

LABORATORIUM VIRTUAL DAN APLIKASINYA DALAM PEMBELAJARAN FISIKA

Penyusun :

Gunawan | Ahmad Harjono | Hairunnisyah Sahidu
I Nyoman Sugiana | Ni Made Yeni Suranti
Nina Nisrina | Ria Rizki Ekasari
Mahesti Kusdiastuti | Andriyani Hastuti
Shinta Mutiara Dewi | Baiq Ida Arianti | Putri Iman Sari

Dr. Agus Setiawan, M.Si

Editor

FPTK Universitas Pendidikan Indonesia

Dr. Wahono Widodo, M.Si

Editor

FMIPA Universitas Negeri Surabaya

Dr. Gunawan, M.Pd

Editor

FKIP Universitas Mataram

Lay Out:

Ihsan. H

Desain Cover:

M. Tahir

Penerbit Arga Puji Press Mataram Lombok

Jl. Berlian Raya Klaster Rinjani 11, Perumahan Bumi Selaparang Asri, Midang,

Gunung Sari, Lombok Barat NTB, Tlp: 081-93-1234-271.

e-mail: argapujilombok@gmail.com. web site: www.argaPuji.com

Cetakan Pertama, Januari 2017

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

All Rights Reserved

Penerbit Arga Puji Press, 2017

ix + 174 hlm. 24 cm x 16 cm.

ISBN: 978-602-6800-40-4

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	viii
BAGIAN I	1
Model-Model Pembelajaran Berbantuan Media Virtual Berorientasi Pada Kreativitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah <i>Gunawan, Hairunnisyah Sahidu, Ahmad Harjono, Ni Made Yeni Suranti, Nina Nisrina</i>	2
BAGIAN II	43
Pengaruh Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Fisika dan Kreativitas	
Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Berbantuan Media Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep dan Kreativitas Fisika <i>I Nyoman Sugiana, Ahmad Harjono, Hairunnisyah Sahidu, Gunawan</i>	44
Pengaruh Model <i>Project Based Learning</i> Berbantuan Media Virtual Terhadap Penguasaan Konsep dan Kreativitas Fisika Peserta Didik <i>Ni Made Yeni Suranti, Gunawan, Hairunnisyah Sahidu, Ahmad Harjono</i>	58
Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Media Virtual Terhadap Penguasaan Konsep dan Kreativitas Fisika Peserta Didik <i>Nina Nisrina, Gunawan, Ahmad Harjono, Hairunnisyah Sahidu</i>	72
Pengaruh Model Pengajaran Langsung (<i>Direct Instruction</i>) Berbantuan Media Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep dan Kreativitas Fisika Peserta Didik <i>Ria Rizki Ekasari, Gunawan, Hairunnisyah Sahidu, Ahmad Harjono</i>	87
Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Simulasi Virtual Terhadap Penguasaan Konsep dan Kreativitas Fisika Peserta Didik <i>Shinta Mutiara Dewi, Ahmad Harjono, Gunawan, Hairunnisyah Sahidu</i>	100

BAGIAN III	113
Pengaruh Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Fisika dan Kemampuan Pemecahan Masalah	
Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Dan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik <i>Mahesti Kusdiastuti, Ahmad Harjono, Hairunnisyah Sahidu, Gunawan</i>	114
Pengaruh Model <i>Problem Based-Learning</i> Berbantuan Media Virtual Terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik <i>Andriyani Hastuti, Hairunnisyah Sahidu, Gunawan, Ahmad Harjono</i>	128
Pengaruh Model <i>Direct Instruction</i> Berbantuan Simulasi Virtual Terhadap Penguasaan Konsep dan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik <i>Baiq Ida Arianti, Hairunnisyah Sahidu, Ahmad Harjono, Gunawan</i>	143
Pengaruh Pembelajaran <i>Discovery</i> Berbantuan Media Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik <i>Putri Iman Sari, Gunawan, Ahmad Harjono, Hairunnisyah Sahidu</i>	159

RINGKASAN BAB 2

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF BERBANTUAN MEDIA LABORATORIUM VIRTUAL TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN KREATIVITAS FISIKA

I Nyoman Sugiana, Ahmad Harjono, Hairunnisyah Sahidu, Gunawan
Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Mataram

Dalam hakikat sains teknologi, perolehan ilmu pengetahuan dan konsep pada proses pembelajaran merupakan hal yang sangat penting seiring pesatnya perkembangan teknologi. Fisika merupakan cabang ilmu sains yang mempelajari materi, energi, dan hubungan antara keduanya. Namun pada pelaksanaan pembelajaran, beberapa konsep abstrak dalam fisika menimbulkan kesulitan pemahaman, baik bagi peserta didik yang menerima pelajaran maupun bagi guru yang mengajarkan. Hal yang seringkali terjadi dalam pembelajaran saat ini adalah para pendidik belum menerapkan pembelajaran *student centered* secara maksimal dan kurang variatif dalam menggunakan metode dan media pembelajaran. Oleh karena itu, permasalahan tersebut harus diselesaikan dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan, kondisi, dan hasil yang ingin dicapai.

Model pembelajaran yang dapat mendukung tercapainya tujuan belajar fisika adalah model pembelajaran yang berlandaskan paham konstruktivisme. Model pembelajaran dengan asumsi dasar bahwa pengetahuan dikonstruksi dari pemikiran peserta didik adalah model pembelajaran generatif. Di samping pemilihan model pembelajaran yang tepat, penggunaan media juga berperan penting dalam keberhasilan suatu proses pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang menguntungkan yaitu penggunaan teknologi yang dapat mengakses informasi yang diperlukan peserta didik baik dari guru, teman sebaya, dan aplikasi perangkat. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penggunaan model pembelajaran generatif yang digabungkan dengan media laboratorium virtual pada mata pelajaran fisika.

Penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen dengan menggunakan *non-equivalent control group design*. Variabel bebas penelitian ini adalah model pembelajaran generatif dan media laboratorium virtual, sedangkan

variabel terikat adalah penguasaan konsep dan kreativitas, serta variabel kontrol adalah jam pelajaran dan materi pembelajaran. Pengambilan data dilakukan di SMKN 7 Mataram pada bulan Januari hingga Maret 2016.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan awal penguasaan konsep peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan hasil tes awal masih rendah. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata tes penguasaan konsep masing-masing kelas, yaitu 25 untuk kelas eksperimen dan 24 untuk kelas kontrol. Hasil tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan. Peningkatan kelas eksperimen lebih baik dibandingkan peningkatan kelas kontrol. Nilai rata-rata tes akhir kelas eksperimen sebesar 43 dengan nilai tertinggi 56, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 36 dengan nilai tertinggi 52.

Hasil *N-gain* kelas eksperimen mengalami penurunan persentase sebesar 4%. Hal ini dikarenakan kategori beberapa soal dengan kategori sukar dengan daya beda yang cukup dan jelek. Kemampuan peserta didik yang memerlukan latihan soal juga menjadi masalah dalam mengajarkan tingkat cakupan materi yang luas. Hasil analisis terhadap data peningkatan penguasaan konsep peserta didik menunjukkan peningkatan pada beberapa sub-materi. Selain itu dapat diketahui pula bahwa kreativitas peserta didik kelas eksperimen maupun kelas kontrol pada tes akhir mengalami peningkatan. Peningkatan kelas eksperimen lebih baik dibandingkan peningkatan pada kelas kontrol.

Peningkatan kreativitas verbal kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol yaitu sebesar 29,7 sedangkan peningkatan kreativitas verbal kelas kontrol sebesar 0,5. Kreativitas figural pada kedua kelas untuk komponen kemungkinan gambar terbentuk mengalami peningkatan secara signifikan, akan tetapi pada komponen melengkapi gambar mengalami penurunan. Semua indikator kreativitas pada setiap nomor soal tes kelancaran dan keaslian mengalami peningkatan.

Berdasarkan hasil-hasil penelitian yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran generatif berbantuan media laboratorium virtual terhadap penguasaan konsep dan kreativitas fisika peserta didik.