

**PENERAPAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS
UNTUK MENGIDENTIFIKASI PERKEMBANGAN KETERAMPILAN
PROSES SAINS DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF
SISWA PADA MATERI GERAK LURUS**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika**



Oleh:

FAUZIAH FAJRINA

1206570

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2019**

**Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk Mengidentifikasi
Perkembangan Keterampilan Proses Sains dan Peningkatan Kemampuan
Kognitif Siswa pada Materi Gerak Lurus**

Oleh
Fauziah Fajrina

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

© Fauziah Fajrina 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Juni 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

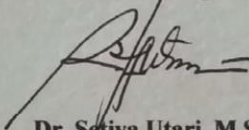
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

FAUZIAH FAJRINA

**PENERAPAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES
SAINS UNTUK MENGIDENTIFIKASI PERKEMBANGAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PENINGKATAN
KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI GERAK
LURUS**

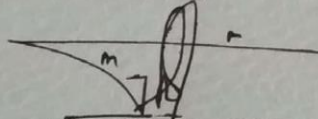
Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



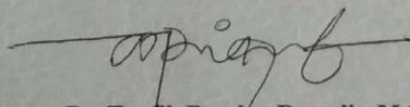
Dr. Setiya Utari, M.Si.
NIP. 196707251992032002

Pembimbing II



Muhamad Gina Nugraha, M.Pd., M.Si
NIP. 198510232012121001

**Mengetahui,
Ketua Departemen Pendidikan Fisika**



Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.
NIP. 195904011986011001

Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk Mengidentifikasi
Perkembangan Keterampilan Proses Sains dan Peningkatan Kemampuan Kognitif
Siswa pada Materi Gerak Lurus

Fauziah Fajrina^{*}, Setiya Utari¹, Muhamad Gina Nugraha¹

*¹Departemen Pendidikan Fisika, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia,
Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia*

^{} E-mail: fauziahfajrina@student.upi.edu*

Telp/hp: 08987827933

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perkembangan keterampilan proses sains dan peningkatan kemampuan kognitif siswa setelah diterapkannya pendekatan keterampilan proses sains dalam pembelajaran. Penelitian menggunakan *one group pretest posttest design*. Instrumen tes yang digunakan adalah Lembar Kerja Siswa (LKS), tes kemampuan kognitif dengan bentuk soal uraian, dan lembar observasi keterlaksanaan pendekatan KPS. Instrumen diberikan kepada 30 siswa di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Bandung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses sains dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa dan meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam kategori sedang.

Kata Kunci: Pendekatan Keterampilan Proses Sains; Keterampilan Proses Sains; Kemampuan Kognitif

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	
LEMBAR PENGESAHAN	
PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Struktur Organisasi Skripsi	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Pendekatan Keterampilan Proses Sains	8
B. Keterampilan Proses Sains	11
C. Review Melatihkan Keterampilan Proses Sains	14
D. Kemampuan Kognitif.....	15
E. Pendekatan Keterampilan Proses Sains dan Kaitannya dengan Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Kognitif	18
F. Cara Melatihkan Keterampilan Proses Sains melalui Materi Gerak Lurus	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Desain Penelitian.....	24
B. Partisipan.....	24
C. Populasi dan Sampel Penelitian	25
D. Instrumen Penelitian.....	25
E. Prosedur Penelitian.....	35

F. Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	40
A. Perkembangan Keterampilan Proses Sains	40
1. Perkembangan Keterampilan Proses Sains Secara Keseluruhan	40
2. Perkembangan Keterampilan Proses Sains untuk Setiap Aspek	42
B. Peningkatan Kemampuan Kognitif	54
1. Peningkatan Kemampuan Kognitif secara Keseluruhan.....	54
2. Peningkatan Kemampuan Kognitif untuk Setiap Aspek	56
3. Peningkatan Kemampuan Kognitif untuk Setiap Sub Materi	58
C. Keterlaksanaan Pendekatan Keterampilan Proses Sains	60
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	63
A. Simpulan	63
B. Implikasi.....	63
C. Rekomendasi	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	70

DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu, S. dkk. (2008). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Abungu, H.E., Okere, M.I.O., & Wachanga, S.M. (2014). The Effect of Science Process Skills Teaching Approach on Secondary School Students' Achievement in Chemistry in Nyando District, Kenya. *Journal of Educational and Social Research*, 4(6), hlm. 359-372.
- Agustin, Mubiar. (2011). *Permasalahan Belajar dan Inovasi Pembelajaran: Panduan untuk Guru, Konselor, Psikolog, Orang Tua, dan Tenaga Kependidikan*. Bandung: Refika Aditama.
- Akani, O. (2015). Levels of Possession of Science Process Skills by Final Year Students of Colleges of Education in South-Eastern States of Nigeria. *Journal of Education and Practice*, 6, (27), hlm. 94-101.
- Amin, M. (1987). *Mengajar IPA dengan Menggunakan Metode Discovery dan Inquiry Bagian 1*. Jakarta: Depdikbud
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aktamis, H dan Ergin, O. (2008) The Effect of Scientific Process Skills Education on Students' Scientific Creativity, Science Attitude, and Academic Achievement. *Asia-Pasific Forum on Science Learning and Teaching*, 9(4), hlm. 1-20.
- Anderson, L., & Krathwohl, D. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen: Revisi Taksonomi Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ange, M. L. (1992). Needed science process skills as foundation for effective technology education for national development. In P.O. Awotunde (Ed.), *Issues in technology education for national development*. Jos: *National Association of Teachers of Technology*, hlm. 92-104.
- Bilgin, O. (2006) The Effect of hands-on activities incorporating a cooperative learning approach on eight grade students' science process skills and attitudes toward science *Journal of Baltic Science Education*, 1 (9), hlm. 27-37.

- Cahyo, A. N. (2013). *Panduan aplikasi teori-teori belajar mengajar teraktual dan populer*. Jogjakarta: Diva Press.
- Carey, S., Evans, R., Honda, M., Jay E. & Unger, C. (1989). An experiment is when you try it and see if it works: A study of grade 7 students' understanding of the construction of scientific knowledge. *International Journal of Science Education*, hlm. 514-529.
- Chaurasia, K. (2015). A Study Of Intelligence, Concept-Attainment In Science And Learning Style As Predictors Of Science Processes Among IX Grade Students. *Paripex - Indian Journal of Research*, 4 (1), hlm. 161-162.
- Dimiyati & Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Gadzama, B. (2014). *Effects Of Science Process Skills Approach On Academic Performance And Attitude Of Integrated Science Students With Varied Ability*. Tesis pada Ahmadu Bello University: tidak diterbitkan.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Score*. [Online]. Tersedia dari <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>.
- Hamalik, Oemar. (2004). *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Harlen, W. (1999). Purposes and Procedures for Assessing Science Process Skills. *Assessment in Education: Policy & Practice*, 6, hlm 129-145
- Indrawati. (2014). Implementasi Model Learning Cycle 7E pada Pembelajaran Kimia dengan Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional Kimia ISBN : 978-602-0951-00- 3*, hlm 33.
- Isnawati.(2014). Profil Keterampilan Proses Sains Terpadu Siswa Smp Negeri 6 Banjarmasin. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains, Vol.5, No.2*, hlm. 87-97.
- Johnston, J. (2009). Observation as an Important Enquiry Skill. [Online]. Diakses dari. *Primary Science*, (106), hlm. 15-17.
- Kuswana, W.S. (2012). *Taksonomi Kognitif Perkembangan Ragam Berpikir*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Lati, W., dkk. (2012). Enhancement of Learning Achievement and Integrated Science Process Skills Using Science Inquiry Learning Activities of

Chemical Reaction Rate. *Procedia-Social and Behavioral Science*, hlm. 4471-4475.

Lawshe, C. H. (1975). A quantitative Approach to Content Validity. *Personnel Psychology*, 28(4), hlm. 563-575.

Lind, K. (1998). *Science Process Skills: Preparing for the future*. Monroe 2-Orleans Board of Cooperative Education Services. Diakses dari <http://www.monroe2boces.org/shared/instruct/sciencek6/process.htm>

Mertler, Craig.A. (2001). Designing Scoring Rubrics for Your Classroom. *A peer-reviewed electronic journal*. Vol. 7 No. 25, hlm. 1-8

Mitroia, M. M. P., Todorescu, L. L., Greculescu, A. (2015). The Usefulness of Portfolios as Assessment Tools in Higher Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, hlm. 2645 – 2649.

Mundilarto. (2015). The Effectiveness Of Thematic Learning to Improve Science Process Skills Of Junior High School Students. *Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences 2015*.

Muslim. (2014). *Pengembangan Program Perkuliahan Fisika Sekolah Berorientasi Kemampuan Beragumentasi Calon Guru Fisika*. Disertasi UPI: Tidak Diterbitkan.

Ozgelen, S. (2012). Student's Sciences Process Skills within a Cognitive Domain Framework. *Eurasia Journal of Mathematics, Sciences, and Technology* Vol. 8 No. 4, hlm. 283-292.

Padilla, M.J. (1990). The Science Process Skills. *Research Matters-to the Science Teacher*, (9004).

Padilla, Mike. 2010. *Inquiry, Process Skills, and Thingking in Science*. Guest Editorial.

Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia. (2013). Salinan Lampiran Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2006 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. [Online].

Rauf, Rose Amnah Abd, dkk. (2013). Inculcation of Science Process Skills in a Science Classroom. *Asian Social Science*, 9 (8), hlm. 47-57.

- Rezba,J.R, dkk. (1999). *Learning and Assessing Science Process Skills*. Fourth Edition. Kendall/Hunt Publishing Company.
- Roth, W.M. (1993). The Development of Scence Process Skills in Authentic Contexts. *Journal of Research in Science Teaching*, 30(2), hlm. 127-152.
- Sapriati, A. dkk. (2008). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Semiawan, C. dkk. (1992). *Pendekatan Ketermpilan Proses, Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar*. Jakarta: Gramedia
- Semiawan, C. (2006). *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta: Gramedia.
- Sudaryono. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudijono, Anas. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo.
- Sugiyono. (1999). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung : CV Alfabeta Bandung.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sukarno, dkk. (2013). Science Teacher Understanding to Science Process Skill and Implication for Science learning at Junior High School (Case Study in Jambi). *International Journal of Scientific Engineering and Research (IJSER)*, 2(6).
- Surapranata, S & Hatta M. (2004). *Penilaian Portofolio*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suryosubroto, B. (2009). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Syafi'i, A, dkk. 2014. Penerapan *Question Based Discovery Learning* Pada Kegiatan Laboratorium Fisika Untuk Meningkatkan Keterampiulan Proses Sains. *Unnes Physics Education Journal*. Vol.3 No.2, hlm. 10-17.
- Tomkin, P.S. & Tunnicliffe, S.D. (2001). Looking for Ideas: Observation, Interpretation and Hypothesis-Making BY 12-Years-Old Pupils Undertaking Science Investigation. *International Journal od Science Education*, 23(8), hlm. 791-813.

- Tursinawati. (2010). *Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Pemahaman Hakikat Sains Siswa: Study Eksperimen Semu pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar do Kecamatan Baiturrahman Kota Banda Aceh*. Tesis pada Universitas Pendidikan Indonesia: tidak diterbitkan.
- Usmeldi. (2016). The Development of Research-Based Physics Learning Model with Scientific Approach to Develop Students Scientific Process Skill. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5(1), hlm. 134-139.
- Zulaeha, Darmadi, I.W, & Wherdiana, K. (). Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe And Explain* terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Balaesang. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*, 2 (2)
- Wonorahardjo, S. (2010). *Dasar-dasar Sains Menciptakan Masyarakat Sadar Sains*. Jakarta : Indeks