

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
PADA PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
(*PROBLEM BASED LEARNING*) MATERI ALJABAR
DI SMP**

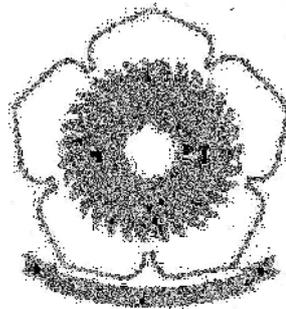
SKRIPSI

Oleh :

Amy Arimbi

NIM: 06081381520036

Program Studi Pendidikan Matematika



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2019

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA
PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (*PROBLEM BASED
LEARNING*) MATERI ALJABAR DI SMP**

SKRIPSI

Oleh :

Amy Arimbi

NIM: 06081381520036

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Pembimbing,



Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D

NIP. 196411101991022001

Mengetahui,

A.n. Ketua jurusan,

Sekretaris jurusan



Drs. Kodji Madang, M.Si., Ph.D.

NIP. 196901281993031003

Koordinator Program Studi,



Dr. Hapizah, S.Pd., M.T

NIP. 197905302002122002

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA
PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (*PROBLEM BASED
LEARNING*) MATERI ALJABAR DI SMP**

SKRIPSI

Oleh :

Amy Arimbi

NIM: 06081381520036

Program Studi Pendidikan Matematika

Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Sabtu

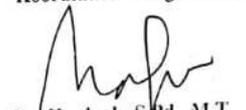
Tanggal : 27 Juli 2019

TIM PENGUJI

1. Ketua : Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D
2. Anggota : Dr. Hapizah, S.Pd., M.T.
3. Anggota : Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D
4. Anggota : Dr. Budi Santoso, M.Si



Palembang, Juli 2019
Mengetahui,
Koordinator Program Studi



Dr. Hapizah, S.Pd., M.T
NIP. 197905302002122002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Amy Arimbi
NIM : 06081381520036
Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Berbasis Masalah Materi Aljabar di SMP" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,



Amy Arimbi
NIM. 06081381520036

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Berbasis Masalah Materi Aljabar di SMP” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D., sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan makalah hasil penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Hapizah, S.Pd., M.T., Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika dan Yupinsi, S.E., admin Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Weni Dwi Pratiwi, S.Pd., M.Sc., Bapak M. Novriansyah Dasaprawira, M.Pd., selaku validator dari instrumen yang telah disusun penulis. Juga ibu Dra. Asnimar, M.Pd., selaku Kepala SMP Srijaya Negara Palembang, Ibu Sunaryati, S.Pd., selaku guru Matematika SMP Srijaya Negara Palembang, dan siswa-siswi kelas VII.B SMP Srijaya Negara Palembang yang telah memberikan bantuan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, Agustus 2019

Penulis,

Amy Arimbi

HALAMAN PERSEMBAHAN

Motto:

*“Tidak ada kesuksesan yang bisa dicapai seperti membalikan telapak tangan “
Mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan shalat. Sungguh Allah
bersama orang-orang yang sabar.*

(QS Al-Baqarah : 153)

*Dan Dia mendapatimu sebagai seorang yang bingung, lalu Dia memberikan
petunjuk.*

(QS Adh-Dhuhaa : 7)

Persembahan:

Bismillahirrohmanirrohim..

Alhamdulillah, segala puji hanya untuk Allah, sang pemberi kemudahan. Sholawat dan salam kepada junjungan ku Muhammad SAW, skripsi ini kupersembahkan untuk:

- ♥ Dosen pembimbing akademik (Ibu Weni Dwi Pratiwi, S.Pd., M.Sc.) Terima kasih selama ini telah dengan sabar membimbing, membantu serta perhatian yang telah diberikan kepadaku dari awal kuliah hingga aku dapat menyelesaikan kuliahku.
- ♥ Dosen pembimbing terbaikku (Ibu Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D.) Terima kasih untuk bimbingan selama ini hingga aku bisa menyelesaikan pendidikanku dengan baik.
- ♥ Kedua orangtuaku tercinta, papa (Effran Zulkifli) dan mama (Julia, SH) yang selalu menyebut namaku ditiap doa baiknya. Kalian harta termahal yang ku punya, kebanggaan ku selalu.
- ♥ Saudaraku tersayang, Ayunda (Alm. Eka dan Alm. Dwi, Utarie Effrilia, M.P.d. dan Nur Arif Usman, Lc., S.S, Putri Febrika dan Indra Riawan), Adinda (Muhammad Radja), terima kasih untuk semua yang kalian lakukan buat bimbi. Keponakanku mbak Fia, kak Alif, mbak Salma dan adek Rania kalian obat lelahnya tante bimbi. Dan seluruh keluarga besar yang selalu mendoakan keberhasilanku.
- ♥ Aakku sayang (Kevin Viali Hanafi) yang selalu sabar dalam segala hal. Semangat sayang kejar gelar sarjana (S.T.) nyaa!!!
- ♥ Guru-guru dan Dosen-dosen ku tersayang.

- ♥ Sahabat terheboh The Razin (Bella Timorti Pertiwi, Mardiah Aqidah Islamiah & Yuliana Novita Sari), Teman terbaikku (Sri Febriani) dan all member Pendidikan Matematika 2015 terima kasih untuk ukhuwah, persahabatan, dan perjalanan kita yang indah ini.
- ♥ Almamaterku.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PENGUJI	iii
PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Kemampuan Komunikasi Matematis	6
2.2. Pembelajaran Berbasis Masalah	11
2.3. Keterkaitan <i>Problem Based Learning</i> dengan Kemampuan Komunikasi Matematis	13
2.4. Materi Aljabar.....	14
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	18

3.1. Jenis Penelitian	18
3.2. Fokus Penelitian.....	18
3.3. Subjek Penelitian	18
3.4. Tahapan Penelitian.....	19
3.5. Teknik Pengumpulan Data	20
3.6. Keabsahan Data	21
3.7. Teknik Analisis Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Hasil Penelitian.....	24
4.2. Pembahasan Penelitian	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1. Kesimpulan.....	52
5.2. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Menurut NCTM.....	7
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Menurut Sumarmo.....	7
Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Penelitian ini	8
Tabel 2.4 Fase-Fase Model Pembelajaran Berbasis Masalah	12
Tabel 4.1 Subjek Penelitian.....	27
Tabel 4.2 Indikator yang Muncul.....	28
Tabel 4.3. PBL dan Komunikasi.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Soal yang belum dan sudah divalidasi	25
Gambar 4.2 Kegiatan tes tertulis.....	26
Gambar 4.3 Wawancara	28
Gambar 4.4 Jawaban subjek ZEM Nomor 1	30
Gambar 4.5 Jawaban subjek ZEM Nomor 2	34
Gambar 4.6 Jawaban subjek ZEM Nomor 3	38
Gambar 4.7 Jawaban subjek NS Nomor 1	40
Gambar 4.8 Jawaban subjek NS Nomor 2	43
Gambar 4.9 Jawaban subjek AI Nomor 1	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi.....	56
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian dari Dekan FKIP Unsri.....	58
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Sumatera.....	59
Lampiran 4 Surat Keterangan Penelitian dari SMP Srijaya Negara	60
Lampiran 5 Lembar Validasi.....	61
Lampiran 6 Kisi-Kisi Soal.....	67
Lampiran 7 Kartu Soal Tes.....	68
Lampiran 8 Lembar Soal Tes	71
Lampiran 9 Rubrik Komunikasi Matematis.....	72
Lampiran 10 Rekap Indikator Kemampuan Komunikasi.....	76
Lampiran 11 Kartu Pembimbingan Skripsi.....	77

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA
PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (*PROBLEM BASED
LEARNING*) MATERI ALJABAR DI SMP**

Amy Arimbi¹, Nyimas Aisyah²

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya

²Dosen Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya

e-mail : amy96b@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran berbasis masalah materi aljabar di SMP. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII.B di SMP Srijaya Negara Palembang. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes tertulis yang terdiri dari 3 butir soal uraian dan wawancara sebagai penguat data dari tes. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran berbasis masalah pada materi aljabar di SMP adalah bahwa pada siswa yang di kategori tinggi indikator yang dominan muncul yaitu indikator menuliskan yang diketahui dan ditanya, menuliskan simbol-simbol matematika, menggambar sesuai soal, menuliskan rumus dan langkah langkah serta menuliskan kesimpulan. Pada siswa yang di kategori sedang indikator yang dominan muncul adalah indikator menuliskan yang diketahui dan ditanya, menuliskan rumus dan langkah langkah serta menuliskan kesimpulan. Pada siswa yang dikategori rendah hanya muncul yaitu indikator menuliskan yang diketahui dan ditanya.

Kata kunci : Kemampuan Komunikasi Matematis, pembelajaran berbasis masalah

Mengetahui,
Koordinator Program Studi,


Dr. Hapizah, S.Pd., M.T
NIP. 197905302002122002

Palembang, Agustus 2019
Pembimbing,


Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D.
NIP.196411101991022001

**ABILITY OF MATHEMATICS COMMUNICATION STUDENTS IN
PROBLEM BASED LEARNING ALGEBRA MATERIALS IN SMP**

Amy Arimbi¹, Nyimas Aisyah²

¹Student of Mathematics Education, Sriwijaya University

²Lecturer of Mathematics Education, Sriwijaya University

e-mail : amy96b@gmail.com

ABSTRACT

This research is a descriptive-qualitative study that aims to determine students' mathematical communication skills in problem-based learning of algebraic material in junior high school. The subjects of this study were students of class VII.B at Palembang Sriwijaya Negara Middle School. The data collection technique in this study was a written test consisting of 3 items of description and interviews as reinforcement of data from the test. Based on the results of the study, it was found that students' mathematical communication skills in problem-based learning in algebraic material in junior high school was that in students in the high category the dominant indicator appeared, namely indicators writing known and asked questions, writing mathematical symbols, drawing according to the problem, writing the formula and step and write conclusions. In students in the medium category the dominant indicator that appears are the indicator write down what is known and asked, write the formula and steps and write the conclusions. In students in the low category only appear indicators write down what is known and asked.

Key words : Mathematical Communication Ability, problem-based learning

Recognized by,
Coordinator study program,


Dr. Hapizah, S.Pd., M.T
NIP. 197905302002122002

Palembang, August 2019
Supervisor,


Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D.
NIP.196411101991022001

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Seiring dengan peranan pentingnya, matematika juga mempunyai keterkaitan dengan ilmu pengetahuan lainnya. Matematika diberikan kepada siswa dimulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, sehingga matematika mempunyai banyak kemampuan untuk membekali siswa. Melalui pembelajaran matematika siswa mulai diajarkan untuk memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, analisis, sistematis serta kemampuan bekerja sama dalam suatu kelompok.

Dalam NCTM (2000) dijelaskan bahwa matematika mempunyai lima kemampuan mendasar yang merupakan standar kemampuan matematika yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*) serta representasi (*representation*). Berdasarkan standar kemampuan yang ditentukan, pembelajaran matematika tidak hanya dituntut untuk menyampaikan materi dan menerima materi, tetapi harus mempunyai kemampuan dan keterampilan untuk mencapai keberhasilan dalam bidang matematika..

Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan kurikulum 2013. Dalam kurikulum 2013 diungkapkan bahwa kompetensi lulusan dalam bidang studi matematika adalah mengusung adanya peningkatan dan keseimbangan *soft skills* dan *hard skills* yang meliputi aspek kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan dalam bidang matematika. Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 setara dengan proses ilmiah, oleh karena itu kurikulum 2013 menggunakan pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik berbasis pada konsep, teori dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan. Menurut Permendikbud No. 81 A tahun 2013 dijelaskan bahwa proses pembelajaran berdasarkan pendekatan saintifik terdiri dari mengamati, menanya,

mengumpulkan informasi, mengasosiasi (mengolah informasi) dan mengkomunikasikan.

Kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam standar proses pembelajaran kurikulum 2013 adalah kemampuan komunikasi, sedangkan dalam NCTM standar kemampuan siswa salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini diperkuat dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Budaya No. 64 tahun 2013 dipaparkan bahwa dalam kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas. Salah satu tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan siswa mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain terhadap objek matematika yang dipelajarinya.

Dalam pembelajaran matematika terdapat beberapa kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa. Salah satu kemampuan matematis tersebut adalah kemampuan komunikasi. Dalam memunculkan ide baik secara lisan maupun tulisan dibutuhkan komunikasi yang baik sehingga ide-ide tersebut dapat dipahami oleh orang lain. Salah satu upaya dalam mengembangkan kemampuan komunikasi adalah dengan menyelenggarakan proses pendidikan yang berkualitas.

Komunikasi sangat diperlukan dalam proses pembelajaran. Guru menggunakan komunikasi untuk menjelaskan materi yang akan disampaikan kepada siswa. Sedangkan siswa menggunakan komunikasi untuk mengungkapkan ide-ide terkait konsep materi ajar. Menurut konsep komunikasi, pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antar siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan (Suherman, 2001)

Kemampuan komunikasi matematis termasuk kedalam daya matematika, *National Council Teachers of mathematics* (NCTM) (Sumarmo, 2010) menyatakan, daya matematika adalah kemampuan untuk mengeksplorasi, menyusun konjektur dan memberikan alasan logis, kemampuan untuk menyelesaikan masalah non rutin, mengomunikasikan ide mengenai matematika dan menggunakan matematika sebagai alat komunikasi, menghubungkan ide-ide dalam matematika, antar matematika, dan kegiatan intelektual lainnya.

Kemampuan komunikasi matematis memiliki peranan yang penting dalam pelajaran matematika. Pentingnya kemampuan komunikasi dalam matematika dapat dilihat dari tujuan kurikulum yang berlaku di Indonesia pada saat ini yakni Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (Altuntas, 2010).

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis khususnya siswa SMP di Indonesia masih tergolong rendah. Menurut Nugraha (2010: 54), kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah, hal ini terbukti dari hasil penelitian eksperimen yang dilakukannya bahwa tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang signifikan. Dengan kata lain, pengaruh perlakuan yang diberikan tidak memiliki perbedaan yang signifikan dalam peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Alasan mengapa kemampuan komunikasi matematis di Indonesia masih rendah adalah menurut hasil penelitian Tim Pusat Penataran Guru Matematika mengungkapkan bahwa di beberapa wilayah Indonesia yang berbeda, sebagian besar peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dan menerjemahkan soal kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika (Agustyaningrum, 2011). Rendahnya kemampuan komunikasi matematis disebabkan oleh proses pembelajaran di dalam kelas. Pendidik masih menggunakan metode ceramah untuk menyampaikan materi sehingga peserta didik menjadi pasif karena pembelajaran berpusat pada pendidik. Akibatnya saat pendidik memberikan soal cerita, peserta didik mengalami kesulitan mengerjakannya. Karena peserta didik hanya mendengarkan setiap materi yang disampaikan oleh pendidik. Selain itu, peserta didik tidak mempunyai keberanian untuk bertanya kepada pendidik. Sehingga saat peserta didik sudah menemukan jawabannya, peserta didik masih merasa kebingungan dengan jawaban mereka dan merasa ragu-ragu untuk menjawab soal selanjutnya.

Untuk dapat mengembangkan komunikasi matematis yang baik, guru dituntut dapat memilih model pembelajaran yang dapat memacu semangat setiap siswa untuk secara aktif ikut terlibat dalam pengalaman belajarnya. Salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya keterampilan berpikir siswa (penalaran, komunikasi, dan koneksi) dalam memecahkan masalah adalah

dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah (*Problem based learning*). Menurut materi implementasi kurikulum 2013 yang dike-luarkan oleh Depdiknas, (2013: 54) Pembelajaran berbasis masalah (*Problem based Learning*) merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar.

Dalam suatu kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, siswa bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*). Dari permasalahan di atas mendasari penelitian ini dalam penggunaan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah rendahnya keaktifan siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide matematisnya dan hasil belajarnya.

Berdasarkan paparan diatas mengenai pentingnya kemampuan komunikasi matematis yang harus dimiliki siswa, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yaitu “kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan pembelajaran berbasis masalah pada materi aljabar”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah ”Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan pembelajaran berbasis masalah pada materi aljabar?”

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan pembelajaran berbasis masalah pada materi aljabar

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Dapat mengetahui kemampuan komunikasi matematis yang dimilikinya dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi Guru

Sebagai acuan terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan, sehingga dapat memberikan gambaran kepada guru untuk meningkatkan pembelajaran sesuai dengan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa.

3. Bagi Sekolah

Sebagai pertimbangan untuk melaksanakan kebijakan peningkatan mutu pendidikan terutama pendidikan di bidang matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, R. M.. 2017. **Analisis Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Aljabar Kelas VII MTs Sultan Hasanuddin Kabupaten Gowa.** *Skripsi*, Makassar: FTK UIN Alauddin
- Anintya, A.Y.. 2016. **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa kelas VII Pada Model Pembelajaran Resource Based Learning.** *Skripsi*, Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang
- Arifin, Z., Trapisilawi, D., Fatahillah, A.. 2016. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII-C SMP Nuris Jember. *Jurnal Edukasi Unej*. 11(2) : 9-12
- Choridah, T. D.. 2013. Peran Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif serta Disposisi Matematis Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. 2(2)
- Hafely, Bey, A., Jazuli, A. O. L., Sumarna, N.. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 9(2) : 194-204
- Hasanah, A.. 2010. **Kemampuan Komunikasi Tulis dan Lisan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Terbuka (Open Ended) Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Di Kelas VIII SMP Buana Waru.** *Skripsi*, Surabaya: FT Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel
- Ikman, Hasnawati, Bandi, L. T. N.. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 12 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*. 3(3)
- Lamonta, A. P., Tandiyuk, M., Puluhulawa, I.. 2016. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Palu Dalam Memahami Volume Balok. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. 3(4)
- Meilinda, B.. 2015. **Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA.** *Thesis*, Jakarta: Universitas Terbuka

- Mufida, M.. 2015. **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Model PBL Dengan Pendekatan Saintifik Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Kelas VII.** *Skripsi*, Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang
- Noviyanti, M.. 2017. **Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kanisius Gayam Yogyakarta Kelas VII C Dalam Konteks Operasi Hitung Bentuk Aljabar.** *Skripsi*, Yogyakarta: FKIP Universitas Sanata Dharma
- Nurbaiti, I. S., Irawati, R., Panjaitan, L. R.. 2016. Pengaruh Pendekatan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*. 1(1)
- Perdana, Y. I.. 2017. **Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas 7B dengan Menggunakan Problem Based Learning (PBL) di SMP Gunung Jati Kembaran.** *Skripsi*, Purwokerto: FKIP Universitas Muhammadiyah
- Pratiwi, D. D.. 2015. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 6(2) :131-141
- Ritonga, N. S.. 2018. **Analisis Kemampuan Komunikas Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika MTs Hifzil Qur'an Medan Tahun Ajaran 2017/2018.** *Skripsi*, Medan: FITK UIN Sumatera Utara
- Romadhon, S.. 2016. **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Kubus dan Balok.** *Skripsi*, Purwerejo: FKIP Universitas Muhammadiyah
- Sartika, R.. 2017. Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika, Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Bagi Siswa Kelas X MAN 1 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. 2(1)
- Sugiyono. 2015. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Whardani, F.. 2016. **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII MTs Daarul Hikmah Pamulang Pada Materi Segiempat dan Segitiga.** *Skripsi*, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah