

**PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK
MENGIDENTIFIKASI PERKEMBANGAN KETERAMPILAN PROSES
SAINS DAN PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA
KELAS IX PADA MATERI FLUIDA STATIS**

SKRIPSI

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



Oleh:

DEYA NURFITRIANI

1406031

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

2021

Penerapan Pendekatan Saintifik Untuk Mengidentifikasi Perkembangan Keterampilan Proses Sains Dan Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas XI Pada Materi Fluida Statis

Oleh

Deya Nurfitriani

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

© Deya Nurfitriani 2021

Universitas Pendidikan Indonesia

Mei 2021

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.

Deya Nurfitriani, 2021

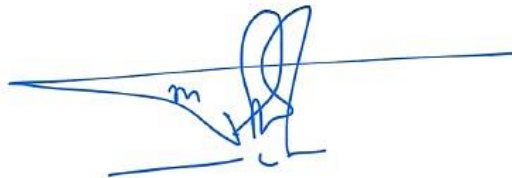
PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENGIDENTIFIKASI PERKEMBANGAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PENINGKATAN PENGUSAHAAN KONSEP SISWA SMA KELAS XI PADA MATERI FLUIDA STATIS

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

DEYA NURFITRIANI
PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK
MENGIDENTIFIKASI PERKEMBANGAN KETERAMPILAN PROSES
SAINS DAN PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA
KELAS XI PADA MATERI FLUIDA STATIS

disetujui dan disahkan oleh:

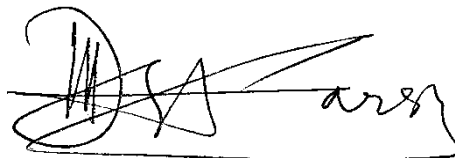
Pembimbing I



Muhamad Gina Nugraha, S.Pd., M.Pd., M.Si.

NIP. 198512012012121003

Pembimbing II



Drs. David Edison Tarigan, M.Si.

NIP. 195606171980021001

Mengetahui

Ketua Prodi Pendidikan Fisika



Dr. Achmad Samsudin, M.Pd.

NIP. 198310072008121004

Deya Nurfitriani, 2021

**PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENGIDENTIFIKASI PERKEMBANGAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP
SISWA SMA KELAS XI PADA MATERI FLUIDA STATIS**

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

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penerapan Pendekatan Saintifik Untuk Mengidentifikasi Perkembangan Keterampilan Proses Sains Dan Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas XI Pada Materi Fluida Statis” ini 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 resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Mei 2021

Yang membuat pernyataan,



Deya Nurfitriani

NIM. 1406031

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas pertolongan dan kuasa-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Penerapan Pendekatan Saintifik Untuk Mengidentifikasi Perkembangan Keterampilan Proses Sains Dan Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas XI Pada Materi Fluida Statis”.

Skripsi ini pasti memiliki banyak sekali kekurangan didalamnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan untuk memperbaiki penulisan peneliti kedepannya. Semoga skripsi yang telah dibuat ini mampu memberikan manfaat bagi kita semua.

Bandung, Mei 2021

Penulis,



Deya Nurfitriani

NIM. 1406031

UCAPAN TERIMAKASIH

Banyak sekali dukungan, arahan, nasehat, ilmu, ide dan bimbingan yang saya dapatkan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Muhamad Gina Nugraha, M.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing I yang selalu memberi dukungan, motivasi, dan nasehat-nasehat sehingga penulis lebih termotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Drs. David Edison Tarigan, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Setiya Utari, M.Si (alm) selaku dosen pembimbing I pada awalnya sekaligus dosen payung penelitian yang telah memberi dukungan serta motivasi dengan berbagai candaannya sehingga penulis lebih bersemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Bapak Duden Saepuzaman, M.Pd., M.Si., dan Ibu Dra. Heni Rusnayati, M.Si selaku dosen yang memvalidasi instrumen penelitian penulis dengan berbagai saran sehingga instrumen penelitian ini dapat menjadi lebih baik.
5. Bapak Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si. selaku ketua Departemen Pendidikan Fisika dan Ibu Winny Liliawati, S.Pd., M.Si. selaku sekretaris Departemen Pendidikan Fisika.
6. Bapak Dr. Achmad Samsudin, M.Pd. selaku ketua Prodi Pendidikan Fisika.
7. Ibu Yani Mardiani selaku orang tua penulis yang selalu memberikan do'a dan dukungan sehingga penulis lebih termotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabat terbaik yaitu Syifa Aulia Fajri, Nursadiyah, Sifa Parwati, Dhini Islamiati Karsa, Inka Danika, Iif Latifah, Shovi Purna, Sopia Lestari, yang selalu menemani, menyemangati, memberikan dukungan, serta menghibur dengan berbagai candaan yang membuat hari-hari lebih berarti.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Deya Nurfitriani, 2021

**PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENGIDENTIFIKASI PERKEMBANGAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP
SISWA SMA KELAS XI PADA MATERI FLUIDA STATIS**

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

Semoga seluruh kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dapat menjadi kebaikan yang lebih besar di kemudian hari.

Penerapan Pendekatan Saintifik Untuk Mengidentifikasi Perkembangan Keterampilan Proses Sains Dan Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas XI Pada Materi Fluida Statis

Deya Nurfitriani^{1*}, Muhamad Gina Nugraha¹, David Edison Tarigan¹

¹*Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr.*

Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia

** E-mail: deyanurfitriani@student.upi.edu*

Telp/HP: 085721263196

ABSTRAK

Keterampilan proses sains memiliki peranan penting membentuk landasan pada setiap individu dalam mengembangkan berbagai keterampilan. Salah satu pendekatan yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar adalah pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perkembangan keterampilan proses sains dan peningkatan penguasaan konsep siswa, setelah diterapkannya pendekatan saintifik dalam pembelajaran *online*. Metode penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental* dengan menggunakan *one group pretest-posttest design*. Sampel sebanyak 24 siswa dipilih dengan teknik *convenience sampling* di salah satu SMA di Kota Bandung. Instrumen yang digunakan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), tes penguasaan konsep dengan bentuk soal tes berupa pilihan ganda, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Terdapat satu instrumen yang divalidasi baik secara kontruks maupun empiris, yaitu instrumen tes penguasaan konsep. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan uji t. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran *online* dapat mengembangkan keterampilan proses sains dan meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi fluida statis. Keterampilan proses sains siswa secara keseluruhan mengalami perkembangan dari pertemuan pertama hingga ketiga, secara berturut-turut yaitu 69,79 (*fair* atau cukup), 72,22 (*good* atau baik), 80,73 (*excellent* atau sangat baik). Penguasaan konsep secara keseluruhan mengalami peningkatan yang signifikan, perbedaan antara *pre-test* dengan *post-test* yang ditunjukkan bahwa nilai t_{tabel} sebesar 2,07 dengan $\alpha = 0,05$ lebih kecil dibandingkan nilai t_{hitung} sebesar 14,81 yang artinya terdapat perbedaan antara sebelum (*pre-test*) diterapkan pendekatan saintifik dan setelah (*post-test*) diterapkan pendekatan saintifik.

Kata Kunci: Pendekatan Saintifik, Keterampilan Proses Sains, Penguasaan Konsep, Fluida Statis.

**Application of Scientific Approach to Identify the Development of Science
Process Skills and Improve Concepts Mastery of Class XI High School
Students on Static Fluids**

ABSTRACT

Science process skills have an important role in forming the foundation for each individual in developing various skills. One approach that can improve science process skills and learning outcomes is learning with scientific approach. This study aims to identify the development of science process skills and increase student's mastery of concepts, after the application of scientific approach in online learning. The research method used is pre-experimental using one group pretest-posttest design. A sample of 24 students was selected by convenience sampling technique in one of the high schools in Bandung. The instruments used are Learning Implementation Plans, Student Worksheets, concept mastery tests in the form of multiple choice test questions, and observation sheets on the implementation of learning with scientific approach. There is one instrument that is validated both constructively and empirically, it's the concept mastery test instrument. Analysis of the data used is descriptive analysis with uji t. The results show that the application of scientific approach in online learning can develop science process skills and improve student's mastery of concepts in static fluid. Overall, student's science process skills developed from the first to the third meeting, respectively 69.79 (fair), 72.22 (good), 80.73 (excellent). Mastery of the concepts has increased significantly, the difference between the pre-test and post-test indicated that the t_{table} value was 2.07 with $\alpha = 0,05$ smaller than the t_{count} value of 14.81, which means that there is a difference between pre-test applied scientific approach and post-test applied scientific approach.

Keywords : Scientific Approach, Science Process Skills, Concepts Mastery, Static Fluid.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Pendekatan Saintifik	7
2.2 Keterampilan Proses Sains.....	9
2.3 Penguasaan Konsep	14
2.4 Pembelajaran <i>Online</i>	15
2.5 Pendekatan Saintifik dan Kaitannya dengan Keterampilan Proses Sains, Penguasaan Konsep, dan Pembelajaran <i>Online</i>	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Desain Penelitian	20
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	21
3.3 Instrumen Penelitian	21

3.4	Prosedur Penelitian	23
3.5	Analisis Data.....	25
3.6	Teknik Analisis Data	35
BAB IV	TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1	Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran	37
4.2	Perkembangan Keterampilan Proses Sains Siswa	40
4.3	Peningkatan Penguasaan Konsep.....	58
BAB V	SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	67
5.1	Simpulan	67
5.2	Implikasi	68
5.3	Rekomendasi.....	68
	DAFTAR PUSTAKA.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Dimensi Proses dalam Ranah Kognitif.....	14
Tabel 2.2. Keterkaitan antara Pendekatan Saintifik, Keterampilan Proses Sains, Penguasaan Konsep, dan Pembelajaran <i>Online</i>	17
Tabel 3.1. Matriks Instrumen Penelitian	21
Tabel 3.2. Kriteria Tanggapan Validator	26
Tabel 3.3. Kategori CVR dan CVI	28
Tabel 3.4. Standar Minimum CVR berdasarkan Jumlah Validator.....	28
Tabel 3.5. Kriteria Reliabilitas.....	30
Tabel 3.6. Klasifikasi Indeks Kesukaran	31
Tabel 3.7. Klasifikasi Daya Pembeda	32
Tabel 3.8. Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran	33
Tabel 3.9. Kriteria Keberhasilan KPS	33
Tabel 4.1. Rekapitulasi Presentase Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik dalam Proses Pembelajaran	37
Tabel 4.2. Rekapitulasi Hasil Skor KPS Siswa Pada Pertemuan Pertama	40
Tabel 4.3. Rekapitulasi Hasil Skor KPS Siswa Pada Pertemuan Kedua.....	42
Tabel 4.4. Rekapitulasi Hasil Skor KPS Siswa Pada Pertemuan Ketiga	43
Tabel 4.5. Rekapitulasi Hasil Skor Rata-rata KPS Siswa Selama Tiga Pertemuan	44
Tabel 4.6. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov pada Data Pretest dan Posttest	59
Tabel 4.7. Rekapitulasi Skor Rata-rata Siswa pada saat Pretest dan Posttest Secara Keseluruhan	60
Tabel 4.8. Rekapitulasi Hasil Analisis Uji t pada saat Pretest-Posttest pada Ranah Konitif C2, C3 dan C4	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Desain Penelitian One Grup Pretest-Posttest Design.....	20
Gambar 3.2. Diagram Tahapan Proses Penelitian.....	25
Gambar 4.1. Grafik Perkembangan Aspek Mengamati.....	46
Gambar 4.2. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Mengamati di Pertemuan Pertama	47
Gambar 4.3. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Mengamati di Pertemuan Kedua	47
Gambar 4.4. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Mengamati di Pertemuan Ketiga	48
Gambar 4.5. Grafik Perkembangan Aspek Membuat Hipotesis.....	48
Gambar 4.6. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Membuat Hipotesis di Pertemuan Pertama	49
Gambar 4.7. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Aspek Keterampilan Membuat Hipotesis di Pertemuan Kedua	49
Gambar 4.8. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Membuat Hipotesis di Pertemuan Kedua	49
Gambar 4.9. Grafik Perkembangan Aspek Mengumpulkan Data	50
Gambar 4.10. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Mengumpulkan Data di Pertemuan Pertama	51
Gambar 4.11. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Mengumpulkan Data di Pertemuan Kedua	51
Gambar 4.12. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Mengumpulkan Data di Pertemuan Ketiga	52
Gambar 4.13. Grafik Perkembangan Aspek Mengolah Data	52
Gambar 4.14. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Mengolah Data di Pertemuan Pertama	53
Gambar 4.15. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Mengolah Data di Pertemuan Kedua	54

Gambar 4.16. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Mengolah Data di Pertemuan Ketiga	54
Gambar 4.17. Grafik Perkembangan Aspek Menganalisis Hasil Percobaan	55
Gambar 4.18. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Menganalisis Hasil Percobaan di Pertemuan Pertama	56
Gambar 4.19. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Menganalisis Hasil Percobaan di Pertemuan Kedua	56
Gambar 4.20. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Menganalisis Hasil Percobaan di Pertemuan Ketiga	56
Gambar 4.21. Grafik Perkembangan Aspek Mengkomunikasikan	56
Gambar 4.22. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Mengkomunikasikan di Pertemuan Pertama	57
Gambar 4.23. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Mengkomunikasikan di Pertemuan Kedua	58
Gambar 4.24. Kecenderungan Jawaban Siswa pada Keterampilan Aspek Mengkomunikasikan di Pertemuan Ketiga	58
Gambar 4.25. Skor Rata-Rata Penguasaan Konsep Apek Kognitif Memahami (C2)	62
Gambar 4.26. Skor Rata-Rata Penguasaan Konsep Apek Kognitif Menerapkan (C3)	64
Gambar 4.27. Skor Rata-Rata Penguasaan Konsep Apek Kognitif Menganalisis (C4)	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	76
Lampiran B. Instrumen Penelitian.....	114
Lampiran C. Analisis Data Penelitian	218
Lampiran D. Dokumentasi Penelitian	249
Riwayat Hidup Penulis.....	260

Deya Nurfitriani, 2021

**PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENGIDENTIFIKASI PERKEMBANGAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP
SISWA SMA KELAS XI PADA MATERI FLUIDA STATIS**

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