

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA DAN
*SELF-CONFIDENCE***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika**



Diajukan oleh:

**Ulil Hikmah
NIM. 20104040058**

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

Kepada:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2025



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-196/Un.02/DT/PP.00.9/01/2025

Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemodelan Matematika dan Self-Confidence

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ULIL HIKMAH
Nomor Induk Mahasiswa : 20104040058
Telah diujikan pada : Senin, 13 Januari 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 67907384650a6



Penguji I

Burhanuddin Latif, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 67809b5bb028



Penguji II

Fina Hanifa Hidayati, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 678f58432bbb5



Yogyakarta, 13 Januari 2025
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 67907c950351a

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 Eks

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamualaikum Wr Wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Ulil Hikmah

NIM : 20104040058

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

terhadap Kemampuan Pemodelan Matematika dan *Self-Confidence*

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk memperoleh gelar sarjana strata satu dalam pendidikan matematika.

Dengan ini saya mengharap agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb

Yogyakarta, 27 Desember 2024

Pembimbing

Dr. Ibrahim S. Pd., M.Pd.
NIP. 19791031 200801 1 008

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ulil Hikmah
NIM : 20104040058
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemodelan Matematika dan *Self-Confidence*” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 2 Januari 2025

Yang menyatakan,


Ulil Hikmah
NIM. 20104040058

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“الْمُسْتَحِيلُ صَخْرَةٌ صَلْبَةٌ تَتَكَسَّرُ تَحْتَ ضَرْبَاتِ الْعَزِيمَةِ”

*“Mustahil adalah batu keras yang dapat hancur oleh pukulan-pukulan tekad
bulat”*

- Baba Jihan -

“إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا”

“Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah :6)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah Rabbil Alamin

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Bapak dan Ibu Tercinta,

Bapak Muhammad Zunaidi dan Ibu Kholifah

Yang selalu memberikan do'a, dukungan, motivasi, dan kasih sayang.

Adik Tersayang,

Allifu Zaqqi Ihsan

Yang selalu memberikan dukungan dan do'a.

Almamater Tercita,

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, atas rasa syukur yang tidak terhingga peneliti ucapkan kepada Allah SWT, dengan segala anugerah-Nya sehingga peneliti bisa menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam peneliti haturkan kepada Nabi Muhammad SAW. Tidak sedikit waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan skripsi ini. Ada air mata, keluh kesah, usaha, perjuangan, pengorbanan, waktu, pikiran, tenaga, dan segala doa yang menjadi bagian dari saksi atas selesainya skripsi ini. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Namun ini adalah bagian dari usaha besar peneliti.

Dengan selesainya skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemodelan Matematika dan *Self-confidence*” ini, peneliti ucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dorongan, dan semangat demi terselesainya penelitian ini, diantara adalah:

1. Bapak Prof. Noorhaidi Hasan, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D., selaku rektor UIN Sunan Kalijaga.
2. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga.
3. Bapak Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd. selaku Wakil Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga dan selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa sabar memberikan banyak wawasan, arahan, motivasi, saran, dan bimbingan untuk mengoreksi dan membantu penulis dalam menulis skripsi ini.

4. Bapak Burhanuddin Latif, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
5. Ibu Suparni, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan, motivasi, dan dukungan selama perkuliahan.
6. Ibu Wed Giyarti, M.Si., Bapak Iqbal Ramadani, M.Pd., dan Bapak Burhanuddin Latif, M.Si., selaku validator instrumen yang memberikan koreksi dan masukan kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah mengajar dan memberikan ilmunya selama ini sehingga saya berada di titik ini sekarang.
8. Kepada seluruh dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan membantu kelancaran studi selama perkuliahan.
9. Seluruh keluarga MTs Negeri 6 Sleman, terutama Bapak Jazim Kholis, S.Ag., selaku Kepala sekolah yang telah memberikan izinnya sehingga peneliti dapat penelitian di tempat tersebut, serta Ibu Siti Umi Anifah, S.Pd.Si., selaku guru mata pelajaran yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.
10. Peserta didik kelas VIII B dan VIII C MTs N 6 Sleman yang telah bersedia bekerja sama sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.
11. Kepada yang tercinta dan terkasih, Bapak Muhammad Zunaidi dan Ibu Kholifah terima kasih atas dukungan moril dan materil yang tidak terhitung

jumlahnya, tempat mencurahkan keluh dan kesah tanpa lelah, tempat mengadukan harapan dan keinginan, mendukung dalam setiap hal, dan yang tidak pernah putus do'anya sehingga saya menjadi seperti sekarang ini.

12. Kepada adek tercinta, Dek Allifu Zaqqi Ihsan terima kasih atas doa dan dukungannya selama ini untuk mbak.
13. Kepada seluruh keluarga besar saya, Bani Abdullah Zaini dan Bani Musthofa yang telah mendoakan saya selama ini.
14. Kepada yang terhormat Bapak Muhammad Saeful Anam, Ibu Hindun Asyfiyah, beserta keluarga ndalem Asrama Al-Hikmah Pondok Pesantren Wahid Hasyim yang selalu mendoakan yang terbaik untuk seluruh santrinya, khususnya doa beliau untuk saya agar segera menyelesaikan skripsi ini.
15. Ibu Lailatul Izzah (Ibu Lala), selaku Pembina Asrama Tahfidzul Qur'an Al-Hikmah yang senantiasa menjadi *role model* untuk santri-santrinya dan selalu memberikan motivasi besar agar kita selalu hidup berdampingan dengan Al-Quran agar dimudahkan setiap langkah kita. Tidak lupa juga teruntuk Ning Husna, terima kasih sudah menjadi *moodbooster* dengan tingkahnya yang lucu dan menggemaskan.
16. Kepada seluruh teman-teman Asrama Al-Hikmah, yang sudah menjadi rumah kedua selama di Yogyakarta sejak tahun 2021. Dan khususnya kepada seluruh santri Tahfidzul Quran Al-Hikmah, terima kasih sudah saling menguatkan selama kurang lebih 3 tahun ini.

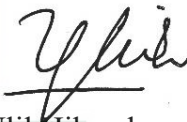
17. Kepada seluruh teman dekat saya di Asrama Al-Hikmah, Mbak Amanina Athifatu Ar-Rofi'i yang telah berkenan untuk selalu direpotkan, membantu, dan mendengarkan keluh kesah saya setiap hari. Dan juga kepada Safina, Maya, Faza, Mbak Hanim. Terima kasih atas bantuannya selama saya tinggal di asrama.
18. Teman-teman Prodi Pendidikan Matematika Angkatan 2020, terima kasih telah kebersamaian untuk belajar dan diskusi bersama di kelas maupun di luar kelas selama ini.
19. Teman-teman seperbimbingan Syifa Maharani Priharvian, Muhammad Zulfa Al Azizy, Ardhina Wijayanti, Nidaur Rahmah, Tasya Alma Qolbi, dan Laili Mufidatul, yang selalu berbagi semangat, dukungan, motivasi, dan informasi.
20. Kepada teman-teman kelas dengan konsentrasi peneliti, Himma, Syifa Z, Aulia, Tegar, Haikal, Ainur, yang memberikan motivasi dan semangat.
21. Kepada Sahabat saya Shinta Marisa Zulfatul Ulya, Muklinatun Sofa Nafisah, Matsna Farha Fuadana, dan Itsnata Naharina Mufarriha terima kasih atas dukungan dan doanya dari jauh, serta selalu menanyakan kabar saya.
22. Kepada diri saya sendiri, Ulil Hikmah. Terima kasih yang telah berjuang untuk menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin.
23. Semua pihak yang telah membantu, memberikan semangat, dan doa dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Untuk semua pihak atas dukungan dan partisipasi dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, semoga Allah berkenan memberi balasan yang berlipat ganda, jazaakumullahu khiroti wa sa'aadaatid dunya wal akhirah.

Terakhir, peneliti mohon maaf atas keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu, sudi kiranya pembaca berkenan untuk memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta, 6 Januari 2025

Penulis



Ulil Hikmah

NIM. 20104040058



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GRAFIK	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAK	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Asumsi	10
E. Batasan Masalah	10
F. Manfaat Penelitian	11
G. Definisi Operasional	12
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	16
A. Landasan Teori	16
1. Model <i>Problem Based Learning</i>	16
2. Masalah dalam <i>Problem Based Learning</i>	21
3. Model Pembelajaran Konvensional	24
4. Kemampuan Pemodelan Matematika	26
5. <i>Self-confidence</i>	28
6. Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel	33
B. Penelitian Relevan	38
C. Kerangka Berpikir	43

D. Pengajuan Hipotesis	45
BAB III METODE PENELITIAN	47
A. Jenis Penelitian	47
B. Desain Penelitian	47
C. Variabel Penelitian	48
D. Faktor yang Dikontrol	48
E. Tempat dan Waktu Penelitian	49
F. Populasi dan Sampel Penelitian	49
G. Teknik Pengumpulan Data	50
H. Instrumen Penelitian	52
I. Teknik Analisis Instrumen	56
J. Prosedur Penelitian	60
K. Teknik Analisis Data	62
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	69
A. Hasil Penelitian	69
B. Pembahasan	95
BAB V PENUTUP	129
A. Kesimpulan	129
B. Saran	130
DAFTAR PUSTAKA.....	132
LAMPIRAN-LAMPIRAN	140

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah <i>Problem Based Learning</i>	20
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika	28
Tabel 2.3 <i>Self-confidence</i> siswa	32
Tabel 2.4 Relevansi dan Perbedaan Penelitian Terdahulu.....	40
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	47
Tabel 3.2 Populasi Siswa Kelas VIII MTs N 6 Selman	49
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran <i>Self-confidence</i>	55
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Butir dari Lawshe.....	57
Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Reliabilitas	58
Tabel 3.6 Kategori Daya Beda	59
Tabel 3.7 Kategori Tingkat Kesukaran.....	59
Tabel 3.8 Klasifikasi <i>N-gain</i>	64
Tabel 3.9 Klasifikasi <i>Effect Size</i>	68
Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Daya Pembeda	70
Tabel 4.2 Tingkat Kesukaran Instrumen	70
Tabel 4.3 Hasil Analisis Instrumen	71
Tabel 4.4 Deskripsi Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	73
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas pada Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	78
Tabel 4.6 Hasil <i>Independent Sample T-test</i> pada Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	79
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan <i>Effect Size</i> Kemampuan Pemodelan Matematika	81
Tabel 4.8 Skala Penilaian <i>Self-confidence</i>	82
Tabel 4.9 Deskripsi Data <i>Prescale</i> dan <i>Postscales</i>	82

Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas pada Data <i>Prescale</i> dan <i>Postscale</i>	85
Tabel 4.11 Hasil <i>Independent Sample T-test</i> pada Data <i>Prescale</i> dan <i>Postscale</i> ...	86
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan <i>Effect Size Self-confidence</i>	88
Tabel 4.15 Jadwal Pembelajaran pada Kelas Eksperimen dan Kontrol	89



DAFTAR GRAFIK

Grafik 1.1 Hasil Capaian Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika.....	3
Grafik 4.1 Rata-Rata <i>Posttest</i> pada Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika	74
Grafik 4.2 Peningkatan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> pada Kelas Eksperimen dan Kontrol	96
Grafik 4.3 Peningkatan <i>Prescale</i> dan <i>Postscale</i> pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	126



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	45
Gambar 4.1 Jawaban Siswa pada Lembar Eksplorasi.....	103
Gambar 4.2 Jawaban Soal Nomor 1b Siswa Kelas Eksperimen	105
Gambar 4.3 Jawaban Soal Nomor 1b Siswa Kelas Kontrol.....	105
Gambar 4.4 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa Kelas Eksperimen	109
Gambar 4.5 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa Kelas Kontrol.....	110
Gambar 4.6 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa Kelas Eksperimen	112
Gambar 4.7 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa Kelas Kontrol.....	112
Gambar 4.8 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa Kelas Eksperimen	114
Gambar 4.9 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa Kelas Kontrol.....	115
Gambar 4.10 Jawaban Siswa pada Kolom Diskusi.....	116
Gambar 4.11 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa Kelas Eksperimen	118
Gambar 4.12 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa Kelas Kontrol.....	119
Gambar 4.13 Jawaban Siswa pada Lembar Kesimpulan	120
Gambar 4.14 Jawaban Soal Nomor 4 Siswa Kelas Eksperimen	121
Gambar 4.15 Jawaban Soal Nomor 4 Siswa Kelas Kontrol.....	122

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 PRA PENELITIAN	140
Lampiran 1.1 Skor Studi Pendahuluan Tes Kemampuan Pemodelan Matematika	141
Lampiran 1.2 Hasil Studi Pendahulun <i>Self-confidence</i>	143
Lampiran 1.3 Hasil Wawancara Pendidik	145
LAMPIRAN 2 INSTRUMEN PEMBELAJARAN	147
Lampiran 2.1 Modul Ajar Kelas Eksperimen	148
Lampiran 2.2 Modul Ajar Kelas Kontrol	175
LAMPIRAN 3 INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA	207
Lampiran 3.1 Kisi-kisi Soal Kemampuan Pemodelan Matematika	208
Lampiran 3.2 Alternatif Jawaban <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemodelan Matematika	210
Lampiran 3.3 Pedoman Penskoran <i>Pretest</i> dan <i>Posttes</i> Kemampuan Pemodelan Matematika	217
Lampiran 3.4 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemodelan Matematika ...	219
Lampiran 3.5 Kisi-kisi Skala <i>Self-confidence</i>	221
Lampiran 3.6 Skala <i>Self-confidence</i>	222
LAMPIRAN 4 UJI COBA INSTRUMEN	224
Lampiran 4.1 Hasil Uji Validasi Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemodelan Matematika	225
Lampiran 4.2 Hasil Uji Coba <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemodelan Matematika	226

Lampiran 4.3 Uji Reliabilitas.....	227
Lampiran 4.4 Daya Beda <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemodelan Matematika.....	228
Lampiran 4.5 Tingkat Kesukaran <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemodelan Matematika.....	230
LAMPIRAN 5 DATA DAN OUTPUT HASIL PENELITIAN KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA	232
Lampiran 5.1 Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemodelan Matematika ..	233
Lampiran 5.2 Deskripsi Statistik Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemodelan Matematika.....	238
Lampiran 5.3 Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i> Kemampuan Pemodelan Matematika.....	239
Lampiran 5.4 Uji Hipotesis <i>Independent Sample T-test</i> Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemodelan Matematika	240
Lampiran 5.5 <i>Effect Size</i> Data Kemampuan Pemodelan Matematika.....	242
LAMPIRAN 6 DATA DAN OUTPUT HASIL PENELITIAN SELF-CONFIDENCE	243
Lampiran 6.1 Nilai <i>Prescale</i> dan <i>Postscale Self-confidence</i>	244
Lampiran 6.2 Deskripsi Statistik Data <i>Prescale</i> dan <i>Postscale Self-confidence</i> ..	247
Lampiran 6.3 Hasil Uji Homogenitas <i>Prescale</i> dan <i>Postscale Self-confidence</i> ...	248
Lampiran 6.4 Hasil Uji Hipotesis <i>Independent Sample T-test Prescale</i> dan <i>Postscale Self-confidence</i>	249
Lampiran 6.5 Hasil <i>Effect Size Prescale</i> dan <i>Postscale Self-confidence</i>	251
LAMPIRAN 7 PENELITIAN	252
Lampiran 7.1 Dokumentasi.....	253

LAMPIRAN 8 SURAT-SURAT DAN <i>CURRICULUM VITAE</i>	255
Lampiran 8.1 Lembar Validasi Soal <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i> Kemampuan Pemodelan Matematika.....	256
Lampiran 8.2 Lembar Validasi Modul Ajar Kelas Kontrol.....	262
Lampiran 8.3 Lembar Validasi Modul Ajar Kelas Eksperimen	268
Lampiran 8.4 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi	274
Lampiran 8.5 Surat Bukti Seminar Proposal.....	275
Lampiran 8.6 Surat Perizinan Penelitian.....	276
Lampiran 8.7 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	277
Lampiran 8.8 <i>Curriculum vitae</i>	278

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA DAN
*SELF-CONFIDENCE***

Oleh: Ulil Hikmah

20104040058

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemodelan matematika dan *self-confidence*. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan menggunakan *nonequivalent kontrol group design*. Variabel penelitian terdiri dari satu variabel bebas berupa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dan dua variabel terikat berupa kemampuan pemodelan matematika dan *self-confidence*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di MTs Negeri 6 Sleman dengan sampel penelitian terdiri dari dua kelas yang berjumlah 78 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* sehingga kelas VIII B dan VIII C mewakili populasi penelitian. Kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dengan model *Problem Based Learning* dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen *pretest*, *posttest*, *prescale*, *postscale*, dan catatan lapangan. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan *independent sample t-test* dan *effect size*. Analisis data dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 25 dan *Microsoft Excel*. Hasil analisis uji *independent sample t-test* kemampuan pemodelan matematika dilihat dari nilai $\frac{\text{sig. (2-tailed)}}{2}$ yaitu sebesar $0,0035 < 0,05$, sedangkan *self-confidence* dilihat dari nilai $\frac{\text{sig. (2-tailed)}}{2}$ yaitu sebesar $0,000 < 0,05$. Oleh karena itu, keduanya memiliki pengaruh yang signifikan. Hasil uji *effect size* pada kemampuan pemodelan matematika dan *self-confidence* menunjukkan *effect* sedang dengan masing-masing nilai *effect size*nya sebesar 0,627 dan 0,709.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, kemampuan pemodelan matematika, dan *self-confidence*

BAB I

PENDAHULUAN

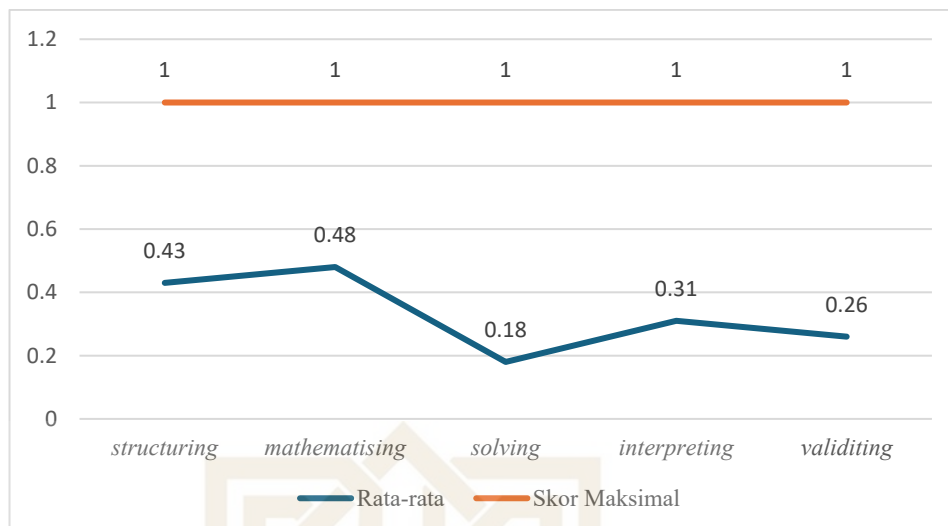
A. Latar Belakang

Revolusi industri 5.0 membawa perubahan signifikan yang memengaruhi beberapa aspek salah satunya pendidikan yang menuntut pengembangan keterampilan siswa agar siap menghadapi tantangan global (Noviyana & Sugianti, 2024). Perkembangan ini mendorong penyesuaian kurikulum agar mampu membekali siswa dengan kemampuan yang relevan di masa depan. Salah satu cara untuk mengukur kesiapan sistem pendidikan adalah melalui *Programme for International Student Assessment* (PISA), yang mengevaluasi literasi membaca, matematika, dan sains (Pratiwi, 2019). Literasi matematika menekankan penerapan matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari, di mana kemampuan pemodelan matematika menjadi salah satu komponen penting dalam proses tersebut (Santi, 2017). Keterampilan ini memperkuat kemampuan siswa di era revolusi industri 5.0.

Pemodelan matematika pertama kali dipopulerkan oleh seorang matematikawan bernama Henry Pollak pada tahun 1960 ketika dia bekerja di Bell Telephone Laboratories dan mulai berbicara tentang pentingnya menghubungkan matematika dengan masalah dunia nyata (Pollak, 2007). Selain itu, salah satu momen penting yang menegaskan pengaruhnya dalam pendidikan matematika adalah keterlibatannya dalam berbagai forum internasional dan saat konsep pemodelan matematika mulai dimasukkan

dalam kurikulum pendidikan matematika di negara-negara maju (Blum & Ferri, 2009; Hoe & Dawn, 2015; Zulkarnaen, 2016). Kemudian pada tahun 1991 Blum dan Niss mengembangkan kerangka teoritis untuk pemodelan matematika dalam pendidikan, yang menekankan pentingnya proses pemodelan matematika dalam pembelajaran matematika. Kemampuan pemodelan matematika didefinisikan suatu proses merepresentasikan *real world problem* (masalah dunia nyata) ke dalam bentuk matematika untuk memperoleh solusi dari permasalahan (Tan & Ang, 2016; Bliss & Libertiny, 2016). Pemodelan matematika memiliki 5 indikator, yaitu *structuring*, *mathematising*, *solving*, *interpreting*, dan *validating* yang digunakan pada proses matematika dalam PISA yaitu, merumuskan, menggunakan, mengevaluasi, dan bernalar (OECD, 2023).

Faktanya, hasil PISA 2022 Indonesia pada bidang matematika berada di peringkat 70 dari 81 negara dengan skor rata-rata 366 dengan rata-rata seluruh negara yaitu 472 (OECD, 2023). Selain itu, beberapa peneliti telah membuktikan bahwa kemampuan pemodelan matematika yang dimiliki siswa masih tergolong rendah (Maulani et al., 2022; Pratikno, 2019). Rendahnya kemampuan pemodelan matematika juga dialami oleh siswa kelas VIII MTs Negeri 6 Sleman yang ditunjukkan dengan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan. Kemampuan pemodelan matematika kelas VIII di MTs Negeri 6 Sleman ditunjukkan melalui hasil capaian indikator kemampuan pemodelan matematika pada Grafik 1.1 berikut.



Grafik 1.1 Hasil Capaian Indikator kemampuan Pemodelan Matematika

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Hauda et al., (2023) yang menyatakan bahwa siswa yang mencapai tahapan *interpreting* masih belum terpenuhi. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Maulani et al., (2024) menyatakan bahwa siswa masih kurang mampu pada indikator *interpreting* dan *validating*. Salah satu faktor yang dapat memengaruhi rendahnya kemampuan pemodelan matematika yaitu model pembelajaran yang digunakan dikelas (Nasir, 2024; Rahmad & Wijaya, 2020; Sakinah et al., 2020), sehingga membutuhkan pendekatan pembelajaran yang lebih efektif dan latihan yang lebih intensif.

Selain kemampuan pemodelan matematika, bagian penting lainnya yang perlu dimiliki siswa yaitu kepercayaan pada diri sendiri (*self-confidence*) karena salah satu aspek afektif yang penting sebagai pemicu siswa dalam belajar. *Self-confidence* atau kepercayaan diri adalah suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan diri sendiri sehingga orang yang

bersangkutan tidak terlalu cemas dalam tindakan-tindakannya, memiliki dorongan untuk berprestasi serta mengenal kelebihan dan kekurangan dirinya (Sumarmo, 2017). *Self-confidence* adalah suatu sifat pada seseorang tentang kepercayaan terhadap dirinya sendiri yang bertujuan untuk mampu melihat kemampuannya, kelemahan yang ada dalam dirinya, penilaian pribadinya, dan juga yakin dalam pencapaian yang dimilikinya (Akbar et al., 2018).

Kepercayaan diri merupakan modal dasar keberhasilan di segala bidang (Rahayu, 2013). Hal ini terbukti dari hasil kajian yang dilakukan oleh Masruroh et al., (2019) yang dalam kajiannya mengatakan bahwa siswa yang sangat percaya diri cenderung mendapatkan hasil yang cukup memuaskan. Sejalan dengan pendapat dari Fardani et al., (2021) menyatakan bahwa *self-confidence* juga dapat mendorong siswa untuk sukses dalam belajar, membantu mereka dalam menemukan, memahami, serta memecahkan masalah pembelajaran dengan cara yang diharapkan.

Salah satu kunci sukses untuk belajar matematika yang dapat dilakukan oleh siswa yaitu dengan selalu percaya pada kemampuan yang dimiliki. Apabila dalam pembelajaran siswa memiliki rasa percaya diri yang tinggi akan membuat prestasinya meningkat, karena siswa akan percaya pada kemampuan diri untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya (Dewi et al., 2020). Jika ditinjau dari *self-confidence*, siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi akan menunjukkan sikap yang lebih mudah berinteraksi dengan siswa lainnya, mampu mengeluarkan pendapat dan

menghargai pendapat orang lain, serta dapat bertindak dan berpikir positif dalam pengambilan keputusan. Sedangkan siswa dengan *self-confidence* yang rendah cenderung lebih sulit untuk berkomunikasi, berpendapat, dan akan merasa bahwa dirinya tidak dapat bersaing dengan siswa yang lain (Lutfiani & Dewi, 2023).

Faktanya, di MTs Negeri 6 Sleman *self-confidence* siswa masuk dalam kategori sedang yaitu dengan rata-rata 49%. Penelitian yang dilakukan oleh Haeruman (2017) yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Jonggol menyatakan bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan untuk mengemukakan ide-ide visual, ekspresi maupun kata-kata matematik dalam menyelesaikan masalah, hal tersebut dikarenakan rendahnya *self-confidence* siswa dalam pembelajaran matematika. Kemudian penelitian yang dilakukan Fitayanti et al., (2022) di SMP Islam Raudlatul Ulama Brangkal mengungkapkan bahwa aspek negatif dari *self-confidence*, seperti rasa gugup, ketergantungan pada orang lain, dan ketakutan akan kesalahan, lebih banyak dimiliki oleh siswa dengan *self-confidence* rendah sehingga memengaruhi kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah. Apabila siswa memiliki kepercayaan diri yang baik maka akan memiliki tingkat pemahaman yang baik.

Salah satu penyebab lain yang menjadikan rendahnya kepercayaan diri siswa adalah siswa merasa terlalu takut untuk mengungkapkan pendapat dan selalu menyimpulkan sesuatu tanpa siswa mencobanya terlebih dahulu (Asdar et al., 2021). Seperti yang dikemukakan oleh Yuni (2014) dalam

penelitiannya bahwa rendahnya kepercayaan diri siswa juga disebabkan oleh siswa kurang tertarik dengan pelajaran matematika, yang mengakibatkan rendahnya prestasi belajar siswa dan juga tidak memiliki kepercayaan diri dalam proses pembelajaran matematika. Faktor paling utama yang sering dijumpai adalah guru yang masih menggunakan pendekatan pembelajaran yang membuat siswa menjadi pasif dan jarang untuk terlibat dalam proses pembelajaran (Asdar et al., 2021).

Adapun pembelajaran yang digunakan saat ini membatasi siswa untuk mengembangkan kemampuannya (Lubis et al., 2019). Guru cenderung kurang melakukan inovasi dan lebih dominan menggunakan pendekatan pembelajaran monoton, dimana aktivitas belajar siswa hanya fokus pada penerapan rumus, kemudian diarahkan untuk mencatat materi dan ditekankan untuk menghafal (Firdaus, 2018). Pembelajaran dengan langkah tersebut mengakibatkan kurangnya ketertarikan siswa dalam pembelajaran, sehingga diperlukan pendekatan yang lebih inovatif, interaktif, dan berpusat pada siswa agar mereka dapat terlibat aktif dalam proses belajar (Abdullah, 2017; Nurdiniah, 2024; Oktavia et al., 2022).

Pemilihan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemodelan matematika dan *self-confidence* harus memperhatikan kebutuhan pembelajaran yang relevan di masa depan. Pada masa mendatang, siswa harus memiliki kemampuan untuk menerapkan pemodelan matematika sebagai bagian dari proses pemecahan masalah, mulai dari memahami masalah hingga mencari solusi melalui *trial and error*

sehingga siswa akan terdorong untuk belajar dan cara untuk berpikir (Amalia et al., 2023; Ambarsari & Hasanah, 2022; Hartono & Karnasih, 2017). Proses ini tidak hanya membantu siswa dalam memahami hubungan antar konsep matematika, tetapi juga mengembangkan keyakinan diri mereka dalam menghadapi tantangan (Endramawati, 2021; Fitriani et al., 2023). Berdasarkan hal tersebut, maka dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat memberi suatu permasalahan yang memungkinkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan tersebut menggunakan kemampuan pemodelan matematika dan *self-confidence*.

Salah satu model yang menggunakan pemecahan masalah adalah model *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning* dalam konteks pembelajaran matematika adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika di dalam kelas dengan aktivitas memecahkan masalah matematika sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan matematika oleh dirinya sendiri (Ibrahim, 2012). Model *Problem Based Learning* adalah sebuah metode pembelajaran dimana siswa terlibat dalam situasi nyata untuk memungkinkan mereka membangun pengetahuan sendiri, mengembangkan keterampilan tingkat tinggi serta keingintahuan, mendorong kemandirian, dan meningkatkan rasa percaya diri (B. Kurniawan et al., 2023).

Melalui karakteristik dari model *Problem Based Learning* dapat memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemodelan matematika dan *self-confidence* siswa (Awalia, 2023). Melalui karakteristik model

Problem Based Learning, siswa dapat meningkatkan kemampuan pemodelan matematika dan *self-confidence* mereka. *Problem Based Learning* memungkinkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika secara aplikatif dengan mengatasi masalah dunia nyata (Isnani et al., 2021). Menurut Nurkhasanah et al (2019), penerapan *Problem Based Learning* membantu siswa menerjemahkan masalah nyata menjadi model matematika yang dapat diselesaikan. Proses ini juga mendorong berpikir kritis dan kolaborasi, yang memperkuat rasa percaya diri siswa dalam menghadapi tantangan matematika yang lebih kompleks (Widiarti et al., 2024).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemodelan Matematika dan *Self-confidence*.” Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemodelan matematika dan *self-confidence*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa?

2. Bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap *self-confidence* siswa?
3. Berapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa?
4. Berapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap *self-confidence* siswa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa.
2. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional *self-confidence* siswa.
3. Untuk mengetahui besar pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa.

4. Untuk mengetahui besar pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap *self-confidence* siswa.

D. Asumsi

Asumsi dasar dari suatu penelitian ini adalah suatu pernyataan yang diakui kebenarannya tanpa harus dibuktikan terlebih dahulu serta sebagai landasan teori dari penelitian tersebut. Asumsi dasar pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Siswa mengerjakan soal *pretest* dan *posttest* kemampuan pemodelan matematika dengan sungguh-sungguh secara individu, sehingga hasil *pretest* dan *posttest* menggambarkan kemampuan pemodelan matematika siswa.
2. Siswa mengerjakan *prescale* dan *postscale self-confidence* dengan sungguh-sungguh secara individu, sehingga hasil *prescale* dan *postscale* menggambarkan *self-confidence* siswa.
3. Guru menguasai pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

E. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan untuk memperjelas masalah dan mengurangi perluasan masalah pada penelitian ini. Pembatasan masalah dari masalah yang teridentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dikembangkan oleh Arend.

2. Kemampuan kognitif yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan pemodelan matematika yang dibatasi 5 indikator yaitu 1) *structuring*, 2) *mathematising*, 3) *solving*, 4) *interpreting*, 5) *validating*.
3. Kemampuan afektif yang diukur dalam penelitian ini adalah *self-confidence*.
4. Materi yang diajarkan selama proses penelitian adalah Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat kepada beberapa pihak, antara lain:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan komparasi peneliti lain untuk melakukan penelitian selanjutnya mengenai pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemodelan matematika dan *self-confidence*.

2. Secara Praktis

- a. Bagi peneliti, peneliti dapat menambah pengetahuan, pengalaman, dan wawasan tentang penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemodelan matematika dan *self-confidence*.

- b. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan mampu membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemodelan matematika dan *self-confidence* siswa melalui model pembelajaran *Problem Based*

Learning, sehingga siswa dapat mengaplikasikan keterampilan pemodelan matematika dan *self-confidence*.

- c. Bagi guru, pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemodelan matematika dan *self-confidence*.

G. Definisi Operasional

1. Pengaruh

- a. Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemodelan matematika

Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemodelan matematika dapat dilihat berdasarkan hal berikut:

- 1) Ketika rata-rata skor *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol sama, maka dapat dilihat pada *posttest*.
- 2) Ketika rata-rata skor *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol berbeda, maka dapat dilihat dari perubahan nilai *pretest* ke *posttest* kemudian ke *N-gain*.

Sehingga, penerapan *Problem Based Learning* berpengaruh signifikan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa jika skor rata-rata *posttest* atau skor *N-gain* kemampuan pemodelan matematika pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol setelah dinyatakan terdapat perbedaan rata-rata yang diuji

dengan *independent sample t-test*. Sedangkan besar pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemodelan matematika dapat dilihat dari perhitungan *effect size* kelas eksperimen dan kontrol.

b. Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap *Self-confidence*

Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap *self-confidence* dapat dilihat berdasarkan hal berikut:

- 1) Ketika rata-rata skor *prescale* pada kelas eksperimen dan kontrol sama, maka dapat dilihat pada *postscale*.
- 2) Ketika rata-rata skor *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol berbeda, maka dapat dilihat dari perubahan nilai *prescale* ke *postscale* kemudian ke *N-gain*.

Sehingga, penerapan *Problem Based Learning* berpengaruh signifikan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap *self-confidence* siswa jika skor rata-rata *postscale* atau skor *N-gain self-confidence* pada kelas eksperimen lebih tinggi

dibandingkan dengan kelas kontrol setelah dinyatakan terdapat perbedaan rata-rata yang diuji dengan *independent sample t-test*.

Sedangkan besar pengaruhnya *Problem Based Learning* terhadap *self-confidence* dapat dilihat dari perhitungan *effect size* kelas eksperimen dan kontrol.

2. *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada proses pemecahan suatu masalah secara ilmiah serta melibatkan para siswa untuk berperan aktif dan mandiri dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning*, yaitu orientasi terhadap masalah, organisasi belajar, penyelidikan, pengembangan dan pengayaan hasil, analisis dan evaluasi.

3. Pembelajaran konvensional

Model pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang biasanya diterapkan oleh guru di sekolah tersebut.

4. Kemampuan pemodelan matematika

Kemampuan Pemodelan matematika adalah proses mengubah masalah matematika kontekstual menjadi pernyataan matematika yang dapat dipelajari dan dilakukan perhitungan. Jadi, yang menjadi kunci utama dalam pemodelan adalah proses yang digunakan untuk membuat model harus konsisten dengan tujuan pemecahan masalah yang dihadapi dengan serangkaian langkah yang digunakan untuk sampai pada solusi untuk menyelesaikan masalah dunia nyata menggunakan model matematika:

- a. *Structuring* merupakan memahami masalah dengan mengidentifikasi dan menafsirkan masalah.
- b. *Mathematising* merupakan siswa menerjemahkan situasi nyata ke dalam bentuk model matematika dengan memilih rumus yang sesuai untuk menyelesaikan masalah dengan model yang telah dibuat.
- c. *Solving* merupakan penyelesaian masalah matematika ke dalam model matematika.
- d. *Interpreting* merupakan menghubungkan hasil yang diperoleh dengan masalah nyata yang diberikan sebelumnya.
- e. *Validating* merupakan pemeriksaan kembali terhadap situasi yang diperoleh.

5. *Self-confidence*

Self-confidence yaitu keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri, sikap mental positif, dan hasil dari interaksi sosial yang konstruktif, yang bersama-sama mendukung seseorang dalam mencapai tujuan dan menghadapi tantangan hidup dengan mandiri dan percaya diri. Kepercayaan diri dalam penelitian ini diukur dengan skala kepercayaan diri menggunakan aspek-aspek dari Lauster yang terdiri dari 1) percaya pada kemampuan sendiri, 2) bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, 3) memiliki konsep diri yang positif, 4) berani mengungkapkan pendapat.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang mana menghasilkan perbedaan antara skor *posttest* dan *postscale* pada kelas kontrol maupun *posttest* dan *postscale* pada kelas eksperimen, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemodelan matematika.
 - a. Terdapat perbedaan rata-rata pada kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
 - b. Nilai rata-rata kelas eksperimen setelah menggunakan model *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Penerapan model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh signifikan terhadap *self-confidence*.
 - a. Terdapat perbedaan rata-rata pada kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
 - b. Nilai rata-rata kelas eksperimen setelah menggunakan model *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

3. Penerapan model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh berkategori sedang terhadap kemampuan pemodelan matematika.
4. Penerapan model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh berkategori sedang terhadap *self-confidence*.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, peneliti memberikan saran untuk peneliti selanjutnya, sebagai berikut.

1. Saran untuk guru mata Pelajaran matematika
 - a. Model *Problem Based Learning* dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemodelan matematika dan *self-confidence* siswa. Pada proses pembelajaran, guru dapat memberi kesempatan siswa untuk menemukan konsep secara mandiri dengan panduan yang sesuai. Selain itu, penting bagi guru untuk memfasilitasi diskusi kelompok yang terstruktur, misalnya dengan memberikan peran spesifik kepada anggota kelompok (seperti pencatat, penyaji, atau pemimpin diskusi) sehingga semua siswa terlibat aktif. Guru juga sebaiknya memantau dinamika kelompok untuk memastikan bahwa tidak ada siswa yang mendominasi atau bahkan tidak berpartisipasi sama sekali.
 - b. Untuk mendukung *self-confidence* siswa, guru dapat memberikan umpan balik positif terhadap ide atau solusi yang mereka kemukakan, sekaligus menciptakan suasana belajar yang mendukung dan tidak menakutkan. Guru perlu menegaskan

pentingnya proses berpikir dan keberanian mencoba, meskipun jawaban yang diberikan belum tentu benar. Bagi siswa yang belum terbiasa dengan model *Problem Based Learning*, guru bisa memberikan bimbingan tambahan pada tahap awal penerapan model ini, seperti penjelasan langkah-langkah penyelesaian masalah secara rinci. Dengan demikian, siswa dapat lebih percaya diri dalam menghadapi tantangan dan mampu mengembangkan kemampuan pemodelan matematika secara optimal.

2. Saran untuk peneliti selanjutnya

- a. Peneliti selanjutnya dapat menegaskan waktu terkait durasi yang dapat digunakan siswa untuk melakukan setiap tahap model *Problem Based Learning*. Proses untuk menyelesaikan suatu masalah pada LKS harus dengan pendampingan ketat dari guru agar siswa tidak mengalami miskonsepsi dan melakukan kegiatan di luar pembelajaran. Hal tersebut dilakukan agar siswa terlatih untuk melakukan manajemen waktu belajar.
- b. Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian lebih mendalam mengenai asosiasi antara kemampuan pemodelan matematika dan *self-confidence* siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, G. A. M., Diniyah, A. N., Akbar, P., Nurjaman, A., & Bernard, M. (2018). Analisis Kemampuan Kemampuan Penalaran Dan *Self-confidence* Siswa SMA Dalam Materi Peluang. *Journal On Education*, 1(1), 14–21ak.
- Abdullah. (2017). 45-83-1-Sm. *Edureligia*, 1(1), 45–62.
<https://www.ejournal.unuja.ac.id/index.php/edureligia/article/download/45/41>.
- Amalia, Z., Sudirman, S., & Chandra, T. D. (2023). Proses Pemodelan Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Program Linear. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2595–2604.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2675>.
- Ambarsari, I. F., & Hasanah, N. (2022). Peran Pembelajaran Pemodelan Matematika di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 10(3), 1110–1120. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v10i3.629>.
- Amri, S. (2018). Pengaruh Kepercayaan Diri (Self Confidence) Berbasis Ekstrakurikuler Pramuka Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Sma Negeri 6 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(2), 156–168.
- Aprilia Afifah, Dewi Hamidah, & Irfan Burhani. (2022). Studi Komparasi Tingkat Kepercayaan Diri (Self Confidence) Siswa Antara Kelas Homogen Dengan Kelas Heterogen Di Sekolah Menengah Atas. *Happiness, Journal of Psychology and Islamic Science*, 3(1), 44–47.
<https://doi.org/10.30762/happiness.v3i1.352>.
- Arends, R. I. (2012). Learning to teach ninth edition (9th ed.). New Britain, USA: Library of Congress Cataloging.
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). *Problem-based Learning : Apa dan Bagaimana*. 3(1), 27–35.
- Arikunto, S. (1990). Dasar-Dasar Pendidikan. Raeneka Cipta.

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (3rd ed.). Bumi Aksara.
- Asdar, A., Arwadi, F., & Rismayanti, R. (2021). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Matematika dan Self Confidence Siswa SMP. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–16. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1022>.
- Awalia, N. (2023). Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 277–288. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i2.2965>.
- Azwar, Saifuddin. 2012. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Barrows, Howards S. & Robyn M. Tamblyn, *Problem-Based Learning, an Approach to Medical Education*, New York: Springer Publishing Company, 1980.
- Endramawati, T. A. (2021). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Percaya Diri Siswa Melalui Model Guided Discovery Learning. *DIDAKTIKA: Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 27(2), 144. <https://doi.org/10.30587/didaktika.v27i2.2261>.
- Erpina, R., Susanty, E., & Hiltrimartin, C. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kecemasan Dan Kemampuan Pemodelan Matematika. *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 114. <https://doi.org/10.31100/histogram.v1i2.26>.
- Fahrudin, F., Ansari, A., & Ichsan, A. S. (2021). Pembelajaran Konvensional dan Kritis Kreatif dalam Perspektif Pendidikan Islam. *Hikmah*, 18(1), 64–80. <https://doi.org/10.53802/hikmah.v18i1.101>.
- Firdaus, E. F., Amalia, S. R., & Zumeira, A. F. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *Dialektika Pendidikan Matematika*, 8(1), 542–558.

- Firdaus, F. M. (2018). Pengaruh Teknik Takalintar terhadap Kemampuan Proses Kognitif Siswa Sekolah Dasar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 445–454. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i3.127>.
- Fitayanti, N., Rahmawati, A., & Asriningsih, T. M. (2022). Pengaruh Self-Confidence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(2), 335. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i2.9678>.
- Fitri, A. D. (2016). Penerapan Problem-Based Learning (PBL) dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi. *Jurnal JMJ*, 4(1), 95–100.
- Fitri, E., Zola, N., & Ifdil, I. (2018). Profil Kepercayaan Diri Remaja serta Faktor-Faktor yang Mempengaruhi. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 4(1), 1–5. <https://doi.org/10.29210/02017182>.
- Fitriani, F., Mariyam, M., & Wahyuni, R. (2023). Pemahaman Konsep Matematis dan Self-Confidence Siswa dalam Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEAs). *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 7(1), 12. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v7i1.6047>.
- Fritz, C. O., Morris, P. E., & Richler, J. J. (2012). *Effect size* estimates: Current use, calculations, and interpretation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141(1), 2–18. <https://doi.org/10.1037/a0024338>.
- Hartono, J. A., & Karnasih, I. (2017). Pentingnya Pemodelan Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Semnastika Unimed*, 1–8.
- Hauda, N., Zulkardi, Z., & Susanti, E. (2023). Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa pada Topik Program Linear Konteks Palembang Lamonde. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(1), 44–56. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v6i1.13116>.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>.

- Ibrahim. (2012). Kebiasaan Belajar Matematika Siswa dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matemat*, 3(November), 1–8. <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/8084>.
- Isnani, Nurhaedah, & Amir, A. M. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Kelas V. *Pinisi Journal PGSD*, 1(2), 2798–9097.
- K. Maaß, What are modelling competencies, *International Journal on Mathematics Education*, 38(2) (2006) 113-142 <https://doi.org/10.1007/BF02655885> .
- Kurniawan, B., Dwikoranto, D., & Marsini, M. (2023). Implementasi problem based learning untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa: Studi pustaka. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 2(1), 27–36. <https://doi.org/10.58362/hafecspost.v2i1.28>.
- Kurniawan, M. W., & Wuryandani, W. (2017). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap motivasi belajar dan hasil belajar PPKn. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 14(1), 10–22. <https://doi.org/10.21831/civics.v14i1.14558>.
- Lubis, R., Harahap, T., & Nasution, D. P. (2019). Pendekatan Open-Ended dalam Membelajarkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 399–410. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.547>.
- Maisyaroh Agsya, F., Maimunah, M., & Roza, Y. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Mts. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 4(volume 4), 31–44. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v4i2.2003>.
- Maulani, S. F., Fardah, D. K., & Hidayat, D. (2024). Students' Mathematical Modeling Ability in Solving Data and Uncertainty Questions on Asesmen Kompetensi Minimum. *MATHEdunesa*, 13(1), 119–131.

<https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n1.p119-131>.

- Maulani, V. A., Muslim, S. R., & Apiati, V. (2022). Analisis Kemampuan Pemodelan Matematika Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc. *Jurnal Kongruen*, 1(3), 266–271. <https://publikasi.unsil.ac.id/index.php/kongruen>.
- Mohd Razali, N., & Bee Wah, Y. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 13–14.
- Munawaroh, S., & Siswono, T. Y. E. (2020). Eksplorasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Aktivitas Collaborative Problem Solving Pada Topik Geometri. *JIPMat*, 5(2), 200–210. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i2.7006>.
- Nasir, A. M. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write (Ttw) Terhadap Kemampuan Pemodelan Matematika. 5, 56–64.
- Ningtyas, D. P. N., Hartono, Y., & Aisyah, N. (2023). Pengembangan LKPD Pemodelan Matematika Menggunakan Konteks Perubahan Iklim pada Materi Menggunakan Data di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 12(4), 947–964. <https://doi.org/10.58230/27454312.338>.
- Ningsih, S., & Dukalang, H. H. (2019). Penerapan metode suksesif interval pada analisis regresi linier berganda. *Jambura Journal of Mathematics*, 1(1), 43–53. <https://doi.org/10.34312/jjom.v1i1.1742>.
- Novarensa Lutfiani, E., & Rachmani Dewi, N. (2023). Kajian Teori : Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Dari Self-Confidence Pada Pembelajaran Preprospec. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6, 264–269.
- Noviyana, H., & Sugianti, D. (2024). Literasi Matematis Pada Project Based Learning ditinjau Dari Gender. *JURNAL E-DuMath*, 10(1), 47–57. <https://ejournal.umpri.ac.id/index.php/edumath/article/view/2256>.

- Nurdiniah, S. (2024). Langkah-langkah Partisipasi Guru dalam Pendekatan Pembelajaran Aktif di Muslimeen Suksa School, Thailand. *Karimah Tauhid*, 3, 8581–8598. <https://ojs.unida.ac.id/karimahtauhid/article/view/14890%0Ahttps://ojs.unida.ac.id/karimahtauhid/article/download/14890/5631>.
- Nurhasanah. (2022). Analisis Kesalahan Konseptual dan Prosedural Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Penerapan Turunan Fungsi Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa di SMA Negeri 1 Gunungsari. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 4(2), 49–63. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v4i2.25087>.
- Nurkhasanah, D., Wahyudi, W., & Indarini, E. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sd. *Satya Widya*, 35(1), 33–41. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2019.v35.i1.p33-41>.
- OECD, Kerangka Penilaian dan Analisis PISA 2018, Penerbitan OECD, 2019.
- Oktavia, R. K., Rachmanda, H. A., & Ibrahim, I. (2022). Pengaruh Self-esteem (Harga Diri) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Temon. *Jurnal Tadris Matematika*, 5(1), 99–110. <https://doi.org/10.21274/jtm.2022.5.1.99-110>.
- Pramesti, G. (2014). *Kupas Tuntas Data Penelitian dengan SPSS 22*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Pratikno, H. (2019). Analisis kompetensi pemodelan matematika siswa smp pada kategori kemampuan matematika berbeda. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP) IV, Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 9. <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/knpmp/article/view/1924/1879>.
- Pratiwi, I. (2019). Efek Program Pisa Terhadap Kurikulum Di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 4(1), 51–71.

<https://doi.org/10.24832/jpnk.v4i1.1157>.

Puspendik. (2019). PISA. Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud.

Rahmad, E., & Wijaya, A. (2020). Keefektifan pembelajaran matematika realistik ditinjau dari kemampuan pemodelan matematika dan prestasi belajar. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 100–110. <https://doi.org/10.21831/pg.v15i1.34593>.

Sakinah, A. R., Hiltrimartin, C., Hartono, Y., & Indaryanti. (2020). High school students' mathematical modeling skills in problem-based learning (PBL). *Journal of Physics: Conference Series*, 1480(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1480/1/012041>.

Santi, E. E. (2017). Pembelajaran Matematika Melalui Pemodelan. *Seminar Nasional Pendidikan Berkemajuan Dan Menggembirakan*, 2, 493–498.

Sari, N. M. (2019). Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa SMP Dengan Metode Eksplorasi. *Pasundan Journal of Mathematics Education : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(Vol 9 No.2). <https://doi.org/10.23969/pjme.v9i2.2716>.

Sriyani, S., & Suryani, E. (2023). Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Permainan Engklek untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 17(2), 326–337. <https://doi.org/10.26877/mpp.v17i2.16293>.

Sudarsana, I. K. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 4(1), 20–31.

Tohang, V., Kesumawati, N., & Jumroh, J. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Self Confidence Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3192–3202. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2771>.

- Walenta, R. (2022). Penggunaan model pembelajaran problem based learning dalam pembelajaran IPS di sekolah dasar. *Jurnal Multi Disiplin Ilmu*, 1(1), 33–39. <https://jurnalilmiah.co.id/index.php/MJPJMI>.
- Widiarti, E., Purwaningsih, D., & Maulida, S. (2024). Analisis Kepercayaan Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Pbl Terintegrasi Pendekatan CRT. *Prosiding Seminar Nasional Program Profesi Guru*, 2, 65–70. <https://semnas.upstegal.ac.id/index.php/semnasppg/article/view/892>.
- Zulkarnaen, R., & Kusumah, Y. S. (2019). Students' mathematical modeling abilities in interpretation-construction design model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1318(1), 0–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012097>.
- Zulkarnaen, R. (2016). Kemampuan Pemodelan Matematis dalam Kurikulum Matematika di Jerman dan Singapura. In T. Subroto, F. Muhtarulloh, T. Nopriana, & S. Asnawati (Eds.), *Strategi Mengembangkan Kualitas Pembelajaran Matematika Berbasis Riset: Prosiding Seminar Nasional Matematika Pendidikan Matematika* (pp. 902–915). FKIP Unswagati Press.