Statistik Deskriptif Data Kemampuan Heuristik
dalam Penalaran Matematis

Jenis Kemampuan	KAM	Data Stat.	Kelas Penelitian					
			Eksperimen			Kontrol		
			pretes	Postes	<g>	Pretes	postes	<g>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kemampuan Heuristik Dalam Penalaran Matematis	Tinggi	$\bar{x}$	33.50	69.75	0.54	36.67	58.00	0.34
		S	6.91	6.38	0.09	7.71	9.61	0.11
		N	8	8	8	6	6	6
	Sedang	$\bar{x}$	21.00	66.00	0.56	22.52	51.38	0.37
		S	7.55	6.86	0.12	3.53	7.52	0.09
		N	21	21	21	21	21	21
	Rendah	$\bar{x}$	16.40	60.00	0.52	13.50	43.00	0.34
		S	5.08	6.75	0.10	0.58	4.58	0.05
		N	5	5	5	5	5	5
	Keseluruhan	$\bar{x}$	23.26	66.00	0.55	23.75	51.31	0.36
		S	9.14	7.18	0.11	8.26	8.59	0.09
		N	34	34	34	32	32	32

Keterangan: $\bar{x} = rata - rata$ s = simpangan baku <g> = gain ternormalisasi
Skor maksimal kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis adalah 100

Data kemampuan awal matematis dilakukan untuk mengetahui apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki keadaan awal yang sama, selain itu sekaligus untuk melakukan pengelompokan dalam analisis data berdasarkan kemampuan awal Matematis (KAM). Nilai dari hasil pengerjaan siswa tersebut yang selanjutnya disebut sebagai nilai kemampuan awal Matematis (KAM) siswa dan deskripsi statistiknya disajikan dalam tabel 2 berikut.

Tabel 2
Deskripsi Statistik Data Awal Kemampuan Matematis Siswa Kelas Sampel

Data Stat.	Kelas Penelitian		
	Eksperimen	Kontrol	Keseluruhan
$\bar{x}$	36.53	36.44	36.48
S	11.455	12.247	12.754
x_{max}	60	67	67
x_{min}	17	17	17
N	34	32	64

Keterangan : $\bar{\boldsymbol{x}} =$ rata − rata **s** = simpangan baku $\boldsymbol{x_{max}} =$ nilai maksimal
$\boldsymbol{x_{min}} =$ nilai minimal **n** = banyak data

Selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata secara statistik untuk menunjukkan apakah rata-rata nilai kemampuan awal Matematis antara kelas eksperimen dan kontrol tersebut berbeda secara signifikan atau tidak. Selanjutnya ringkasan hasil uji perbedaan ranking data awal disajikan dalam tabel 3 berikut

Tabel 3
Ringkasan Hasil Uji Perbedaan Ranking Data Awal

Test Statistics[a]	
	KAM
Mann-Whitney U	539.000
Wilcoxon W	1.067E3
Z	-0.063
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.949

Ho: Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1: Terdapat perbedaan kemampuan awal matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Dengan kriteria uji sebagai berikut:
Jika Sig. (p-value) < α (α = 0.05), maka Ho ditolak
Jika Sig. (p-value) ≥ α (α = 0.05), maka Ho diterima

Pada tabel di atas tampak bahwa nilai signifikansinya adalah 0.949. Karena probabilitas di atas 0.05 maka Ho diterima, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan awal matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini yang digunakan sebagai dasar asumsi bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal Matematis yang sama.

Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis terhadap data peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis pada kedua kelas penelitian. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

Ho :Peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis siswa yang memperoleh strategi pembelajaran Metakognitif sama dengan siswa yang memperoleh pembelajaran Konvensional baik secara keseluruhan maupun jika ditinjau antara masing-masing kategori KAM (tinggi, sedang, rendah).

H_1 : Peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis siswa yang memperoleh strategi pembelajaran Metakognitif lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran Konvensional baik secara keseluruhan maupun jika ditinjau antara masing-masing kategori KAM (tinggi, sedang, rendah).

Dengan kriteria uji sebagai berikut:
Jika t hitung > t kritis maka Ho ditolak
Jika t hitung ≤ t kritis, maka Ho diterima

Tabel 4
Ringkasan Hasil Uji Perbedaan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis (KAM)

KAM	Perbandingan Rata-rata (E:K)	t hitung	t kritis	Ho
Tinggi	0.5412 : 0.3433	3.507	1.782	Tolak
Sedang	0.5605 : 0.3738	5.554	1.684	Tolak
Rendah	0.5180 : 0.3420	3.345	1.860	Tolak
Keseluruhan	0.5407 :0.3631	7.372	1.669	Tolak

Berdasarkan ringkasan hasil uji perbedaan rata-rata kelompok sampel yang disajikan pada tabel di atas, terlihat bahwa untuk secara keseluruhan maupun jika ditinjau dari KAM dengan kriteria tinggi, sedang, dan rendah diperoleh nilai t hitung > t kritis, sehingga Ho ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis siswa yang mendapatkan strategi pembelajaran Metakognitif (kelas eksperimen) lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran Konvensional (kelas kontrol) baik secara keseluruhan maupun jika ditinjau antara masing-masing kriteria KAM.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan sebelumnya, diperoleh informasi bahwa ternyata perbedaan perlakukan yang dalam hal ini berupa tipe pembelajaran memberikan kontribusi yang berbeda pada masing-masing kelas sampel penelitian. Perbedaan ini dikarenakan oleh fase-fase pembelajaran dengan strategi Metakognitif yang mampu memfasilitasi siswa secara baik untuk meningkatkan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis siswa.

Selanjutnya adalah mengenai analisis peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis dimana peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis siswa jika dilihat berdasarkan kriteria KAM menunjukkan bahwa baik kelompok KAM tinggi, sedang, maupun rendah pada kelas yang memperoleh strategi pembelajaran Metakognitif memiliki peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis yang lebih baik dibandingkan dengan kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional. Namun ketika ditelusuri lebih lanjut melalui proses pengamatan terhadap rata-rata pencapaian dari masing-masing kelompok KAM nampak bahwa kelompok KAM sedang memiliki rata-rata peningkatan yang lebih besar dibandingkan dengan kelompok KAM tinggi dan rendah.

Untuk siswa dengan kategori KAM tinggi pada tes awal kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis memang menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan siswa dengan kategori KAM sedang dan rendah. Begitupula pada pencapaian skor postes, kelompok tinggi memperoleh rata-rata yang lebih besar dibandingkan kelompok sedang dan rendah. Sehingga dapat disimpulkan pada kelas eksperimen bahwa setelah memperoleh strategi pembelajaran Metakognitif, jika ditinjau dari pengelompokan KAM diperoleh hasil bahwa semakin tinggi kelompok KAM maka semakin tinggi pula skor postes yang mereka capai.

Namun jika diamati secara lebih mendalam dari segi peningkatan kemampuan, kelompok sedang lebih memperoleh peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis yang lebih baik dibandingkan kelompok tinggi dan rendah walaupun perbedaannya memang tidak terlalu jauh jika dilihat dari perolehan rata-rata peningkatannya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori KAM sedang memperoleh rata-rata peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis yang lebih besar sebagai pengaruh dari proses strategi pembelajaran Metakognitif yang diberikan. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa strategi pembelajaran Metakognitif mampu memfasilitasi siswa pada kelompok sedang untuk dapat lebih meningkatkan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis yang mereka miliki.

Berbagai alasan ditemukan untuk memperkuat hasil analisis yang telah diperoleh. Uraian mengenai beberapa hal yang tampaknya mempengaruhi peningkatan kemampuan penalaran Matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan strategi pembelajaran Metakognitif lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran Konvensional disajikan sebagai berikut.

Pada fase awal tahapan strategi Metakognitif, siswa difasilitasi melalui pemberian masalah yang harus siswa selesaikan. Dimana Guru memberikan suatu permasalahan yang berupa soal maupun

kondisi yang dapat memacu siswa untuk berpikir. Selanjutnya, pada fase kedua siswa diberikan kesempatan untuk melakukan proses pengumpulan informasi sebanyak-banyaknya yang selanjutnya dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan yang telah diberikan sebelumnya. Dua fase ini memberikan kontribusi yang besar terhadap peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis siswa terutama pada indikator menganalisis masalah. Pada indikator pertama inilah, siswa diharapkan dapat memberikan informasi atau menyampaikan kembali informasi yang mereka peroleh dari permasalahan yang ada. Siswa mempertimbangkan berbagai petunjuk dari situasi yang tergambarkan pada permasalahan yang ada.

Fase pertama dan fase kedua ini memberikan kontribusi kepada siswa, hal ini nampak pada pengerjaan yang siswa lakukan pada tes akhir setelah proses pembelajaran dilakukan. Siswa yang pada awalnya hanya mengulang sebagian besar isi soal, mulai menggunakan variabel pengganti untuk menggambarkan kembali informasi yang mereka peroleh dari soal. Informasi-informasi yang diberikan juga sudah direduksi sehingga beberapa informasi yang dirasa tidak diperlukan dieliminasi oleh siswa. Selain mengumpulkan informasi-informasi dari permasalahan yang ada pada soal, siswa juga mulai mempertimbangkan beberapa informasi tambahan yang mereka rasa akan memudahkan mereka dalam proses memecahkan masalah.

Selain itu, fase satu dan fase dua dari tahapan strategi pembelajaran Metakognitif ini juga memberikan kontribusi dalam peningkatan pada indikator membuat dugaan. Pada tahapan dimana siswa diberikan kesempatan untuk mengeskplorasi informasi sebanyak-banyaknya dari soal memberikan kontribusi kepada siswa untuk dapat memiliki argumen yang logis dalam upaya membuat dugaan sementara atas permasalahan. Melalui kegiatan eksplorasi informasi ini siswa menangkap informasi yang kemudian mereka bawa untuk menjadi dasar dalam membuat dugaan serta memiliki argumen atas pembuatan dugaan tersebut.

Terdapat perbedaan antara siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam membuat dugaan. Pada pengerjaan salah satu siswa di kelas eksperimen sudah mampu melihat pola dari permasalahan yang diberikan sehingga siswa tersebut mampu membuat dugaan tentang bagaimana pola selanjutnya.

Fase ketiga dari tahapan strategi pembelajaran Metakognitif adalah *Planning* (Perencanaan). Pada tahap ini siswa mengggunakan informasi yang sebelumnya sudah dikumpulkan dan diorganisasikan untuk selanjutnya dihubungkan untuk dapat merencanakan strategi dan aturan apa yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Fase ini sangat memberikan kontribusi dalam peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis terutama pada indikator membuat perencanaan penyelesaian masalah. Pada indikator ini siswa diharapkan untuk dapat menuliskan rencana dari rancangan strategi penyelesaian masalah secara sistematis dan selanjutnya memberikan alasan terhadap pemilihan strategi tersebut. Strategi tersebut dapat berupa rumus yang bisa diolah untuk memecahkan masalah, atau berupa algoritma dalam menyelesaikan masalahnya.

Dari hasil pengerjaan siswa terlihat bahwa pada tes awal sebagian siswa memilih strategi yang kurang lengkap dalam upaya memecahkan masalah. Selain itu siswa juga tidak memiliki argumen dalam memilih strategi tersebut.

Selanjutnya dapat dilihat bahwa siswa tersebut mengalami peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis khususnya pada indikator membuat perencanaan penyelesaian masalah. Berbeda dengan hasil yang ditunjukkan pada tes akhir, dimana siswa sudah mampu mengorganisasikan informasi yang mereka peroleh dari soal serta simpanan pengetahuan yang mereka milikii untuk kemudian digunakan untuk memilih strategi apa yang paling tepat digunakan untuk memecahkan masalah. Ketika siswa sudah mampu mengorganisasikan informasi dan simpanan pengetahuan dengan baik, tentu saja mereka lebih memiliki argumen dalam pemilihan strategi tersebut.

Fase keempat dari tahapan strategi pembelajaran Metakognitif adalah *Monitoring* (Memonitor). Ketika proses pembelajaran berlangsung, Guru senantiasa memberikan pertanyaan-pertanyaan arahan kepada siswa dengan tujuan untuk membiasakan siswa agar selalu memonitor proses berpikir yang mereka lakukan. Dalam proses menyelesaikan permasalahan, Guru mengajak siswa untuk mengontrol kesadaran secara terus menerus untuk melihat proses berpikir mereka dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada diri sendiri seperti :

- Apakah saya memahami informasi-informasi yang diberikan oleh soal?
- Apakah informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan masalah tersebut?

- Bagaimana cara saya menyelesaikan masalah ini?
- Apakah strategi dan aturan yang saya pilih sudah tepat?
- Apakah langkah-langkah penyelesaikan masalah yang saya lakukan sudah tepat? Dan beberapa pertanyaan terkait lainnya

Pertanyaan-pertanyaan arahan ini diberikan sesuai porsi sehingga diharapkan siswa dapat memperoleh manfaat secara tepat atas pertanyaan-pertanyaan arahan yang diberikan. Pertanyaan-pertanyaan ini senantiasa dikurangi porsinya seiring waktu dengan harapan siswa memiliki kesadaran sendiri untuk dapat terus mengontrol proses berpikir yang mereka lakukan. Fase ini memberikan kontribusi dalam peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis siswa terutama pada indikator menyelesaikan masalah. Untuk siswa yang senantiasa kurang dapat memonitor proses berpikir yang mereka lakukan tentu saja akan sering melakukan kesalahan dalam upaya menjalankan rencana/strategi yang telah dipilih sebelumnya melalui proses perhitungan maupun penalaran logika. Jumlah kesalahan perhitungan yang terjadi pada tes akhir sangat jauh berbeda dengan jumlah kesalahan perhitungan yang terjadi pada tes awal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa lebih mampu mengontrol proses berpikir yang mereka lakukan setelah memperoleh pembelajaran dengan strategi Metakognitif

Dari pengerjaan soal, siswa kelas eksperimen mencoba menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan simpanan pengetahuan yang mereka miliki. Namun pengerjaan yang dilakukan kurang tepat. Siswa tersebut belum mampu mengontrol proses berpikir yang mereka miliki untuk dapat mempertimbangan berbagai kemungkinan yang bisa saja terjadi dari permasalahan yang ada. Berbeda dengan hasil pengerjaan salah satu siswa pada kelas eksperimen yang mampu mempertimbangkan berbagai kemungkinan dari permasalahan yang dihadirkan kepada mereka.

Pada kelas eksperimen, siswa sudah menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan simpanan pengetahuan yang mereka miliki dengan tepat. Siswa tersebut sudah mampu mengontrol proses berpikir yang mereka miliki melalui pengetahuan-pengetahuan Metakognitif untuk dapat mempertimbangan berbagai kemungkinan yang bisa saja terjadi dari permasalahan yang ada.

Selanjutnya fase terakhir dari tahapan strategi pembelajaran Metakognitif yaitu fase *Reflection* (Evaluasi) memberikan kontribusi pada peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis terutama pencapaian indikator *Reasoning* dan Refleksi. Dalam fase ini siswa diarahkan untuk dapat membuat kesimpulan atas penyelesaian masalah yang telah dilakukan disertai dengan mengajukan pertanyaan kepada diri sendiri seperti :

- Apakah saya sebaiknya merubah strategi yang sebelumnya saya pilih untuk menyelesaikan masalah yang diberikan?
- Apakah saya perlu bertanya dan meminta bantuan atas kesulitan yang saya temui dalam menyelesaikan permasalahan?
- Apakah proses perhitungan yang saya lakukan sudah tepat dan tidak ada yang keliru? Dan beberapa pertanyaan terkait lainnya

Fase terakhir dalam tahapan strategi pembelajaran Metakognitif ini ternyata memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas pencapaian indikator terakhir dari kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis. Karena pengaruh fase inilah siswa lebih termotivasi untuk dapat melalukan evaluasi yang dalam hal ini mengkoresi kembali kebenaran dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan.

Pada pengerjaan soal, siswa sudah sedikit mampu memberikan konfirmasi untuk menjelaskan bahwa proses penyelesaian masalah yang telah dia lakukan memperoleh hasil yang sesuai dengan dugaan yang telah dibuat sebelumnya. Selain itu, pada bagian refleksi siswa juga sudah melakukan proses evaluasi dari proses pemecahan masalah yang diberikan. Proses evaluasi yang dilakukan adalah dengan melakukan perhitungan kembali atas penyelesaian masalah yang telah dilakukan sebelumnya dan ternyata menghasilkan hasil yang sama. Selain itu siswa melakukan berbagai kegiatan pengecekkan melalui berbagai cara untuk memastikan bahwa langkah yang dilakukan telah tepat.

Kemampuan Heuristik Heuristik dalam penalaran Matematis pada penelitian ini difokuskan pada tahap-tahap pengerjaan yang dapat dilakukan oleh siswa dengan benar dengan tujuan mencapai kesuksesan dalam memecahkan masalah penalaran Matematis. Seperti yang dijelaskan oleh Lai, dkk (2009) bahwa Heuristik secara jelas dapat dilihat dalam proses bernalar (penalaran) yang mana

dipandang secara garis besar sebagai sebuah proses kognitif dalam membuat penjelasan sebagai hasil dari menghubungkan, menyimpulkan, keyakinan, tindakan, dan *feeling*. Selanjutnya Lai (2009) juga menjelaskan bahwa ketika pemecah masalah mengimplementasikan Heuristik, hal ini dapat menghantarkan mereka menuju penemuan solusi, tapi hanya bermaksud melakukanya.

Penjelasan dari Lai tersebut menguatkan fenomena yang terjadi di lapangan di mana Heuristik sebagai langkah-langkah atau tahapan berpikir yang bisa dilakukan oleh siswa untuk mendekatkan pada pemecahan masalah yang tepat. Siswa seakan mampu menggambarkan bagaimana proses berpikir yang mereka lakukan secara bertahap untuk kemudian sampai pada pemecahan masalahnya. Siswa yang dari awal proses menganalisis data sudah dapat memberikan gambaran yang tepat mengenai informasi apa yang dapat mereka himpun dari permasalahan, akan cenderung mampu membuat dugaan yang baik sesuai dengan informasi yang ada.

Dugaan tersebut kemudian akan dibuktikan kebenarannya. Menggunakan simpanan pengetahuan yang mereka miliki, mereka akan mampu menentukan strategi apa yang bisa mereka rencanakan untuk membuktikan dugaan mereka. Setelah proses merencanakan strategi selesai, mereka akan menjalankan rencana tersebut untuk menyelesaikan masalahnya hingga sampailah siswa pada pencapaian solusi serta refleksi dan evaluasi.

Peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis siswa kelas eksperimen ini dikarenakan oleh faktor pembelajaran yang diberikan oleh Guru. Peningkatan yang dimaksud dapat dilihat dari bagaimana pengerjaan siswa pada tes awal dan akhir. Peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis yang terjadi pada siswa merupakan hasil dari peningkatan kualitas aktivitas siswa yang terjadi secara bertahap pada setiap pertemuan. Hal ini bisa diamati melalui penyajian hasil data observasi yang telah dipaparkan sebelumnya. Dengan demikian kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis siswa tidak serta merta berubah ketika diberikan postes.

Strategi pembelajaran Metakognitif yang diterapkan secara komprehensif ini mampu memberikan kontribusi dalam meningkatkan kemampuan heuristik dalam penalaran Matematis. Dalam kenyataannya kemampuan heuristik dalam penalaran Matematis ini bukan merupakan hasil dari serangkaian proses pelatihan maupun pengajaran, namun peningkatan kemampuan heuristik dalam penalaran Matematis ini dipandang sebagai hasil dari proses pembelajaran yang terjadi secara komprehensif. Melalui serangkaian pembelajaran, siswa memiliki bahkan memperkaya pengalaman pemecahan masalah yang mereka miliki yang selanjutnya berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan heuristik dalam penalaran matematis yang mereka miliki.

Melihat kelebihan dari strategi pembelajaran Metakognitif dibandingkan dengan pembelajaran Konvensional dalam upaya memfasilitasi meningkatkan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis siswa sebagaimana telah diungkapkan di atas menguatkan bahwa strategi pembelajaran Metakognitif lebih baik dibandingkan pembelajaran Konvensional dalam upaya meingkatkan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari penelitian tentang penerapan strategi pembelajaran Metakognitif terhadap peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis siswa, dapat ditemukan kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis pada siswa yang memperoleh strategi pembelajaran Metakognitif lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional baik secara keseluruhan maupun jika ditinjau antara masing-masing kriteria kemampuan awal Matematis (tinggi, sedang, rendah).

Berdasarkan simpulan di atas dapat diberikan saran-saran sebagai berikut.

1. Praktis
   - Strategi pembelajaran Metakognitif ini dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan kemampuan heuristik dalam penalaran Matematis terutama pada kelompok sedang. Hal ini didasarkan pada temuan hasil penelitan yang menunjukkan bahwa siswa pada kriteria KAM sedang memiliki rata-rata peningkatan yang lebih besar daripada siswa pada kriteria KAM tinggi dan rendah.
2. Teoritis

- Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk pengembangan pembelajaran dengan strategi Metakognitif pada materi lain yang dapat memicu tereksplorasinya kemampuan Heuristik dalam penalaran Matematis. Pembelajaran dengan strategi Metakognitif juga perlu diterapkan pada tingkatan sekolah lain seperti MTs, SMA, dan SMK.

DAFTAR RUJUKAN

Kusnandi. (2002). *Penalaran Matematika*. Modul Perkuliahan UPI: Tidak diterbitkan Ministry of Education Singapore. (2009). *The Singapore Model Method for Learning Mathematics*. Singapore: Ministry of Education Singapore

Lai, dkk. (2009). *Proceedings of the 31th Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematic Education: Heuristic and Reasoning in An Online Synchronous environment.* Atlanta: Georgia State University

Hurme, T. R. dan Järvelä, S. (2001). *Metacognitive processes in problem solving with CSCL in Mathematics*. Diakses tanggal 15 November 2012

Prabawa, H. W. (2010). *Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis SMA melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Metakognitif (Studi Eksperimen pada Siswa Kelas X di Salah Satu SMA di Kota Bandung)*. Tesis SPs UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.

Yamin, M. (2013). *Strategi dan Metode dalam Model Pembelajaran* .Jakarta: Referensi (GP Press Grup).

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GARIS DAN SUDUT MELALUI PENDEKATAN KONTEKSTUAL DI KELAS VII.2 SMP NEGERI 4 JEJAWI

Emilda Sri Anggun
SMP Negeri 4 Jejawi
emildasrianggun@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII.2 SMP Negeri 4 Jejawi dalam memahami materi garis dan sudut melalui pendekatan kontekstual. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas melalui dua siklus. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII.2 yang berjumlah 26 orang. Dari hasil pelaksanaan PTK dapat disimpulkan terdapat peningkatan hasil belajar matematika materi garis dan sudut yang signifikan setelah menggunakan pendekatan kontekstual pada siswa kelas VII.2 SMP Negeri 4 Jejawi yang terlihat dari ketercapaian KKM oleh siswa sebesar 77%. Oleh karena itu, hendaknya guru matematika dapat lebih sering menggunakan pendekatan kontekstual dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Kata kunci : garis dan sudut, pendekatan kontekstual, hasil belajar.

PENDAHULUAN

SMP Negeri 4 Jejawi merupakan salah satu SMP yang siswanya masih banyak menghadapi masalah dalam proses pembelajaran diantaranya: kurangnya motivasi belajar siswa, kurangnya pemahaman konsep, sulitnya siswa dalam pemecahan masalah sehingga membuat hasil belajara siswa rendah terutama pelajaran matematika pada materi garis dan sudut. Data tentang hasil belajar pada materi garis dan sudut yang masih rendah dapat dilihat dari rata-rata hasil ulangan harian dari tahun 2010/2011 sampai 2012/2013 adalah 55,7.

Dari hasil belajar peserta didik yang masih rendah dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: kegiatan pembelajaran yang terkesan teoritik, kondisi belajar dengan metode ceramah dan pembelajaran yang kurang bermakna, sehingga peserta didik tidak berperan aktif dalam proses pembelajaran hal ini mengakibatkan kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep. Pemahaman konsep yang baik akan membuat peserta didik memiliki sistem memori jangka panjang sehingga dapat menggunakannya dalam pemikiran yang lebih tinggi seperti pemecahan masalah.

Oleh karena itu, harus ada upaya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi garis dan sudut dengan cara menerapkan pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu pendekatan yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran adalah pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. (Trianto, 2007 : 101)

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis melakukan penelitian tindakan kelas, dengan menerapkan pendekatan kontekstual dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi garis dan sudut di kelas VII.2 SMP Negeri 4 Jejawi.

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas VII.2 SMP Negeri 4 Jejawi pada materi garis dan sudut, serta bagi sekolah dapat menjadi referensi dalam meningkatkan hasil belajar dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

DASAR TEORI

Pembelajaran matematika menuntut pendekatan yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa dikelas, tidak tekesan teoritik. Pendekatan pembelajaran adalah suatu strategi (siasat) dalam mengajar yang digunakan untuk memaksimalkan hasil pembelajaran. Pendekatan pembelajaran merupakan strategi yang digunakan dalam upaya menciptakan berlangsungnya proses pembelajaran dalam situasi, kondisi dan lingkungan belajar yang kondusif dengan menitikberatkan pada salah satu sasaran

yang ingin dicapai (Garnida, 2008: 14). Salah satu pendekatan yang bisa digunakan adalah pendekatan kontekstual. Nurhadi (2003: 13) menyatakan Pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning– CTL*) adalah konsep belajar dimana guru menghadirkan dunia nyata kedalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, sementara siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari konteks yang terbatas, sedikit demi sedikit, dan dari proses mengkontruksi sendiri, sebagai bekal untuk memecahkan masalah dalam kehidupannya sebagai anggota masyarakat. Belajar dalam konteks CTL bukan hanya sekedar mendengarkan dan mencatat, tetapi belajar adalah proses berpengalaman secara langsung (Sanjaya, 2007: 253). Pembelajaran berbasis CTL menurut Sanjaya (dalam Sugiyanto,2007: 3) melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran, yaitu : kontruktivisme (*constructivisme*), menemukan (*inquiri)*, bertanya (*questioning)*, masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling)*, refleksi (*reflection*), penilaian nyata (*authentic assessment*). Adapun langkah – langkah pembelajaran CTL menurut Sugiyanto (2007: 7) yaitu : (1) mengembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkontruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya. (2) melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik. (3) mengembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya. (4) menciptakan masyarakat belajar. (5) menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran. (6) melakukan refleksi di akhir penemuan. (7) melakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara. Dalam hal ini peran guru sangat penting merancang pembelajaran yang bermakna untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Menurut Gagne dalam Dimyati (2004) belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Hasil belajar berupa kapabilitas. Setelah belajar orang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai. Timbulnya kapabilitas tersebut adalah dari; (1) stimulasi yang berasal dari lingkungan, dan (2) proses kognitif yang dilakukan oleh pebelajar. Maka dapat disimpulkan belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah
sifat stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi, menjadi kapabilitas baru.

Menurut Sudjana (2005:3) hasil belajar adalah perubahan tingkah laku siswa setelah melalui proses pembelajaran. Semua perubahan dari proses belajar merupakan suatu hasil belajar dan mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya. Hasil pembelajaran dapat dicapai siswa setelah melakukan suatu usaha dalam proses pembelajaran dalam suatu jenjang pendidikan, yang dapat diukur melalui tes dan evalusi yang objektif, menyeluruh dan berkesinambungan. Dalam sistem pendidikan nasional, baik tujuan kurikulum maupun tujuan intraksional menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benjamin Bloom meliputi ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik (Sudjana, 2005:22).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada SMP Negeri 4 Jejawi kabupaten Ogan Komering Ilir di kelas VII-2 dengan jumlah siswa 26 orang, terdiri dari 12 orang laki-laki dan 14 orang perempuan, melibatkan 2 orang guru matematika. Penelitian ini berkaitan dengan kompetensi dasar 5.1 Menentukan hubungan antara dua garis, serta besar dan jenis sudut. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2013/2014 dengan kurikulum acuan adalah KTSP.

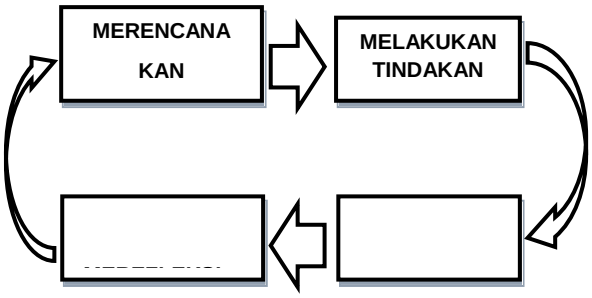
Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes; hasilnya dipergunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa. Sedangkan alat pengumpul data berupa lembar observasi untuk melihat siswa dalam pembelajaran matematika.

Adapun langkah-langkah penelitian sebagai berikut:

a. Mencari masalah yang ada di sekolah untuk diteliti.
b. Dengan cara *sharing* dan pengamatan di lapangan, kemudian memilih masalah penelitian yang esensial.
c. Mempertajam dan memfokuskan masalah penelitian.
d. Mengembangkan rancangan pemecahan masalah pada siklus I.
e. Melaksanakan pemecaham masalah siklus I.
f. Mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah siklus I.

g. Merevisi rancangan pemecahan masalah siklus I atau mengembangkan rancangan pemecahan masalah siklus II berdasarkan refleksi siklus I.
h. Melaksanakan pemecahan masalah siklus II.
i. Mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah siklus II.
j. Merevisi rancangan pemecahan masalah siklus II
k. Melaksanakan pemecahan masalah Siklus ke-n.
l. Mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah siklus ke-n.
m. Membuat laporan hasil pemecahan masalah.

Desain penelitian terdiri dari 2 siklus secara berulang yang meliputi siklus I dan siklus II yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 Siklus Penelitian

Setiap siklus dalam penelitian ini meliputi 4 tahap sebagaimana yang dikemukakan Arikunto, Suhardjono, Supardi (2006:16), sebagai berikut: (1) perencanaan (planning), (2) pelaksanaan (acting), (3) pengamatan (observing), dan (4) refleksi (reflecting).

Hasil refleksi dijadikan dasar untuk menentukan keputusan perbaikan proses pembelajaran pada siklus berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu data hasil pengamatan terhadap proses pembelajaran dalam siklus I secara terinci terlihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Aktifitas pada Siklus I pertemuan 2

Kelompok	Banyak siswa dan aspek yang diamati				
	Terlibat aktif	Bertanya	Menga jukan pendapat	Menjawab pertanyaan	Tepat waktu
SATU	3	3	2	3	-
DUA	5	4	3	4	ya
TIGA	4	4	3	3	-
EMPAT	5	4	4	3	Ya
Jumlah	17	15	12	13	2
Persen Tase	65%	58%	46%	50%	50%

Pada siklus I pertemuan ke-1 rerata nilai hasil belajar siswa berada dalam katagori titak tuntas dengan rerata hasil belajar 60,2 dan ketuntasan klasikal 45%. Pada siklus I pertemuan ke-2 dapat dilihat pada tabel 1 yang menunjukkan bahwa pada saat siklus I tingkat partisipasi siswa rata rata dalam proses pembelajaran adalah 53,8% dengan konsentrasi siswa yang terlibat aktif 65%, yang bertanya 58%, yang mengajukan pendapat 46%, yang menjawab pertanyaan 50%, dan kinerja kelompok yang tepat waktu rata rata 50%. Aktivitas pada siklus I belum memenuhi kriteria ketuntasan di sebabkan karena adanya kendala-kendala yang terjadi yaitu proses pembelajaran pada siklus I masih belum dapat berjalan secara optimal. Hal ini disebabkan pendekatan yang diterapkan pada

siswa merupakan pendekatan pembelajaran baru, sehingga siswa belum mampu untuk mengikuti pendekatan pembelajaran tersebut.

Tabel 2 Hasil Aktifitas pada siklus II pertemuan ke-1

Kelompok	**Banyak siswa dan aspek yang diamati**				
	Terlibat aktif	**Bertanya**	**Mengajukan pendapat**	**Menjawab pertanyaan**	**Tepat waktu**
SATU	4	4	4	3	-
DUA	5	5	3	5	Ya
TIGA	5	4	4	3	Ya
EMPAT	5	5	4	5	Ya
Jumlah	19	18	15	16	3
Persen tase	73%	69%	58%	62%	100%

Tabel 3 Hasil Aktifitas pada siklus II pertemuan ke-2

Kelompok	**Banyak siswa dan aspek yang diamati**				
	Terlibat aktif	**Bertanya**	**Mengajukan pendapat**	**Menjawab pertanyaan**	**Tepat waktu**
SATU	5	5	5	6	Ya
DUA	6	6	6	6	Ya
TIGA	5	4	4	4	Ya
EMPAT	6	5	5	5	Ya
Jumlah	22	20	20	21	4
Persen tase	85%	77%	77%	81%	100%

Data tersebut diatas menunjukkan bahwa pada saat pertemuan ke-1 tingkat aktifitas siswa rata rata dalam proses pembelajaran adalah 73% dan pada pertemuan ke-2 tingkat aktifitas siswa mengalami kemajuan yakni 84%.

Data ini menunjukan bahwa tingkat aktifitas siswa pada siklus II pertemuan ke-1 dan ke-2 mengalami kemajuan dan mencapai indikator pencapaian yang ditetapkan dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, tingkat aktifitas belajar siswa dari siklus I dan siklus II setelah dihitung persentase rata-ratanya maka hasilnya dapat dipresentasikan melalui tabel berikut:

Tabel 4 Data Hasil Pengamatan Pada Siklus I dan Siklus II

Siklus	**Banyak Siswa dan Aspek yang diamati**					
	Terlibat aktif	**Bertanya**	**Mengajukan Pendapat**	**Menjawab pertanyaan**	**Tepat waktu**	**Rata-rata**
I	60%	49%	45%	48%	46%	49,6%
II	79%	73%	68%	72%	100%	78,4%

Dari data pada tabel 4 diatas menunjukan bahwa terjadi peningkatan 28,8% dari siklus pertama ke siklus kedua. Hal tersebut menunjukkan respon yang positif dari siswa disebabkan karena secara umum proses pembelajaran pada siklus II telah dapat berjalan sesuai dengan skanario

Tabel 5 Perkembangan Hasil Belajar

Rata-Rata	Tahun Pelajaran			
	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014
Ulangan Harian	56	54	57	76

Ada beberapa temuan yang didapat dari penelitian ini yaitu, sudah banyak siswa aktif dalam proses pembelajaran yang terlihat dari aktif bertanya, menjawab, mengajukan pendapat dan hasil akhir belajar pun meningkat, tetapi ada juga siswa yang sudah aktif dalam proses pembelajaran tetapi hasil belajarnya belum meningkat.

Diberikan 5 soal tes uraian kepada 26 siswa. Dari tes yang dikakukan diperoleh rata-rata hasil belajar 26 siswa, 20 siswa memperoleh nilai di atas 70, dan 6 siswa memperoleh nilai di bawah 70. Hal ini berarti 77% siswa telah mencapai kriteria ketuntasan minimum. Dari tabel 4 dapat dilihat perkembangan hasil belajar yang didapat dari rata-rata ulangan harian tiap tahun ajaran.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan.

Pertama, penerapan pendekatan kontekstual pada pebelajaran materi garis dan sudut di kelas VII.2 SMP Negeri 4 Jejawi dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Kedua, hasil belajar siswa setelah implementasi pendekatan kontekstual pada materi garis dan sudut di kelsa VII.2 SMP 4 Jejawi dapat ditingkatkan secara signifikan.

Berdasarkan simpulan penelitian yang telah dipaparkan, maka peneliti memberikan saran agar kegiatan pembelajaran dapat berhasil dengan baik, maka guru hendaknya selalu aktif dalam melibatkan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dan guru dapat lebih sering menggunakan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR RUJUKAN

Arikunto Suharsimi, Suhargjono, Supardi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara*

Garnida, Dadang. 2008. *Pendekatan IPA di Sekolah Dasar.* Bandung: Dirjen Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan P4TK TK dan PLB.

Nurhadi. 2003. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBKl*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.* Jakarta : Kencana.

Sudjana, Nana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar.* Bandung: Rasdakarya.

Sugiyanto, 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif.* Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13.

Trianto, 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivitis*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.