

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN SAINTIFIK**

SKRIPSI

Oleh

Rian Arisandi

NIM: 06111008016

Program Studi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2018**

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK**

SKRIPSI

oleh

Rian Arisandi

NIM: 06111008016

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Dr. Yusuf Hartono
NIP. 196411161990031002

Pembimbing 2,



Dr. Budi Santoso, M.Si.
NIP. 196607091991021001

Mengetahui,

Ketua Jurusan,



Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP.196807061994021001

Ketua Program Studi,



Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D.
NIP. 196403111988032001

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK**

SKRIPSI

oleh

Rian Arisandi

NIM: 06111008016

Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 18 Juli 2018

TIM PENGUJI

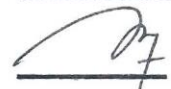
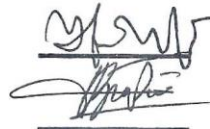
1. Ketua : Dr. Yusuf Hartono

2. Sekretaris : Dr. Budi Santoso, M.Si.

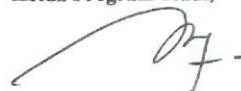
3. Anggota : Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D.

4. Anggota : Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D.

5. Anggota : Dra. Indaryanti, M.Pd.



**Indralaya, Juli 2018
Mengetahui,
Ketua Program Studi,**



**Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D.
NIP. 196403111988032001**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rian Arisandi

NIM : 06111008016

Program Studi : Pendidikan Matematika

menyatakan dengan ini sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada pembelajaran Matematika dengan pendekatan saintifik” ini adalah benar-benar karya sendiri dan saya 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, April 2018

Yang membuat pernyataan,



Rian Arisandi

NIM. 06111008016

Alhamdulillahirobbil'aalamiin, puji dan syukur kepada Allah swt. atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dimampukan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Kupersembahkan skripsi ini kepada:

♥ *Ibu dan Ayah tercinta, yang cinta dan kasih sayangnya tak bersyarat, tak terbatas, tak ternilai, dan tak mampu terbalas*

♥ *Saudaraku Jodi Arlian yang memotivasiku agar menjadi contoh untuknya*

♥ *Primagama Squad, yang mendorong dan menghamparkan jalan dengan buah pikirannya dan pengalaman yang merasuki diri*

♥ *lingkaran masa lalu, yang pertemuan, kebersamaan, serta perpisahan berbalut penjagaan telah memberi hikmah, memberi pelajaran untuk menerima dan memperbaiki kepantasan diri untuk menguatkan perjuangan di jalan yang "baru" ini dan mengenalkan cara mencinta yang baru, sebaik-baik sahabat.*

♥ *Lingkaran Lilin Penerang, yang mendekap erat penuh cinta, penuh hikmah, penuh pembelajaran, "sekolah" menempa diri menjadi insan yang mendamba dan berharap didambaNya.*

Motto:

Alam merespon alam bawah sadar –RA

A comfort zone is a beautiful place, but nothing ever grows there –Anonim

Selalu ada alasan terbaik kenapa sesuatu itu terjadi, meski itu menyakitkan, membuat sesak dan menangis. Kita boleh jadi paham kenapa itu harus terjadi, kita juga mungkin tidak terima, tapi Tuhan selalu punya scenario terbaik - Tere Liye

Tidaklah satu kesulitan mengalahkan dua kemudahan, Q.S. Al- Insyirah, 94:5-6

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan"

UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Saintifik” 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 Dr. Yusuf Hartono. dan Dr. Budi Santoso, M.Si atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi 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, Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan admin Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. selaku validator dari instrumen yang telah disusun penulis. Juga Ibu Dra. Hj. Nyimas Yasmin, M.Pd, selaku Kepala SMA Negeri 7 Palembang, ibu Farna Hidayati.S.Pd, selaku guru matematika kelas XI IPA 2 SMA Negeri 7 Palembang, dan siswa-siswi kelas XI IPA 2 SMA Negeri 7 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, April 2018

Penulis,


Rian Arisandi
06111008016

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 4
2.1 Hakikat Pembelajaran	4
2.2 Pembelajaran Matematika	5
2.3 Pendekatan Saintifik	6
2.4 Komunikasi	10
2.5 Persamaan Lingkaran	16

BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Jenis Penelitian	17
3.2 Variabel Penelitian	17
3.3 Definisi Operasional Variabel	17
3.4 Subjek Penelitian	17
3.5 Prosedur Penelitian	17
3.6 Teknik Pengumpulan Data	18
3.7 Teknik Analisis Data.....	22
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 25
4.1 Hasil Penelitian	25
4.1.1 Deskripsi Persiapan Penelitian	25
4.1.2 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	26
4.1.3 Deskripsi Data	32
4.2 Pembahasan Penelitian	38
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rubrik Penskoran Tiap-Tiap Indikator.....	19
Tabel 2. Rubrik Penskoran Tiap-Tiap Indikator.....	21
Tabel 3. Kategori Kemampuan Komunikasi Tulisan Matematika Siswa.....	22
Tabel 4. Jadwal pelaksanaan penelitian.....	28
Tabel 5. Data Jawaban Siswa Terhadap Indikator Komunikasi Tulisan Matematika.....	34
Tabel 6. Hasil nilai kemampuan komunikasi tulisan matematika siswa.....	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Objek Matematika.....	8
Gambar 2. Peneliti memberikan petunjuk pengerjaan dan tujuan Pembelajaran.....	29
Gambar 3. Peneliti memberikan penjelasan kepada siswa mengenai..... pertanyaan-pertanyaan pada LKS	30
Gambar 4. Siswa sedang berdiskusi dalam kelompoknya pada pertemuan I....	31
Gambar 5. Siswa sedang menjelaskan jawaban kelompoknya di depan kelas.	31
Gambar 6. Siswa mencari informasi dari buku untuk menyelesaikan LKS 2.....	33
Gambar 7. Siswa mencari informasi dari Internet untuk menyelesaikan LKS	33
Gambar 8. Siswa Sedang Menjawab Soal Tes.....	34
Gambar 9. Jawaban siswa soal nomor 1 yang kurang.....	43
Gambar 10. Jawaban soal nomor 1 siswa yang tepat.....	44
Gambar 11. Jawaban siswa soal nomor 2 yang kurang tepat.....	44
Gambar 12. Jawaban siswa soal nomor 3 yang kurang tepat.....	45
Gambar 13. Jawaban siswa soal nomor 4 yang kurang tepat.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Usulan Judul Skripsi	51
2. Surat Keputusan Penunjukan Pembimbing Skripsi	52
3. Surat Keterangan Penelitian dari SMA Negeri 7 Palembang.....	56
4. Kartu Bimbingan	65
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	75
6. Lembar Kerja Siswa (LKS) 1	
7. Lembar Kerja Siswa (LKS) 2	
8. Soal Tes.....	
9. Rubrik Penskoran	
10. Rekap Nilai Siswa Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 7 Palembang	
11. Hasil Kerja Peserta Didik pada LKS 1.....	
12. Hasil Kerja Peserta Didik pada LKS 2.....	
13. Hasil Kerja Peserta Didik Pada Soal Tes.....	
14. Dokumentasi Penelitian.....	

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

Rian Arisandi¹, Yusuf Hartono², Budi Santoso³

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya

^{2,3}Dosen Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya

e-mail: Rianarisandi94@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 7 Palembang berjumlah 31 siswa. Pengumpulan data menggunakan tes tertulis yang terdiri dari 4 soal uraian. Berdasarkan hasil penelitian, maka diperoleh kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik pada materi persamaan lingkaran dikategorikan baik dengan rata-rata skor siswa 6,2. Terdapat 2 indikator kemampuan Komunikasi Matematis yang paling tinggi kemunculannya yaitu kemampuan menggunakan rumus matematika dengan tepat dan mendapatkan hasil akhir yang benar dan kemampuan mampu menggunakan istilah dan simbol matematika secara tepat sebesar 62,10%. Sementara yang paling rendah kemunculannya adalah indikator kemampuan merefleksikan masalah ke dalam bahasa dan simbol matematika berupa gambar, grafik, atau tabel yaitu sebesar 27,42%.

Kata – kata Kunci : Pendekatan Saintifik, Komunikasi Matematis

THE ABILITY OF MATHEMATICAL COMMUNICATION STUDENTS IN LEARNING MATHEMATICS WITH SCIENTIFIC APPROACH

Rian Arisandi¹, Yusuf Hartono², Budi Santoso³

¹Student of Mathematics Education, Sriwijaya University

^{2,3}Lecturer of Mathematics Education, Sriwijaya University
e-mail: rianarisandi94@gmail.com

ABSTRACT

This study is descriptive research with a quantitative approach that aims to determine The Ability of students' mathematical communication in learning mathematics with scientific approach. The subjects were students of class XI IPA 2 senior high school number 7 Palembang, amounting to 31 students. The data were collected using a written test consisting of 4 description questions. The results Showed that students' mathematical communication skills after learning mathematics with scientific approach on the equation of the circle is categorized well with the average student score is 6,2. There are 2 indicators of Mathematical Communication ability of the highest occurrence that is the ability to use mathematical formula correctly and get the right result and ability to use math term and symbol accurately that is 62,10%. While the lowest is the indicator of the ability to reflect problems into the language and mathematical symbols of images, graphics, or tables that is 27,42%

Keywords: Scientific Approach, Mathematical Communication

Supervisor 1,



Dr. Yusuf Hartono.
NIP. 196411161990031002

Supervisor 2,



Dr. Budi Santoso, M.Si.
NIP. 196607091991021001

The Head of Mathematics Education Study Program



Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D.
NIP196403111988032001

BAB I

Pendahuluan

1. 1 Latar Belakang

Menurut Prinsip dan Standar Pembelajaran Matematika (NCTM, 2000), komunikasi merupakan bagian esensial dari matematika. Proses komunikasi dapat membantu pemahaman. Ketika siswa tertantang untuk berpikir dan memberi alasan dan kemudian mengkomunikasikan ide mereka baik secara lisan maupun tulisan, pemahaman konsep berkembang dengan baik. Mendengarkan penjelasan yang lain membuat siswa memiliki kesempatan untuk menyesuaikan pemahaman mereka dan menggabungkan ide matematika mereka. Pelajaran Matematika yang sarat dengan istilah dan simbol, menjadikan kemampuan berkomunikasi dalam matematika menjadi sebuah tuntutan khusus. Hal ini sejalan dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) .

Salah satu tujuan pembelajaran matematika di KTSP (Depdiknas:2006) yaitu Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Kemampuan komunikasi Matematika tidak hanya menjadi tujuan pendidikan untuk Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tetapi juga menjadi tujuan pendidikan pada kurikulum 2013. Kurikulum 2013 yang menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah (saintifik) sebagai katalisator utamanya. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik dalam pendekatan atau proses kerja yang memenuhi kriteria ilmiah yang meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan.

Sejalan dengan tujuan pendidikan yang diungkapkan diatas, para ahli pendidikan dan para perancang kurikulum merumuskan empat kemampuan matematis dalam kurikulum yang diharapkan dapat dicapai siswa mulai dari

tingkat dasar sampai tingkat menengah. Keempat kemampuan matematis tersebut adalah penalaran, pemecahan masalah, koneksi, dan komunikasi.

Adapun penelitian-penelitian tentang Kemampuan Komunikasi Matematika pernah dilakukan diantaranya oleh Ratu Ilma Indra Putri dengan judul *“Improving Mathematics Communication Ability Of Students In Grade 2 Through PMRI Approach”* dalam penelitian tersebut terdapat saran yaitu diharapkan guru mampu mendisain materi pembelajaran matematika yang dapat membuat siswa dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam , Novi K dkk dengan judul *“Keterkaitan Kemampuan Komunikasi Matematis Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika”* yang menyimpulkan bahwa perlu dilakukan perubahan pembelajaran yang semula berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa, Hj. Epon Nur’eni dengan judul *“Pengembangan Kemampuan Komunikasi Geometris Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Berbasis Teori Van Hiele”* menyimpulkan bahwa dengan membuat siswa aktif, siswa terbiasa atau mengenali objek yang mereka telaah (telaah contoh dan bukan contoh). Dari penelitian-penelitian tersebut dapat disimpulkan dibutuhkan suatu pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajaran

Dengan demikian begitu pentingnya kemampuan komunikasi matematika membuat setiap proses pembelajaran matematika dituntut untuk selalu melakukan peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa. Namun, di lapangan tidak demikian, kemampuan komunikasi matematika kurang mendapat perhatian. Ilma (2011) mengatakan bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa karena merupakan bagian yang sangat penting pada matematika. Pugalee (Ilma, 2011) menyebutkan bahwa jika siswa diberi kesempatan berkomunikasi tentang matematika, maka siswa akan berupaya meningkatkan keterampilan dan proses pikirnya yang krusial dalam pengembangan kemahiran menulis dan membaca matematika atau literasi matematis.

Salah satu pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga siswa sering diberikan kesempatan berkomunikasi tentang matematika yaitu pembelajaran

yang menggunakan pendekatan saintifik yang merupakan pendekatan yang telah diimplementasikan pada kurikulum 2013. Pendekatan saintifik adalah pendekatan yang mendorong anak untuk melakukan keterampilan-keterampilan ilmiah seperti mengamati. Menanya, mengumpulkan informasi, mengorganisasi, dan mengkomunikasikan.

Oleh karena itu dari uraian di atas peneliti hendak melakukan penelitian dengan judul **“Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Saintifik”**

1. 2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang dipaparkan di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut : Bagaimana Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Saintifik ?

1. 3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran Kemampuan Komunikasi Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Saintifik.

1. 4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi :

1. Peneliti, sebagai pengalaman baru yang akan menjadi bekal sebagai calon guru matematika dalam menyiapkan pembelajaran.
2. Guru, sebagai bahan masukan untuk dapat melaksanakan proses pembelajaran dengan lebih baik dan sebagai bahan masukan dalam mengembangkan interaksi edukatif dalam proses pembelajaran.
3. Siswa, sebagai pengalaman baru dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Emig Janet. 1977. *Writing as mode of learning*. Tersedia :
<http://links.jstor.org/sici?sici=0010-96X%28197705%2928%3A2%3C122%3AWAAMOL%3E2.0.CO%3B2-H.pdf>. Diakses: 15 juli 2017.
- Groisser David. 1998. *Mathematical grammar and correct use of terminology*. Tersedia:
http://people.clas.ufl.edu/groisser/files/mathematical_grammar.pdf.
Diakses: 20 juli 2017.
- Mudjiono, dkk. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, S B. 2000. *Guru dan Anak Didik dalam Interaktif Edukatif*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Tersedia :
<http://www.k12academics.com/education-reform>. Diakses : 20 mei 2017.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Mulyana, Deddy. 2001. *Ilmu Komunikasi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Djaali, Pudji Muljono. 2007. *Pengukuran dalam bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo
- Cotton, Hirschfeld. 2008. *Mathematical Communication, Conceptual Understanding, and Students' Attitudes Toward Mathematics*. Nebraska : Universitas Nebraska-Lincoln.
- Suyitno Hardi. 2008. *Hubungan Antara Bahasa dengan Logika dan Matematika menurut pemikiran Wittgenstein*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Mahmudi Ali. 2009. Tersedia :
<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Ali%20Mahmudi,%20S.Pd,%20M.Pd,%20Dr./Makalah%2006%20Jurnal%20UNHALU%20200>

8%20_Komunikasi%20dml%20Pembelajaran%20Matematika_.pdf
(diakses tanggal 25 Mei 2017)

Mahmudi Ali. 2009. Tersedia :

http://staffnew.uny.ac.id/upload/132240454/penelitian/Makalah+06+Jurnal+UNHALU+2008+_Komunikasi+dml+Pembelajaran+Matematika_.pdf

Unsri .2009. *Buku Pedoman Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*.
Inderalaya: Universitas Sriwijaya

Zainab. 2011. *Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran matematika*. Ogan Ilir:
Tim MGMP SMP Ogan Ilir.

Komariyatiningsih Novi, Nila Kesumawati. 2012. *Keterkaitan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Pendekatan Pendidikan Matematika*.
Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

KBBI. 2012. <http://kbbi.web.id/>. Diakses: 20 mei 2017.

TEAMS Educational Resources. 2013. <http://teams.lacoe.edu/>. Diakses: 15 juli
2017

Abdullah sani, Ridwan.2014. *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta : Bumi Aksara