

BAB V PENUTUP

E. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data validitas, kepraktisan, dan keefektifan model pembelajaran yang mengacu pada masalah dan tujuan penelitian maka kesimpulan penelitian ini sebagai berikut.

1. Model pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan hal ini ditunjukkan oleh hasil validasi $> 90\%$.
2. Model pembelajaran Opthree dikategorikan sebagai model pembelajaran yang praktis untuk seluruh tahapan model pembelajaran Opthree dapat dilaksanakan.
3. Model pembelajaran Opthree dikategorikan sebagai model pembelajaran yang efektif hal ini ditunjukkan oleh nilai N-Gain berada pada rentang 0,66-0,80, keaktifan mahasiswa dan respon mahasiswa.

F. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan tersebut, tindak lanjut penelitian ini berimplikasi pada upaya peningkatan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Fisika Dasar materi Elastisitas dan Hukum Hooke. Model pembelajaran *Opthree* akan melatih rasa percaya diri pada mahasiswa, mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, melatih mahasiswa untuk berinteraksi, serta meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa. Implikasi secara teoritis dan implikasi secara empiris sebagai berikut.

1. Implikasi Teoritis

Hasil penelitian ini digunakan sebagai masukan bagi dosen dan mahasiswa sebagai calon guru. Membenahi diri sehubungan dengan pengajaran yang telah dilakukan dan prestasi belajar mahasiswa yang telah dicapai dengan memperhatikan metode pembelajaran yang tepat dan respon belajar mahasiswa untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa pada perkuliahan Fisika Dasar.

2. Implikasi Empiris

Secara empiris, implikasi model pembelajaran *Opthree* pada mata kuliah Fisika Dasar materi elastisitas dan Hukum Hooke dapat meningkatkan aktivitas dan Penguasaan konsep mahasiswa. Sintaks dalam model pembelajaran *Opthree* mendapat respon yang sangat baik dari mahasiswa. Berdasarkan hasil tersebut maka model pembelajaran *Opthree* dapat digunakan secara meluas pada perkuliahan Fisika Dasar di seluruh Jurusan yang ada di Universitas Negeri Gorontalo yang memprogramkan mata kuliah Fisika Dasar.

G. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, anjuran peneliti sebagai berikut.

1. Penerapan model pembelajaran *OPthree* dapat meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa, sehingga penggunaan model pembelajaran ini dapat digunakan oleh dosen dalam perkuliahan fisika dasar .
2. Dalam menerapkan model pembelajaran *OPthree*, dosen hendaknya memperhatikan alokasi waktu pada tatap muka perkuliahan, mengingat

banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk menerapkan model pembelajaran ini, sehingga keterampilan mengelola waktu dalam proses pembelajaran sangat penting dimiliki oleh dosen.

3. Mahasiswa belum terlatih untuk menggunakan model pembelajaran *OPthree*, sehingga di awal pertemuan dosen perlu menjelaskan secara singkat sintaks dari model pembelajaran *OPthree* ini.
4. Secara umum karakteristik mahasiswa Jurusan Fisika dalam proses pembelajaran adalah cenderung pasif dan mendengarkan, hanya sebagian mahasiswa yang aktif dalam proses pembelajaran, olehnya dibutuhkan keterampilan dosen untuk dapat memotivasi mahasiswa agar percaya diri dalam proses pembelajaran.
5. Sebagai bahan masukan bagi dosen untuk memilih metode pembelajaran yang tepat dalam perkuliahan Fisika Dasar. Salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran *OPthree* yang telah teruji validitas, kepraktisan dan keefektifannya.
6. Kepada peneliti selanjutnya dapat menerapkan model pembelajaran *OPthree* pada mata kuliah lainnya untuk dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa dalam perkuliahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyani, A. D. N., Chotim, M., & Hidayah, I. (2014). Keefektifan pembelajaran TTW dan SGW berbantuan kartu soal terhadap kemampuan pemecahan masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3(1).
- Alamsyah, S., Annisa, M., & Kusnadi, D. (2018). Penerapan Pendekatan Penguasaan konsep Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas VB SDN 045 Tarakan. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 8(1).
- Alonso, M. & Finn, E. 1994. *Dasa-Dasar Fisika Universitas*. Jakarta: Erlangga
- Amien, M. (1987). *Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan Menggunakan Metode Discovery Inkuiri*. Jakarta: Dekdikbud.
- Anisa, T. M., Supardi, K. I., & Sedyawati, S. M. R. (2014). Keefektifan Pendekatan Penguasaan konsep Berbantuan Lembar Kerja Siswa pada Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(2).
- Ardiansyah, A. (2016). Meningkatkan Hasil belajar Pada Materi Pokok Hidrokarbon Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW (Think Talk Write) Bermuatan Karakter siswa kelas X-4 SMAN 6 Banjarmasin. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 4(1).
- Arends, R.I. 1997. *Learning to Teach, Fifth Edition*. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Arikunto, S. 2001. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azizirrahim, E., Sutrio, S., & Gunawan, G. (2017). Penerapan Pendekatan Penguasaan konsep dalam Model Pembelajaran Guided Discovery untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Fisika pada Siswa Kelas VIIA SMPN 8 Mataram Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(4), 272-275.
- Boleman & Michael, S. 1995. *Physics Awindow An Our Word Student Learning Guide*. Englewood Cliffs Prentice-Hall
- Borich, D. 1994. *Observation Skills for Effective Teaching*. Englewood Cliffs: Macmillan Publishing company.
- Bruce, W.C. & Bruce, J.K. 1992. *Teaching with Inquiry*. Maryland: Alpha Publishing Company, Inc.

- Bruner, Jerome. 1977. *The Process of Education*. Cambridge, Massachussettes: Havard University Press.
- Candra, D.T. 2007. *Memilih Buku Pelajaran IPA*. <http://pelangi.dit-plp.go.id>
- Conny S. 2000. Relevansi Kurikulum Pendidikan Massa Depan dalam Sindhunata (Ed) *Membangun Massa Depan Anak-anak Kita*. Pp : 19-31. Jogyakarta: Kanisius
- Dahar, Ratna W. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- Dasuki. 2007. "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Dan Tingkat Kecerdasan Intelektual Terhadap Prestasi Belajar Pendidikan Kewarganegaraan". Tesis, Program Studi Pascasarjana Universitas Sebelas Maret. <http://pasca.uns.ac.id>
- DeClercq, C. P., & Cranz, G. (2014). Moving beyond seating-centered learning environments: Opportunities and challenges identified in a POE of a campus library. *The Journal of Academic Librarianship*, 40(6), 574-584.
- EGGEN, Paul D & KAUCHACK, DONAL P. 1996. *Strategies for Teachers Teaching Content and Thinking Skill*. Boston: Allyn and Bacon
- Elida, N. (2012). Meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa sekolah menengah pertama melalui pembelajaran Think-Talk-Write (TTW). *Infinity Journal*, 1(2), 178-185.
- Glencoe. 2005. *Teaching Today: Using Inquiry in Science Instruction*. New York: McGraw-Hill.
- HALLIDAY, D & RESNICK R. 1977. *Fisika Jilid 2*. Jakarta Erlangga. Terjemahan
- Hariyono, E. 2002. "Implementasi Perangkat Pembelajaran Sebagai Suatu Upaya Peningkatan Kualitas Pembelajaran Fisika SLTP Berdasarkan Model Penemuan Terbimbing". Tesis Program Magister Pendidikan Sains UNESA. Tidak dipublikasikan
- Hikam M, Prasetyo PB, Saleh D. 2005. *Eksperimen Fisika Dasar Untuk Perguruan Tinggi*. Jakarta: Prenada Media
- Howe, A.C. & Jones, L. 1993. *Engaging Children in Science*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Ibrahim, M. 2002. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Modul: Bio-C-06 Direktorat Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- Indriana, V., Arsyad, N., & Mulbar, U. (2015). Penerapan pendekatan pembelajaran POE (predict-observe-explain) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI IPA-1 SMAN 22 Makassar. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(1), 51-62.
- Khan (2011). Effect of Inquiry Lab Teaching Method on the Development of scientific Skills Through the Teaching of Biology in Pakistan. Volume 11 : 1 January 2011 ISSN 1930-2940

- Keller, J.M.1987. Development and Use of The ARCS Model of Instructional Design. *Journal of Instructional Development*.Florida State University Tallhessec. Vol.10 No.3, PP 2-9
- Keller, J.M. 1987. *Instructional Materials Motivasi Scole (SMMS)*. Soeparman, Kardi, penterjemah. Surabaya : IKIP Surabaya
- Kustijono R., 2013, *Keterampilan Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA*, Prosiding Seminar NasionalFisika 2013, ISBN: 978-979-028-528-6.
- Latifah, S., Irwandani, I., Saregar, A., Diani, R., Fiani, O., Widayanti, W., & Deta, U. A. (2019, February). How the Predict-Observe-Explain (POE) learning strategy remediates students' misconception on Temperature and Heat materials. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1171, No. 1, pp. 1-6).
- Listiana, L. (2013, July). Pemberdayaan Keterampilan Berpikir dalam Pembelajaran Biologi melalui Model Kooperatif Tipe GI (Group Investigation) dan TTW (Think, Talk, Write). In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 10, No. 1).
- Mannahali, M. (2017, July). Implementation of Think Talk Write Learning Strategy (TTW) In Improving Write Skills German Language. In *International Conference on Education, Science, Art and Technology* (pp. 103-107).
- Ma'rifatun, D. (2014). Pengaruh model pembelajaran predict observe explaint (POE) menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar siswa pada pokok bahasan larutan penyangga kelas XI SMA al islam 1 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014.
- Marjan, J., Arnyana, I. B. P., & Setiawan, I. G. A. N. (2014). Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi Dan Penguasaan konsep Siswa MA. Mu allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1).
- Martin, R., Sexton, C.,Wagner, K., dan Gerlovich, J. 1996. *Teaching Science for All Children*. Boston: Allyn an Bacon
- Muna, I. A. (2017). Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA. *El-Wasathiya: Jurnal Studi Agama*, 5(1), 73-92
- Mursalin (20114) Menimalkan Miskopsepsi pada materi rangkaian listrik dengan pebelajaran predict-obserrve- explain. *Jurnal Ilmu Pendidikan*.
- Nugraha, A. J., Suyitno, H., & Susilaningsih, E. (2017). Analisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari penguasaan konsep dan motivasi belajar melalui model pbl. *Journal of Primary Education*, 6(1), 35-43.
- Nur, M. 200a. *Buku Panduan Keterampilan Proses dan Hakikat Sains*. Surabaya: Unesa- University Press

- Nur, M dan Wikandari, P.R. 1999. *Pengajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis Dalam Pembelajaran*. Universitas Negeri Surabaya
- Purwanto, B. (2012). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write (TTW) dan Tipe Think-Pair-Share (TPS) Pada Materi Statistika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa SMA di Kabupaten Madiun* (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)).
- Puspitasari, R., Lesmono, A. D., & Prihandono, T. (2015). Pengaruh model pembelajaran Poe (Prediction, Observation and Explanation) disertai media audiovisual terhadap keterampilan kerja ilmiah dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA-Fisika di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(3), 211-218.
- Prabowo. 2000. "Pendidikan Fisika Dalam Mengantisipasi Tantangan Abad XXI". Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar, Universitas Negeri Surabaya.
- Prayoga, Z. N. (2013). *Kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran materi pengelolaan lingkungan dengan pendekatan penguasaan konsep* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Rahman, S. H. (2012, June). Influence of professional learning community (PLC) on learning a constructivist teaching approach (POE): A case of secondary science teachers in Bangladesh. In *Asia-Pacific forum on science learning and teaching* (Vol. 13, No. 1, pp. 1-25). The Education University of Hong Kong, Department of Science and Environmental Studies.
- Ratumanan, T.G.& Lourens,T. 2003. *Evaluasi Hasil Belajar yang Relevan dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Surabaya: YP3IT kerjasama dengan Unipress
- Rizal, M. S. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Terhadap Keaktifan Dalam Pembelajaran IPS Kelas V SDN 020 Kuok. *Jurnal Basicedu*, 2(1), 111-119.
- Rizqi. 2001. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery Learning*) yang Mengintegrasikan Kegiatan Laboratorium Untuk Fisika SLTP Bahan Kajian Pengukuran". Tesis Megister Pendidikan Universitas Negeri Surabaya
- Rustaman.2010. Pendidikan dan penelitian sains dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk pembangunan karakter. Bandung: FPMIPA,
- Rosdianto, H. (2018). Implementasi Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explain) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hukum Newton.
- Sagala, S. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Sears & Zemansky.1991.*FISIKA untuk Universitas 1*. Jakarta: Yayasan Dana Buku Indonesia

- Seregeg, G.W. 2003. *Peningkatan pembelajaran IPA di perguruan tinggi*. Makalah disampaikan pada seminar fakultas MIPA Unesa tanggal 21 Januari 2003.
- Simamora, T. 2006. *Pembelajaran Sains Berbasis Laboratorium*. Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains volumen 1 no.1.
- Slavin, R. E. 1994. *Educational Psychology Theory Into Practice*. Boston: Allyn and Bacon Publishers
- Subagyo, Y., & Marwoto, P. (2009). Pembelajaran dengan pendekatan penguasaan konsep untuk meningkatkan penguasaan konsep suhu dan pemuaian. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 5(1).
- Sudjana, M. 2006. *Tuntunan Penyusunan Karya Ilmiah*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiarti, N. L. P. Y., Putra, I. K. A., & Abadi, I. B. G. S. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran TTW (Think Talk Write) Berbantuan Media Gambar Berseri Terhadap Keterampilan Menulis Bahasa Indonesia Siswa Kelas V SD Gugus 1 Kecamatan Kediri, Tabanan Tahun Ajaran 2013/2014. *Mimbar PGSD Undiksha*, 2(1).
- Suparya, I. K. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Widyacarya: Jurnal Pendidikan, Agama dan Budaya*, 2(2), 19-24.
- Sunarti, T & Wasis, 2005. "Restrukturisasi Praktikum Fisika Dasar Untuk Meningkatkan Penguasaan konsep Mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA UNESA". Laporan Surabaya: Lembaga penelitian UNESA
- Sun & Trowbridge. 1990. *Teaching Science by Inquiry in the Secondary School*. Columbus: Charles E. Merrill Publishing Company.
- Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius
- Suryabrata, S. 1998. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sutrisno. 1984. *Seri Fisika Dasar Gelombang dan Optik*. Bandung: ITB
- Tanzila, R., & Mahardika, I. K. (2017). Model Pembelajaran POE (Prediction, Observation, and Explanation) Disertai Teknik Concept Mapping Pada Pembelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Jenggawah. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(2), 96-102.
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S., & Semmel, M.I. 1974. *Instructional Development for training teacher of Exceptional Children a Sourcebook*. Bloomington: Center for Innovation on teaching the Handicaped. Bbb
- Tipler. 1991. *Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Buhungo, T. J., & Probowo, T. P. (2016). Description of Problem Solving Ability Students in Physics Lesson. In *Praise to Allah SWT for all the blessings and guidance given to us all, so that the program of the International Seminar on*

Science Education (ISSE) 2016 book with the topic about Nurturing Innovative And Highly Literate Generation Through Science Education which held on October 29th 2016 at Rectorate Hall, Yogyakarta State University can be completed successfully. This book comprises number of abstracts that have been (p. 480).

- Thiagarajan, S, Semmel D.S. & Semmel, M.J Sivasailam. 1974. *Instructional Development For Training Teacher of Exceptional Children a Sourcebook*. Minnepoli. Indiana University
- Trowbridge, L.W & Bybee, R.W. 1990. *Becoming a Secondary School Science Teacher*. Melbourne: Merrill Publishing Company.
- Wasis. 1993. *Pendekatan Inkuiri Terpimpin, Sebuah Alternatif Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Dalam PBM Fisika Di SMA*. Journal Media No 68 Th XV/9/1993. IKIP Surabaya.
- Watts, A., Gritton, H. J., Sweigart, J., & Poe, G. R. (2012). Antidepressant suppression of non-REM sleep spindles and REM sleep impairs hippocampus-dependent learning while augmenting striatum-dependent learning. *Journal of Neuroscience*, 32(39), 13411-13420
- Wenning, Carl (2012b). *Levels of Inquiry. Using of inquiry Spectrum Learning sequences to Teach Science*. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 5(3), pp 11-20.
- Watts, A., Gritton, H. J., Sweigart, J., & Poe, G. R. (2012). Antidepressant suppression of non-REM sleep spindles and REM sleep impairs hippocampus-dependent learning while augmenting striatum-dependent learning. *Journal of Neuroscience*, 32(39), 13411-13420
- Yazid, A. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif dengan Strategi TTW (Think-Talk-Write) pada Materi Volume Bangun Ruang Sisi Datar. *Journal of Primary Education*, 1(1).