

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *PROBING PROMPTING* (PBL-PP) TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA PADA MATERI SUHU DAN KALOR**

**TESIS**

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika



**Oleh:**

**Vitoria Venisia Pereira**

**2105614**

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

**2023**

# LEMBAR PENGESAHAN TESIS

VITORIA VENISIA PEREIRA

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN  
*PROBING PROMPTING* (PBL-PP) TERHADAP PENINGKATAN  
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA  
PADA MATERI SUHU DAN KALOR**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing 1



**Dr. Achmad Samsudin, S.Pd.,M.Pd.**  
NIP 198310072008121004

Pembimbing 2



**Dr. Judhistira Aria Utama, M.Si.**  
NIP.197703312008121001

Mengetahui  
Ketua Program Sarjana dan Magister Studi Pendidikan Fisika



**Dr. Achmad Samsudin, S.Pd.,M.Pd.**  
NIP.198310072008121004

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *PROBING PROMPTING* (PBL-PP) TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Oleh

Vitoria Venisia Pereira, S.Pd.

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada program studi Pendidikan Fisika

© Vitoria Venisia Pereira 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2023

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

Vitoria Venisia Pereira, 2023

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *PROBING PROMPTING* (PBL-PP) TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA PADA MATERI SUHU DAN KALOR**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

## SURAT PERNYATAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tesis dengan judul

"PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *PROBING PROMPTING* (PBL-PP) TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA PADA MATERI SUHU DAN KALOR"

beserta 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.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Bandung, Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan,



Vitoria Venisia Pereira

NIM. 2105614

## KATA PENGANTAR

### DAN BERGEMBIRALAH KARENA TUHAN, MAKA IA AKAN MEMBERIKAN KEPADAMU APA YANG DIINGINKAN HATIMU (MAZMUR 37:4)

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya yang berlimpah, penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Probing Prompting* (PBL-PP) terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan *Self Confidence* Siswa pada Materi Suhu dan Kalor” dengan baik. Terima kasih tak terhingga kepada Tuhan Yesus dan Bunda Maria yang telah menyertai setiap langkah hidup penulis. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Fisika pada Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Penulis menyadari bahwa penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, serta arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung dalam memberikan masukan dan saran sehingga penulisan tesis ini dapat berjalan dengan baik. Oleh karena itu, dengan hati yang tulus dan ikhlas penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Achmad Samsudin, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing I yang telah dengan penuh kesabaran memberikan motivasi, bimbingan, dan arahan kepada penulis dari awal hingga diselesaikannya penulisan tesis ini.
2. Bapak Dr. Judhistira Aria Utama, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing akademik sekaligus pembimbing II yang telah dengan penuh kesabaran memberikan motivasi, bimbingan, dan arahan kepada penulis dari awal perkuliahan hingga diselesaikannya penulisan tesis ini.
3. Bapak Dr. Ridwan Efendi, M.Pd dan Ibu Dr. Ika Mistika Sari, M.PFis selaku penguji sidang tesis yang telah memberikan saran terhadap perbaikan tesis.

4. Bapak/ Ibu dosen Program Studi Magister Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan masukan bekal pengetahuan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
5. Kepala Sekolah SMA PGRI 3 Kota Bandung yang telah memberikan kesempatan untuk pengambilan data penelitian.
6. Kedua orang tua tercinta bapak Simplicio Pereira dan mama Yasintha Kaebauk yang selalu mendoakan dan mendukung penulis selama perkuliahan serta penulisan tesis. Terima kasih telah menjadi orang tua terbaik dan terhebat bagi penulis.
7. Seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan doa dan motivasi untuk penulis selama perkuliahan serta penulisan tesis.
8. Semua arwah keluarga besar yang selalu mendoakan penulis.
9. Kaka Ivon, Kaka Walsi, Kaka Anto, Kaka Im, Ino, Ina, Aknes (Almh), Nofri, Friski, Rivian, Marisa, Rey, Rina, Redi, Sela, Anggun, Jelo, Rena, Joli, Desri, Selda, Falen, Roy, Relly, Jio dan Lionel yang selalu mendukung penulis.
10. Kekasih hati Claudio Angelo Hello yang selalu mendukung dan memotivasi penulis selama perkuliahan serta penulisan tesis. Terima kasih telah menjadi tempat berkeluh kesah dan *support system* terbaik bagi penulis.
11. Para sahabat yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang selalu mendukung penulis.
12. Teman-teman seperjuangan Program Studi Magister Pendidikan Fisika angkatan 2021 yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang membantu penulis dalam menyelesaikan tesis.
14. Dan yang terakhir, terima kasih kepada diri sendiri yang telah berjuang memberikan yang terbaik.

Tiada sesuatu yang lebih berharga yang dapat penulis berikan sebagai balasan atas budi baik yang telah diberikan, hanya doa yang tulus semoga Tuhan memberkati semua.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan tesis ini. Akhirnya penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Bandung, Juli 2023



Vitoria Venisia Pereira

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *PROBING PROMPTING* (PBL-PP) TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA PADA MATERI SUHU DAN KALOR**

Vitoria Venisia Pereira  
2105614

Pembimbing 1 : Dr. Achmad Samsudin, S.Pd., M.Pd.  
Pembimbing 2 : Dr. Judhistira Aria Utama, M.Si.  
Prodi Magister Pendidikan Fisika FPMIPA UPI

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan keterampilan berpikir kritis dan *self confidence* siswa setelah diberi perlakuan dengan model *Problem Based Learning* berbantuan *Probing Prompting* (PBL-PP) pada materi suhu dan kalor. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode campuran dengan desain penelitian *embedded experimental model*. Sampel pada penelitian ini sebanyak 68 siswa yang terbagi ke dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih dengan cara *purposive sampling*. Data penelitian ini diperoleh melalui studi pendahuluan terkait profil siswa sebelum perlakuan, pemberian tes keterampilan berpikir kritis sebelum dan sesudah perlakuan, data lembar observasi kegiatan pembelajaran, data angket *self confidence* dan angket respons siswa. Data kuantitatif yang sudah terkumpul dianalisis menggunakan persamaan statistik untuk pengujian hipotesis sedangkan pada data kualitatif, sebagian data dihitung persentasenya kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria yang telah ditentukan serta data lainnya dianalisis menggunakan model *Rasch*. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis dan *self confidence* siswa namun perolehan hasil pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini dikarenakan model PBL berbantuan *probing prompting* dapat memfasilitasi para siswa melalui serangkaian pertanyaan sebagai penuntun sehingga dapat merangsang siswa untuk mencari dan menemukan solusi dari suatu permasalahan. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai rekomendasi kepada para pengajar untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan *self confidence* siswa.

**Kata Kunci:** Model *Problem Based Learning*, Pembelajaran *Probing Prompting*, Keterampilan Berpikir Kritis, *Self Confidence*

v



***THE EFFECT OF THE PROBLEM BASED LEARNING MODEL ASSISTED BY PROBING PROMPTING (PBL-PP) ON IMPROVING STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS AND SELF CONFIDENCE ON SUBJECT MATTER OF TEMPERATURE AND HEAT***

Vitoria Venisia Pereira  
2105614

Supervisor 1 : Dr. Achmad Samsudin, S.Pd., M.Pd.

Supervisor 2 : Dr. Judhistira Aria Utama, M.Si.

Magister Program of Physics Education FPMIPA UPI

***ABSTRACT***

*This study aims to analyze the increase of students' critical thinking skills and self-confidence after being treated with the Problem Based Learning model assisted by Probing Prompting (PBL-PP) on temperature and heat materials. The method used in this study is a mixed method with an embedded experimental model research design. The sample in this study were 68 students who were divided into experimental class and control class which were selected by purposive sampling. The research data was obtained through preliminary studies related to student profiles before treatment, giving tests of critical thinking skills before and after treatment, data on observation sheets of learning activities, self-confidence questionnaire data and student response questionnaires. Quantitative data have been collected is analyzed using statistical equations for hypothesis testing while for qualitative data, some of the data is calculated by percentage and then interpreted according to predetermined criteria and other data is analyzed using the Rasch model. Based on the results of data analysis, it was found that the learning model applied to the experimental class and control class had an effect on students' critical thinking skills and self-confidence, but the results obtained in the experimental class were higher than the control class. This is because the PBL model assisted by probing prompting can facilitate students through a series of questions as a guide so that can stimulate students to seek and find solutions of a problem. The results of this study can be used as a recommendation for teachers to improve students' critical thinking skills and self-confidence.*

***Keywords:*** *Problem Based Learning Model, Probing Prompting Learning, Critical Thinking Skills, Self Confidence*

## DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Halaman Hak Cipta	
Halaman Pengesahan	
Halaman Pernyataan .....	i
Kata Pengantar.....	ii
Abstrak .....	iv
<i>Abstract</i> .....	v
Daftar Isi .....	vi
Daftar Tabel .....	ix
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Lampiran .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....	8
1.3 Tujuan Penelitian .....	8
1.4 Pertanyaan Penelitian .....	8
1.5 Definisi Operasional.....	8
1.6 Manfaat Penelitian .....	11
1.7 Struktur Tesis .....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	13
2.1 Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Probing Prompting</i> (PBL-PP) .....	13
2.1.1 Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) .....	13
2.1.2 Pembelajaran <i>Probing Prompting</i> .....	15
2.1.3 Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Probing Prompting</i> (PBL-PP) .....	16

2.2 Keterampilan Berpikir Kritis .....	20
2.3 <i>Self Confidence</i> .....	22
2.4 Deskripsi Materi Suhu dan Kalor.....	23
2.5 Hubungan Model PBL Berbantuan <i>Probing Prompting</i> , Keterampilan Berpikir Kritis, <i>Self Confidence</i> , serta Materi Suhu dan Kalor.....	25
2.6 Kerangka Pikir Penelitian Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Probing Prompting</i> (PBL-PP).....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>32</b>
3.1 Metode dan Desain Penelitian.....	32
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian .....	34
3.3 Instrumen Penelitian .....	34
3.4 Prosedur Penelitian .....	36
3.5 Teknik Analisis Data Penelitian.....	37
3.6 Analisis Data Penelitian .....	43
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>50</b>
4.1 Karakteristik Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Probing Prompting</i> (PBL-PP) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan <i>Self Confidence</i> Siswa.....	50
4.1.1 Deskripsi Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Probing Prompting</i> (PBL-PP) dan Hasil Validasi Ahli.....	50
4.1.2 Keterlaksanaan Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Probing Prompting</i> (PBL-PP) .....	55
4.1.3 Respons Siswa terhadap Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Probing Prompting</i> (PBL-PP) .....	59
4.2 Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Suhu dan Kalor .....	63
4.2.1 Deskripsi Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa .....	63
4.2.2 Deskripsi Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Setiap Aspek .....	66

4.2.3 Deskripsi Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Setiap Konsep .....	76
4.2.4 Pengujian Statistik Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa .....	79
4.3 Analisis Angket <i>Self Confidence</i> Siswa .....	87
4.3.1 Deskripsi Hasil Analisis Pemodelan <i>Rasch</i> .....	87
4.3.2 Pengujian Statistik Peningkatan <i>Self Confidence</i> Siswa .....	99
4.4 Keefektifan Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Probing Prompting</i> (PBL-PP) .....	103
4.4.1 Keefektifan Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Probing Prompting</i> (PBL-PP) terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.....	103
4.4.2 Keefektifan <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Probing Prompting</i> (PBL-PP) terhadap Peningkatan <i>Self Confidence</i> Siswa.....	107
BAB V SARAN, IMPLIKASI, DAN, REKOMENDASI .....	110
5.1 Simpulan .....	110
5.2 Implikasi.....	111
5.3 Rekomendasi.....	112
DAFTAR PUSTAKA.....	113
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

## DAFTAR TABEL

1.1	Data Hasil Studi Pendahuluan.....	4
2.1	Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	14
2.2	Sintaks Model PBL Berbantuan <i>Probing Prompting</i> .....	19
2.3	Aspek Keterampilan Berpikir Kritis.....	21
2.4	Kompetensi Dasar dan Indikator Materi Suhu dan Kalor .....	24
2.5	Hubungan PBL, <i>Probing Prompting</i> , Keterampilan Berpikir Kritis, <i>Self Confidence</i> , Materi Suhu dan Kalor .....	27
3.1	Kriteria Validitas .....	38
3.2	Hasil Perhitungan Validitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis .....	38
3.3	Kriteria Reliabilitas.....	39
3.4	Kriteria Tingkat Kesukaran .....	40
3.5	Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	41
3.6	Kriteria Daya Pembeda.....	42
3.7	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Tes Keterampilan Berpikir Kritis .....	42
3.8	Kriteria Angket Respons Siswa.....	44
3.9	Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran .....	44
3.10	Kriteria Nilai <i>N-gain</i> .....	45
3.11	Kriteria <i>Effect Size</i> .....	49
4.1	Sintaks Model PBL Berbantuan <i>Probing Prompting</i> .....	51
4.2	Persentase Hasil Pengamatan Aktivitas Guru pada Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Probing Prompting</i> (PBL-PP) Setiap Pertemuan.....	56
4.3	Persentase Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa pada Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Probing Prompting</i> (PBL-PP) Setiap Pertemuan.....	57
4.4	Rekapitulasi Tanggapan Siswa terhadap Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Probing Prompting</i> (PBL-PP) pada Materi Suhu dan Kalor.....	59

x

Vitoria Venisia Pereira, 2023

**PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN PROBING PROMPTING (PBL-PP)  
TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN SELF CONFIDENCE SISWA PADA  
MATERI SUHU DAN KALOR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4.5 Hasil Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Siswa .....	80
4.6 Hasil Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.....	81
4.7 Hasil Uji Hipotesis Skor <i>Pretest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.....	82
4.8 Hasil Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.....	83
4.9 Hasil Uji Hipotesis Skor <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.....	84
4.10 Hasil Uji Normalitas Skor <i>N-Gain</i> Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.....	85
4.11 Hasil Uji Hipotesis Skor <i>N-Gain</i> Keterampilan Berpikir Kritis Siswa .....	86
4.12 Statistika Deskriptif Data <i>Self Confidence</i> Siswa.....	100
4.13 Hasil Uji Normalitas <i>Self Confidence</i> Siswa .....	100
4.14 Hasil Uji Homogenitas <i>Self Confidence</i> Siswa.....	101
4.15 Hasil Uji Hipotesis <i>Self Confidence</i> Siswa.....	102
4.16 Rekapitulasi <i>Effect Size</i> Keterampilan Berpikir Kritis .....	104
4.17 Rekapitulasi <i>Effect Size</i> Setiap Aspek Keterampilan Berpikir Kritis .....	105
4.18 Rekapitulasi <i>Effect Size</i> Setiap Konsep Suhu dan Kalor .....	107
4.19 Rekapitulasi <i>Effect Size Self Confidence</i> .....	108

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Kerangka Pikir Penelitian Model PBL-PP .....	31
3.1 <i>Embedded Experimental Model</i> .....	33
3.2 Alur Penelitian .....	36
4.1 Diagram Skor Rata-Rata <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>N-gain</i> Keterampilan Berpikir Kritis.....	64
4.2 Diagram Skor Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Setiap Aspek Keterampilan Berpikir Kritis.....	67
4.3 Diagram Skor Rata-Rata <i>N-gain</i> Setiap Aspek Keterampilan Berpikir Kritis.....	68
4.4 Contoh Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Aspek <i>Elementary Clarification</i> .....	69
4.5 Contoh Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Aspek <i>Elementary Clarification</i> .....	70
4.6 Contoh Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Aspek <i>Strategy and Tactics</i> .....	71
4.7 Contoh Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Aspek <i>Strategy and Tactics</i> .....	72
4.8 Contoh Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Aspek <i>Advance Clarification</i> .....	73
4.9 Contoh Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Aspek <i>Advance Clarification</i> .....	73
4.10 Contoh Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Aspek <i>Basic Support</i> .....	74
4.11 Contoh Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Aspek <i>Basic Support</i> .....	75
4.12 Contoh Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Aspek <i>Inference</i> .....	76
4.13 Contoh Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Aspek <i>Inference</i> .....	76
4.14 Diagram Perbandingan Skor Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Setiap Konsep Suhu dan Kalor .....	77
4.15 Diagram Perbandingan Skor Rata-Rata <i>N-gain</i> Setiap Konsep Suhu dan Kalor .....	78
4.16 <i>Summary Statistic</i> Kelas Eksperimen.....	88
4.17 <i>Summary Statistic</i> Kelas Kontrol.....	89

4.18 <i>Item Undimensionality</i> Kelas Eksperimen .....	91
4.19 <i>Item Undimensionality</i> Kelas Kontrol .....	92
4.20 <i>Item Fit Order</i> Kelas Eksperimen .....	93
4.21 <i>Item Fit Order</i> Kelas Kontrol .....	93
4.22 <i>Item Measure</i> Kelas Eksperimen .....	95
4.23 <i>Item Measure</i> Kelas Kontrol.....	95
4.24 <i>Person Measure</i> Kelas Eksperimen.....	97
4.25 <i>Person Measure</i> Kelas Kontrol .....	98



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.....	120
A.1 Soal Tes Keterampilan Berpikir Kritis .....	121
A.2 Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian Soal Tes Keterampilan Berpikir Kritis .....	127
A.3 Angket <i>Self Confidence</i> .....	136
A.4 Angket Respons Siswa .....	140
A.5 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	143
A.6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	152
A.7 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	194
Lampiran B.....	219
B.1 Rekapitulasi Penilaian Validator.....	220
B.2 Hasil Analisis Menggunakan SPSS .....	226
B.3 Hasil Analisis Menggunakan Rasch Model.....	232
B.4 Rekapitulasi Hasil Analisis Menggunakan SPSS dan Rasch Model .....	240
Lampiran C.....	244
C.1 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	245
C.2 Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	246
C.3 Rekapitulasi Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Keterampilan Berpikir Kritis .....	247
C.4 Rekapitulasi Hasil Uji Daya Pembeda Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	248
C.5 Rangkuman Hasil Uji Coba Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis.....	249
Lampiran D.....	250
D.1 Data Studi Pendahuluan.....	251
D.2 Data Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran .....	261
D.3 Data Respons Siswa .....	273
Lampiran E.....	274
E.1 Data Hasil <i>Pretest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen .....	275

E.2	Data Hasil <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen.....	280
E.3	Rekapitulasi Skor <i>N-gain</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen .....	285
E.4	Data Hasil <i>Pretest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol.....	287
E.5	Data Hasil <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol .....	292
E.6	Rekapitulasi Skor <i>N-gain</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol .....	297
E.7	Hasil Uji Statistik <i>Pretest</i> Keterampilan Berpikir Kritis .....	299
E.8	Hasil Uji Statistik <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis .....	301
E.9	Hasil Uji Statistik <i>N-gain</i> Keterampilan Berpikir Kritis.....	303
	Lampiran F .....	305
F.1	Data Angket <i>Self Confidence</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	306
F.2	Data Angket <i>Self Confidence</i> Siswa Kelas Kontrol .....	307
F.3	Hasil Analisis Data <i>Self Confidence</i> Kelas Eksperimen .....	308
F.4	Hasil Analisis Data <i>Self Confidence</i> Kelas Kontrol .....	314
F.5	Hasil Uji Statistik <i>Self Confidence</i> .....	320
	Lampiran G.....	322
G.1	Hasil Pengolahan Data <i>Effect Size</i> Keterampilan Berpikir Kritis .....	323
G.2	Hasil Pengolahan Data <i>Effect Size Self Confidence</i> .....	328
	Lampiran H.....	329
H.1	Agenda Penelitian Tesis .....	329
H.2	Surat-Surat Penelitian .....	330
H.3	Foto-Foto Penelitian .....	337

## DAFTAR PUSTAKA

- Affandy, H., Aminah, & Supriyanto. (2019). *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Fluida Dinamis Di SMA Batik 2 Surakarta*. Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF), 9(1), ISSN: 2089-6158.
- Andayani, M., Zubaidah, A. (2019). *Membangun Self Confidence Siswa Melalui Pembelajaran Matematika*. Jurnal Matematika, 2(2), 147-153.
- Andini, D., Mulyani, N., Wijaya, T.T., & Supriyati, D.N. (2018). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa Menggunakan Pendekatan PBL Berbantuan Geogebra*. Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, 5(1), 82-93. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v5i1.150>.
- Asriningtyas, A.N., dkk. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika*. Jurnal Kajian Pendidikan dan Matematika, 5(1), 23-32. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JPMat/article/view/3354/3193>.
- Armanto, R.A.P. (2020). *Problem Based Learning (PBL) Dan Objective Structured Student Oral Case Analysis (OSOCA)*. ITB Press.
- Ariawan, R. (2013). *Penerapan Pendekatan Pembelajaran Visual Thingking Disertai Aktivitas Quick On The Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Arikunto, S. (2010). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Barus, C.S.A. (2020). *Efektivitas Model Pembelajaran ICARA Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Keterampilan Kolaborasi Siswa Pada Materi Momentum dan Implus*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Becker, L.A. (2000). *Effect Size (ES)-University of Colorado Springs*. [online]. Diakses dari <http://www.uccs.edu/lbecker/effect-size.html>.

- Cresswell, J.W. (2018). *Research Design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. London : SAGE Publications Ltd.
- Dalila, A.A. (2022). *Pengaruh Pendekatan Diferensiasi Dalam Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Kognitif Peserta Didik Pada Materi Momentum Dan Implus*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Dwi, O. & Rahman, H. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa*. Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, ISSN: 2089-8703.
- Endra, P. & Waris. (2019). *Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Dengan Pendekatan Problem Based Learning*. Journal of Islamic Elementary School, 3 (1), ISSN: 2579-5813.
- Ennis, R.H. (1995). *Critical Thinking*. New York: Prentice Hall.
- Facione, P.A. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. Insight Assessment*.
- Fardani, Z., Edy, S., & Mulyono. (2021). *Analisis Kepercayaan Diri (Self Confidence) Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Problem Based Learning*. Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika, 14(1), P-ISSN: 1978-8002, E-ISSN: 2502-7204.
- Firdaus, A., Nisa, L.C., & Nadhifah, N. (2019). *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Berpikir*. Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, 10(1), 68-77. [online]. Diakses dari <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.17822>.
- Fitayanti, N., Ana, R., & Tafsillatul, M.A.(2022). *Pengaruh Self-Confidence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 5(2), 335-344, P-ISSN 2614-221X, E-ISSN 2614-2155.
- Haeruman, L.D., Wardani, R., & Lukita, A. (2017). *Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self-Confidence Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa Sma Di Bogor Timur*. Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat (JPPM), 10(2).
- Hake, R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores.AREA-D American Education Research Association's Devision.D, Measurement and Reasearch Methodology*.

- Heard, J., Claire S., Daniel, D., Dara R., & Ian T. (2020). *Critical Thinking: Skill Development Framework Australian Council for Educational Research*.
- Hendayana, S. (2019). *Inovasi Pembelajaran 4C'S Menuju Indonesia Emas. Prosiding Seminar Nasional Edusainstek Universitas Muhammadiyah*. Semarang: UNIMUS PRESS.
- Huda, M. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Husnul, H. (2020). *Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Edukasi, 8(3).
- Idawati, Muhardjito, & Yuliati. (2019). *Authentic Learning Berbasis Inquiry dalam Program Stem terhadap Literasi Sainstifik Siswa Berdasarkan Tingkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa*. Jurnal Pendidikan Teori Penelitian dan Pengembangan, 4(9).
- Isma, T. W., Rido, P., Tiara, I. W., Elfi, T., & Asrul, H. (2021). *Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Problem Based Learning (PBL)*. Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran, 6(1), 155-164, E-ISSN: 2615-6091; P-ISSN: 1858-4543, DOI: <http://dx.doi.org/10.23887/jipp.v6i1>.
- Jayanti & Rahmawati. (2018). *Pembelajaran Menggunakan Teknik Probing Prompting Berbantuan Edmodo Blended Learning Pada Materi Persamaan Diferensial Matematis Mahasiswa Di Univeristas PGRI Palembang*. Proseding Seminar Nasional 21 Universitas PGRI Palembang.
- Jihad, A. & Haris. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo.
- Jumiyati. (2020). *Korelasi Antara Kecerdasan Emosional Dengan Disiplin Shalat Peserta Didik Kelas XI Di SMA Negeri 1 Sidrap*. (Tesis). Institut Agama Islam Negeri (IAIN), Parepare.
- Junita. (2021). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Materi Suhu Dan Kalor Dengan Menggunakan Alat Peraga Termometer Pada Siswa Kelas X IPA 1 Semester Genap SMA NEGERI 5 Langsa Tahun Pelajaran 2020/2021*. Jurnal Edukasi Dan Sains Biologi, 10(3), P-ISSN: 2302-1705, E-ISSN: 2656-0887.
- Lauster, P. (2002). *Tes Kepribadian (Alih Bahasa: D.H. Gulo)*. Edisi Bahasa Indonesia. Cetakan Ketigabelas. Jakarta: Bumi Aksara.

- Lubis, S. (2022). *Penerapan Model Pembelajaran Probing Prompting Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Muatan Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial*. Jurnal Pendidikan Islam, 11(2), E-ISSN: 2450-5611, P-ISSN: 2085-8663, DOI: 1055403.
- Mardhiyah, R.H., Sekar, N.F.A., Febyana, C., Muhamad, R.Z. (2021). *Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 Sebagai Tuntutan Dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jurnal Pendidikan, 12(1).
- Masrinah, E.N., Aripin, I., & Gaffar, A.A. (2019). *Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, 1, 924-932.
- Masykur, R. (2019). *Teori dan Telaah Pengembangan Kurikulum*. Bandar Lampung: CV Anugrah Utama Raharja.
- Moallem, M., Woei, H., & Nada, D. (2019). *The Wiley Handbook of PBL. USA*.
- Mundilarto & Ismoyo, H. (2017). *Effect of Problem Based Learning on Improvement Physics Achievement and Critical Thinking of Senior High School Student*. Journal of Baltic Science Education, 16 (5).
- Muntazhimah, M., Putri, S., & Khusna, H. (2020). *Rasch Model untuk Memvalidasi Instrumen Resiliensi Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika*. JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika), 6(1): 65-74, P-ISSN 2477-2348, E-ISSN 2477-2682.
- Muthmainnah, Hapizah, Somakin, & Yusuf. (2019). *Penerapan Strategi Probing Prompting Dalam Pembelajaran Matematika Materi Relasi Dan Fungsi Di SMP*. Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika, 1(1), 27-38.
- Nadeak, B. & Lamhot N. (2020). *The Effectiveness Of Problem Based Learning On Students' Critical Thinking*. Jurnal Dinamika Pendidikan, 13(1), 1-7, P-ISSN: 1410-4695, E-ISSN: 2620-3952.
- Na'imah, H.R. & Trini, D.T. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Probing Prompting Dalam Pembelajaran Menganalisis Struktur Dan Kebahasaan Surat Dinas Siswa Kelas VII SMPN Balen Bojonegoro*. 8(5), 71-82.
- Napitupulu, B.S.D., Yatha, Y., & Rifa, A. (2020). *Hubungan Kepercayaan Diri (Self Confidence) dengan Hasil Belajar Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara II.

- Nisa, E.K. & Fitria, W. (2019). *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Self Confident dan Hasil Belajar Siswa. Proceedings of the ICECRS*, 2(1), ISSN: 5248- 6160.
- Nurjanah, E. & Mamat, S. (2022). *Rasch Analysis For Rosenberg Self Esteem-Scale Adaptation In Adolescent Santri. Journal of Guidance and Counseling*, 2(1), 39-52, P-ISSN: 2776-6624, E-ISSN: 2776-6683.
- Nurkholifah & Tantri M. (2018). *Profil kemampuan berpikir kritis pelajaran fisika siswa SMP. Prosiding Seminar Nasional Quantum. Universitas PGRI Madiun.*
- Nurul, Y.R. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Kelas X OTKP di SMK Negeri 10 Surabaya. Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 9(2), E-ISSN: 23389621.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. Jurnal Pendidikan : Teori Penelitian Dan Pengembangan*, 155–158.
- Purwanto, N. (2002). *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Rahmadani. (2019). *Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)*. Lantanida Journal, 7(1),1-100.
- Rahmawati, I., Arif, H. & Sri R. (2016). *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Gaya dan Penerapannya. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana Universitas Negeri Malang*, (1), ISBN: 978-602-9286-21-2.
- Rahmawati & Jayanti. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning menggunakan probing prompting Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Persamaan Diferensial*. Jurnal Pendidikan Matematika, ESSN: 2528-3901.
- Rezkillah, I.I. & Haryanto. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terintegrasi High Order Thinking Skill Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Percaya Diri. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(2), 257-268, P-ISSN: 2338-4379, E-ISSN: 2615-840X.
- Rikardo, M. & Derlina. (2018). *Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran Inquiry Training dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), E-ISSN: 2301-7651.

- Rismatul, A., Lia, Y., & Eny, L. (2016). *Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pembelajaran Interactive Demonstration Siswa Kelas X SMA pada Materi Kalor*. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2(2), ISSN: 24076902.
- Ritonga, C.E. (2018). *Efektivitas Model Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMP Negeri 3 Angkola Selatan*. *Jurnal Mathedu (Mathematic Education Jurnal)*, 1(2), ISSN: 2621- 9832.
- Septikasari, R., & Frasandy, R.N. (2018). *Keterampilan 4C Abad 21 Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar*. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, 8(2), 107-117.
- Setiawan, A., Rochmad, & Nuriana, R.D. (2021). *Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Self Confidence Siswa Kelas Ix Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung*. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, 13(2), P-ISSN: 14111659; E-ISSN: 2502-9576.
- Sofyan, H., Wagiran, Kokom, K., & Endri, T. (2017). *Problem Based Learning Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: UNY Press.
- Suluh, M. & Lede, Y.A. (2021). *Pengukuran Tingkat Kemampuan Berpikir Siswa SMA Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi*. *Jurnal Kependidikan Fisika*, 9(2).
- Sundari, P.D. & Dios, S. (2021). *Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Suhu dan Kalor dalam Pembelajaran Fisika*. *Journal of Natural Science and Integration*, 4(2), 149-161, P-ISSN: 26204967; E-ISSN: 26205092.
- Suwanti & Iyam, M. (2021). *Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Model Problem Based Learning dan Probing Prompting Learning*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Syafa'aten, S., Sudarti, & Pramudya, D.A.P.(2016). *Pengaruh Model Problem Based Instruction Disertai Teknik Probing-Prompting Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Fisika Siswa (Studi Eksperimen Kelas X Sma Muhammadiyah 3 Jember*. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Jember*, 1, ISSN : 2527 – 5917.
- Syamsuddin, N., Suradi, T., & Awi, D. (2018). *The Efectivness of Problem Based Learning Model with Probing Prompting Method In Mathematics Learning For Grade VII Students At SMPN 1 Mattirosompe In Pinrang District In 2018*. Universitas Negeri Makasar.
- Tipa, B.R.M.A. (2021). *Profil Self Confidence Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Selama Masa Pandemi Covid-19*. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Mercu Buana Yogyakarta*.



- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Usman. (2021). *Ragam Strategi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi*. Parepare: IAIN Parepare Nusantara Press.
- Usmiyatun. (2022). *Use Of The Problem Based Learning Model And Probing Prompting In First Middle School To Improve Critical Thinking Ability And Student Motivation*. (Tesis). University Of Muhammadiyah, Malang.
- Yokhebed. (2019). *Profil Kompetensi Abad 21: Komunikasi, Kreativitas, Kolaborasi, Berpikir Kritis Pada Calon Guru Biologi*. Jurnal Pendidikan Biologi, 8(2), 94-97, P-ISSN: 2252-6897, E-ISSN: 2715-176X.