

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED
LEARNING* BERBANTUAN *SIMULASI PHET* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Pendidikan Fisika Program Studi Pendidikan Fisika



Oleh:

Elida Aulia Rahmah

1807812

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU

PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2022

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED
LEARNING* BERBANTUAN SIMULASI PHET TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP**

Oleh :

Elida Aulia Rahmah

NIM 1807812

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Elida Aulia Rahmah

Universitas Pendidikan Indonesia

2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya ataupun sebagian, dengan
dicetak ulang, di foto kopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

ELIDA AULIA RAHMAH

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTUAN SIMULASI PHET TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS SISWA SMP**

Disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I



Dr. Parsaoran Siahaan, M.Pd.

NIP. 19580311980021002

Pembimbing II



Drs. Dedi Sasmita, M.Si.

NIP. 196506151998031001

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Fisika FPMIPA UPI



Dr. Achmad Samsudin, M.Pd.

NIP.198310072008121004

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED
LEARNING BERBANTUAN SIMULASI PHET TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP**

Elida Aulia Rahmah¹, Parsaoran Siahaan², Dedi Sasmita³

Departemen Pendidikan Fisika, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia,

Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia

*E-mail: elidarahmah27@upi.edu

Telp/HP: 085777631433

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengdeskripsikan dan menganalisis penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan simulasi phet terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Penelitian ini menggunakan *one group pre-test post-test design* dengan sampel sebanyak 40 orang siswa pada satu kelas dari salah satu SMP Negeri di Kabupaten Karawang. Instrumen yang digunakan adalah *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis berupa pilihan ganda beralasan dan angket respon siswa. Uji yang dilakukan pada penelitian ini adalah Uji N-gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan simulasi phet dapat berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan perolehan skor *pre-test* sebesar 51,12 dan *post-test* sebesar 85,81 dengan hasil skor N-gain 0,68 yang artinya terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam kategori sedang. Sedangkan presentase tanggapan siswa sebesar 95% yang artinya tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *problem based learning* berbantuan simulasi phet sangat baik.

Kata Kunci : *Problem Based Learning*, Simulasi Phet, Kemampuan berpikir kritis

**APPLICATION OF PROBLEM-BASED LEARNING LEARNING
MODEL ASSISTED BY PHET SIMULATION TO CRITICAL
THINKING ABILITY OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS**

Elida Aulia Rahmah¹, Parsaoran Siahaan², Dedi Sasmita³

Department of Physics Education, FPMIPA, Indonesian University of
Education, Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia

*E-mail: elidarahmah27@upi.edu

Tel / HP: 085777631433

ABSTRACT

This study aims to describe and analyze the application of problem-based learning models assisted by phet simulations to the critical thinking ability of junior high school students. This study used one group *Pre-test post-test* design with a sample of 40 students in one class from one of the state junior high schools in Karawang Regency. The instruments used are pre-test and post-test critical thinking skills in the form of reasoned multiple choices and student response questionnaires. The test carried out in this study is the N-gain Test. The results showed that the problem-based learning model assisted by phet simulation can affect the improvement of students' critical thinking skills by obtaining a pre-test score of 51.12 and a post-test of 85.81 with an N-gain score of 0.68, which means that there is an increase in students' critical thinking skills in the moderate category. Meanwhile, the percentage of student responses is 95%, which means that student responses to problem-based learning models assisted by phet simulations are very good.

Keyword : *Problem Based Learning*, Phet Simulation, Critical thinking skills

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	16
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3 Definisi Oprasional.....	Error! Bookmark not defined.
1.3.1 Model Pembelajaran Problem Based Learning ...	Error! Bookmark not defined.
1.3.3 Kemampuan Berpikir Kritis.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN TEORITIS	Error! Bookmark not defined.
2.1 Model Problem Based learning	Error! Bookmark not defined.
2.2 Tahapan model pembelajaran <i>problem based learning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 Model pembelajaran problem based learning berbantuan simulasi phet	Error! Bookmark not defined.
2.4 Simulasi phet	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Kelebihan Simulasi phet	Error! Bookmark not defined.
2.5 Kemampuan berpikir kritis.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Pengertian Kemampuan berpikir kritis ..	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Karakteristik dan indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.

3.1	Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	Partisipan dan tempat penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Populasi dan Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
3.4	Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	Tahap Persiapan.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Tahap Penyusunan Instrumen.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.3	Tahap Pelaksanaan.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.4	Tahap Akhir	Error! Bookmark not defined.
3.5	Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	Instrumen Perangkat Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	Instrumen Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.3	Uji Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.6	Teknik Pengolahan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.1.	Angket Respon Siswa terhadap Penerapan Model Pembelajaran Error! Bookmark not defined.	
3.6.2.	Data Observasi	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
TEMUAN DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Keterlaksanaan Problem Based Learning berbantuan Simulasi phet ...	Error! Bookmark not defined.
4.2	Keterlaksanaan <i>Problem Based Learning</i> berbantuan simulasi phet Error! Bookmark not defined.	
4.2.1	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.3	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis siswa....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Hasil data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.4	Peningkatan kemampuan Berpikir Kritis pada keseluruhan Aspek	Error! Bookmark not defined.
4.5	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis pada setiap Aspek KBK	Error! Bookmark not defined.
4.5.1	Peningkatan kemampuan Berpikir Kritis pada Aspek Interpretasi	Error! Bookmark not defined.

4.5.2 Peningkatan kemampuan Berpikir Kritis pada Aspek Analisis.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.3 Peningkatan kemampuan Berpikir Kritis pada Aspek Evaluasi	Error! Bookmark not defined.
4.5.4 Peningkatan kemampuan Berpikir Kritis pada Aspek Inferensi....	Error! Bookmark not defined.
4.5.5 Peningkatan kemampuan Berpikir Kritis pada Aspek Eksplanasi.	Error! Bookmark not defined.
4.5.6 Peningkatan kemampuan Berpikir Kritis pada Aspek Regulasi Diri	Error! Bookmark not defined.
4.6 Hasil Angket Tanggapan Siswa tentang Penerapan Model.....	Error! Bookmark not defined.
4.6.1 Hasil Angket Tanggapan Siswa tentang Penerapan Model pada pertanyaan pertama	Error! Bookmark not defined.
4.6.2 Hasil angket Tanggapan siswa tentang penerapan model pada pertanyaan kedua	Error! Bookmark not defined.
4.6.3 Hasil angket Tanggapan siswa tentang penerapan model pada pertanyaan ketiga	Error! Bookmark not defined.
4.6.4 Hasil angket Tanggapan siswa tentang penerapan model pada pertanyaan keempat	Error! Bookmark not defined.
4.6.5 Hasil angket Tanggapan respon siswa tentang penerapan model pada pertanyaan kelima	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	Error! Bookmark not defined.
5.1 Simpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Implikasi.....	Error! Bookmark not defined.
5.3 Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

- Tabel 2 1Tabel Aspek kemampuan berpikir kritis.**Error! Bookmark not defined.**
No table of figures entries found.Tabel 4 1 Keterlaksanaan Pembelajaran problem based learning berbantuan simulasi phet.....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4 2 Hasil uji N-gain diolah dengan SPSS 27**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4 3 Hasil Uji N-Gain Aspek dan Indikator KBK**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4 4 Hasil Persentase Tanggapan respon Siswa**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Peningkatan kemampuan berpikir kritis tiap siswa. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.2 Peningkatan kemampuan berpikir kritis dari setiap aspek **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2018). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Arikunto, Suharsimi. (2015). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Akbar, S.P dan H. Usman. 2006. *Metode Penelitian Sosial*. Bumi Aksara. Jakarta
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (2015). *Problem Based Learning*. Jakarta: Depdikbud.
- Facione P. (2015). *Critical Thinking : What It Is and Why It Counts*. Measured Reasons LCC.
- Facione, P.A. (1990). *The California critical thinking skills test - college level*. Washington D.C.: ERIC Doc Nos: ED 327549.
- Hake, R. R. (1998). “*Interactive Engagement Methods In Introductory Mechanics Courses*”. Departement of Physics, Indiana University, Bloomington.
- Khaerudin, dkk. (2016). *Fostering Critical Thinking Skill through Optimizing Science Process Skills in Physics Learning*. Journal: IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME), 6.
- Meilani, Dian, dkk. (2020). *Implementasi Pembelajaran Abad 21 Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik dengan Pengendalian Motivasi Belajar*. Indonesian Journal of Primary Education 4(1)
- Milawati, Hasan, dkk.2021. *Media pembelajaran*. Klaten : Tahta Media Group.
- Suardana, P. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Metode Demonstrasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Permainan Tolak Peluru*. *Jurnal Of Education Action Research*. Number 3, pp. 270-277. P-ISSN: 2580-4790 E-ISSN: 2549-3272
- Silver, Hmelo. (2004). *Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn?*. *Educational Psychology Review*, 16 (3).

- Sulaiman, Fauziah. (2013). *The Effectiveness of PBL Online on Physics Students' Creativity and Critical Thinking: A Case Study at Universiti Malaysia Sabah*. Journal: International Journal of Education and Research, 1.
- Setiadi dan muflika 2012 Setiadi, R., & Muflika, A. A. (2012). *Eksplorasi Pemberdayaan Courseware simulasi PhET untuk membangun Keterampilan Proses Sains Siswa SMA*. Jurnal Pengajaran MIPA, 17(2)
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Torp, S. dan Sage, S. (2002). *Problems as Possibilities: Problem-Based Learning for K-16 Education*. Alexandria: ASCD.
- Trilling, B. dan Fadel, C. (2009). *21st Century Skills, Learning for live in our times*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Sundayana. (2018). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Yuan et. al. 2008. *Promoting Critical Thinking Skill through Problem Based Learning*. CMU. Journal of Soc. Sci. And Human, 2 (2): 85-100
- Yuliati. dkk. (2018). *Student's critical thinking skills in authentic problem based learning*. Journal: International Seminar of Mathematics, Science and Computer Science Education 1013. doi: 10.1088/1742-6596/1013/1/012025
- Yoseffin. (2017). *Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika melalui Tipe Soal Open Ended Pada Materi Pecahan*. Satya Widya 33(1), 75-85.
- Zubaidah, S. (2016). *Keterampilan Abad 21: Keterampilan yang di ajarkan melalui Pembelajaran*. Seminar Nasional Pendidikan, (2), 1-17.

