

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM-BASED LEARNING* (PBL)
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika



oleh:

Azmi Muzakki

NIM 1907677

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

AZMI MUZAKKI

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM-BASED LEARNING*
(PBL) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMA**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing

Pembimbing I



Drs. Nar Herrhyanto, M.Pd

NIP. 196106181987031001

Pembimbing II



Dr. Hj. Entit Puspita, S.Pd., M.Si.

NIP. 196704081994032002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.

NIP. 198205102005011002

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Problem-Based Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA**” ini berserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini

Bandung, Juni 2023

Penulis



Azmi Muzakki

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem-Based Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA”**.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa ada pihak-pihak yang memberi dukungan, bantuan, bimbingan, nasehat, serta do'a. Maka dari itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam membantu penulis menyusun skripsi ini. Semoga pihak-pihak tersebut diberikan balasan yang berlipat ganda oleh Allah SWT. Aamiin.

Selain itu, penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Bandung, Juni 2023

Penulis



Azmi Muzakki

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari mengenai penulisan skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya pihak-pihak yang mendukung baik secara moril dan juga materil. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini terutama kepada :

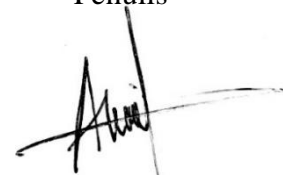
1. Bapak Drs. Nar Herrhyanto, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan saran, dan kritik yang membangun kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Ibu Dr. Hj. Entit Puspita, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan saran, dan kritik yang membangun kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Ibu Dra. Hj. Ade Rohayati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan arahan, masukan, dan saran kepada penulis selama
4. Bapak Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika FPMIPA UPI.
5. Seluruh Dosen Prodi Pendidikan Matematika dan Staff FPMIPA UPI yang telah memberikan ilmunya, menginspirasi dan memotivasi penulis dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan.
6. Keluarga yang penulis cintai, Bapak Tarna Wardiyana, S.Pd, M.Si., Ibu Iis Istiqomah, S.Pd., dan Kakak Fauzan Fadel Isya, S.T. yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, perhatian, semangat, serta do'a demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Bapak Drs. Dayat Hidayat, M.M.Pd., selaku Kepala di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Bandung dan Ibu Sri Setiowati Rejeki, S.Pd, MM., selaku Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Bandung yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

8. Bapak Rega Pragiwa Nugraha, S.Pd., selaku guru mata pelajaran Matematika di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Bandung yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di kelas beliau.
9. Seluruh siswa kelas X MIPA 1 dan X MIPA 7 di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Bandung yang telah bekerjasama sehingga penelitian ini berjalan lancar.
10. Seluruh guru dan staff di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Bandung yang telah memberikan penulis dorongan, bantuan, serta dukungan dalam proses menyelesaikan tugas akhir.
11. Fahma Nur Kharisma, Hafizah Aqilah, Ade Setyawan dan Tete Syifa Rahma Tsania, S.Psi yang selalu menjadi teman diskusi, teman bertukar pikiran, dan teman berkeluh kesah serta telah memberikan dorongan, semangat, dan dukungan kepada penulis.
12. Semua pihak yang telah ikut andil dalam membantu penulisan skripsi baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Hanya doa yang dapat penulis berikan kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Semoga segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Aamiin.

Bandung, Juni 2023

Penulis



Azmi Muzakki

ABSTRAK

Azmi Muzakki (197677). **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem-Based Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA**

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Dengan kemampuan komunikasi matematis, siswa dapat menjelaskan atau menyampaikan ide/gagasan matematis, baik secara lisan maupun tulisan sehingga terjadinya sebuah pemahaman matematis. Tetapi pada kenyataannya banyak siswa yang masih mengalami permasalahan dan mengakibatkan rendahnya kemampuan komunikasi matematisnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem-Based Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Pada penelitian ini digunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Teknik pengumpulan data digunakan tes yang terdiri dari 5 soal yang disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis, yakni *written text*, *drawing*, dan *mathematical expression*. Populasi pada penelitian ini, yaitu seluruh siswa pada salah satu SMA Negeri di Kabupaten Bandung pada tahun ajaran 2022/2023 dengan dua sampel sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem-Based Learning* dan kelas kontrol yang menggunakan Pembelajaran Langsung, dalam pengambilan sampel menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Pada hasil analisis yang dilakukan menggunakan Uji-t dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model *Problem-Based Learning* lebih baik daripada nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang menggunakan model Pembelajaran Langsung. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *Problem-Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata Kunci : Kemampuan Komunikasi Matematis, *Problem-Based Learning*

ABSTRACT

Azmi Muzakki (1907677). **The Influence of Problem-Based Learning Learning Models on High School Students' Mathematical Communication Skills**

Mathematical communication skills is one of the skills that must be possessed by students. With mathematical communication skills, students can explain or convey mathematical ideas, both orally and in writing so that a mathematical understanding occurs. But in reality many students still experience problems and result in low mathematical communication skills. This study aims to determine the effect of the Problem-Based Learning model on students' mathematical communication skills. In this study a quantitative approach was used with The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design. The data collection technique used test which consisted of 5 questions adapted by indicators of mathematical communication skills, which are written text, drawing, and mathematical expression. The population in this study, namely all students at one of the public high schools in Bandung Regency in the 2022/2023 academic year with two samples as an experimental class using the Problem-Based Learning model and a control class using Direct Learning, in sampling using the Simple Random technique. The results of the analysis were carried out using the t-test with a significant level of $\alpha = 0.05$, indicating that the average value of students' mathematical communication skills using the Problem-Based Learning model is better than the average value of mathematical communication skills using the Direct Learning model. So it can be concluded that Problem-Based Learning affects students' mathematical communication skills.

Keyword : Mathematical Communication Skills, Problem-Based Learning

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian.....	6
1.3. Batasan Masalah Penelitian	6
1.4. Tujuan Penelitian	7
1.5. Manfaat Penelitian	7
1.6. Definisi Operasional.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
2.1. Model <i>Problem-Based Learning</i> (PBL).....	10
2.2. Langkah-Langkah Model Problem-Based Learning.....	14
2.3. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	15
2.4. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis.....	18
2.5. Pembelajaran Langsung	20

2.6. Dampak Penerapan Model <i>Problem-Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	24
2.7. Penelitian yang Relevan	25
2.8. Kerangka Berpikir.....	26
2.9. Hipotesis Penelitian.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1. Pendekatan Penelitian	29
3.2. Desain Penelitian	29
3.3. Variabel Penelitian.....	29
3.4. Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
3.5. Populasi dan Sampel Penelitian.....	30
3.5.1. Populasi Penelitian.....	30
3.5.2. Sampel Penelitian.....	30
3.6. Teknik Pengumpulan Data	30
3.7. Instrumen Pengumpulan Data.....	31
3.8. Prosedur Penelitian.....	36
3.9. Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1. Hasil Penelitian	46
4.1.1. Analisis Deskriptif	46
4.1.2. Analisis Data Inferensial	47
4.1.2.1. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Data <i>Pretest</i>	47
4.1.2.2. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Data <i>Posttest</i>	50
4.2. Pembahasan	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1. Kesimpulan.....	56

5.2. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-langkah Problem-Based Learning (PBL).....	14
Tabel 2.2 Langkah-Langkah Pembelajaran Langsung	24
Tabel 3.1 The Nonequivalent Pretes-Posttest Control Group Desain	29
Tabel 3. 2 Kriteria Koefisien Korelasi Validasi Intrumen	32
Tabel 3. 3 Validitas Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	32
Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen	33
Tabel 3.5 Reabilitas Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	33
Tabel 3.6 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	34
Tabel 3.7 Indeks Kesukaran Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	34
Tabel 3.8 Kriteria Daya Pembeda Instrumen	35
Tabel 3.9 Daya Pembeda Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	35
Tabel 3.10 Pendoman Penskroan Kemampuan Komunikasi Matematis	36
Tabel 4.1 Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .	46
Tabel 4.3 Data Uji Normalitas Nilai <i>Pretes</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	47
Tabel 4.4 Data Uji Homogenitas Varians Nilai <i>Pretes</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	48
Tabel 4.5 Data Uji-t Nilai <i>Pretes</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	49
Tabel 4.6 Data Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	50
Tabel 4.7 Data Uji Homogenitas Varians Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	51
Tabel 4. 8 Data Uji-t Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	28
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji Validasi Instrumen	60
Lampiran 2 Hasil Uji Reabilitas Instrumen	62
Lampiran 3 Hasil Indeks Kesukaran Instrumen.....	65
Lampiran 4 Hasil Daya Pembeda Instrumen.....	67
Lampiran 5 RPP Kelas Eksperimen	69
Lampiran 6 RPP Kelas Kontrol.....	106
Lampiran 7 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	130
Lampiran 8 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	132
Lampiran 9 Uji normalitas <i>Pretest</i>	138
Lampiran 10 Uji Homogenitas Varias Soal <i>Pretest</i>	141
Lampiran 11 Uji T Soal <i>Pretest</i>	143
Lampiran 12 Uji Normalitas Soal <i>Posttest</i>	145
Lampiran 13 Uji Homogenitas Varians Soal <i>Posttest</i>	149
Lampiran 14 Uji T soal <i>Posttest</i>	151
Lampiran 15 Dokumentasi	153