

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian pengembangan bahan ajar digital berbasis PBL pokok bahasan suhu dan kalor untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas disimpulkan bahwa:

1. Kevalidan perangkat pembelajaran
 - a. Penilaian validator modul ajar memperoleh nilai rata-rata 3,7 termasuk kategori sangat baik.
 - b. Penilaian validator bahan ajar digital memperoleh nilai rata-rata 3,3 termasuk kategori baik.
 - c. Penilaian validator Rencana Evaluasi (RE) memperoleh nilai rata-rata 3,22 dengan kategori baik.
2. Kepraktisan perangkat pembelajaran dan keterlaksanaan modul ajar didapat dari penilaian guru mata pelajaran fisika di sekolah, dan didapat nilai rata-rata 2,97 kategori baik.
3. Keefektifan perangkat pembelajaran.
 - a. Tujuan penelitian ini yaitu meningkatkan hasil belajar peserta didik ini dapat diperoleh dari RE yang sudah dibuat oleh peneliti. Melalui *pre-test* dan *post-test* yang diisi peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran. RE tersebut mendapatkan analisis *N-Gain Score* didapatkan nilai rata-rata 0,51 dengan kategori sedang serta hasil tersebut menandakan terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik.

- b. Penilaian dari peserta didik tentang keefektifan bahan ajar digital yang digunakan menggunakan angket respon peserta didik dan memperoleh nilai rata-rata 3,69 dengan kategori sangat baik.

Berdasarkan nilai rata-rata analisis kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan bahan ajar digital berbasis PBL dengan pokok bahasan Suhu dan Kalor dapat dilihat bahwa pengembangan bahan ajar digital digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

5.2 Saran

Beberapa saran yang didapat meningkatkan penelitian bahan ajar digital berbasis PBL dengan pokok bahasan suhu dan kalor:

1. Alokasi waktu lebih diperhatikan lagi agar pembelajaran dapat berjalan lebih efektif.
2. Bahan ajar digital lebih dilengkapi dengan kegiatan yang interaktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adzkiya, D. S., & Suryaman, M. (2021a). Penggunaan Media Pembelajaran Google Site dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Kelas V SD. *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(2), 20. <https://doi.org/10.32832/educate.v6i2.4891>
- Adzkiya, D. S., & Suryaman, M. (2021b). Penggunaan Media Pembelajaran Google Site dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Kelas V SD. *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(2), 20. <https://doi.org/10.32832/educate.v6i2.4891>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Emelina, Y. D. (2019). *Pengembangan perangkat pembelajaran fisika pokok bahasan fluida statis menggunakan model kooperatif tipe Think-Pair-Share (TPS) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA Katolik Stella Maris.*
- Giancoli, D. C. (2014). *FISIKA: Prinsip dan Aplikasi* (7th ed.). Erlangga.
- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2010). *Fisika Dasar, Edisi Ketujuh Jilid 1* (Hardani Wibi, Drajat M Ade, & Simarmata Lemeda, Eds.; 7th ed.). Erlangga.
- Handayani, R. H., & Muhammadi. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Kelas V SD. *Jurnal Inovasi Pembelajaran SD*, 8(5). <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pgsd>
- Hanna, D., Sutarto, & Harijanto, A. (2016). MODEL PEMBELAJARAN TEMA KONSEP DISERTAI MEDIA GAMBAR PADA PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(1), 23–29.
- Hariyanto, B., MZ, I., SU, W., & Rindawati. (2022). 4D Model Learning Device Development Method of the Physical Geography Field Work Guidance Book. *MATEC Web of Conferences*, 372, 05008. <https://doi.org/10.1051/matecconf/202237205008>
- Haryadi, R., Nuraini, H., & Kansaa, A. (2021). PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA. *AtTàlim : Jurnal Pendidikan*, 7(1), 2548–4419. <https://doi.org/10.36835/attalim>
- Herwinarso, Koswojo, J., Pratidhina, E., Wijaya, A., & Lestari, T. (2024). PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN FISIKA PESERTA DIDIK

- SMA DI SURABAYA MELALUI PENDAMPINGAN EKSPERIMEN FISIKA. *Communnity Development Journal*, 5(1), 1710–1714.
- Husnidar, & Hayati, R. (2021). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN SAINS*, 2(2), 67–72. <http://journal.umuslim.ac.id/index.php/asm/>
- Indariani, A., Pramuditya, S. A., & Firmasari, S. (2018). *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DIGITAL BERBASIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA (Bahan Ajar Digital Interaktif pada Materi Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel)* (Vol. 7, Issue 2).
- Irawati, I., Ilhamdi, M. L., & Nasruddin, N. (2021). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(1), 44–48. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i1.2202>
- Istyowati, A., Kusairi, S., & Handayanto, S. K. (2017). *ANALISIS PEMBELAJARAN DAN KESULITAN SISWA SMA KELAS XI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP FISIKA*. <http://research-report.umm.ac.id/index.php/>
- Kadek, I., Atmaja, S., Sukendra, K., & Widana, W. (2021). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DIGITAL MATEMATIKA SMA KELAS X BERORIENTASI HOTS. *Widyadari Jurnal Pendidikan*, 22(2), 459–468. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5550368>
- Kristanti, C. (2018). *Pengembangan perangkat pembelajaran model kooperatif tipe TGT pokok bahasan suhu dan pemuaian untuk melatih keaktifan dan meningkatkan hasil belajar siswa di SMAK Stella Maris Surabaya*.
- Lestari, T., Supardi, Z. A. I., & Jatmiko, B. (2021). Virtual classroom critical thinking as an alternative teaching model to improve students' critical thinking skills in pandemic Coronavirus disease era. *European Journal of Educational Research*, 10(4), 2003–2015. <https://doi.org/10.12973/EU-JER.10.4.2003>
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, & Amalia, A. D. (2020). ANALISIS BAHAN AJAR. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Marpaung, V. O. B. (2023). *Pengembangan bahan ajar model problem based learning pada topik kalor dan perpindahan kalor untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMA Hang Tuah 1 Surabaya*.

- Masrinah, E. N., Aripin, I., & Gaffar, A. A. (2018). *PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS*.
- Mayasari, A., Arifudin, O., Juliawati, E., & Sabili Bandung, S. (2022). IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM MENINGKATKAN KEAKTIFAN PEMBELAJARAN. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 167–175.
- Nasrul, S. (2018). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR TEMATIK TERPADU BERBASIS MODEL PROBLEM BASED LEARNING DI KELAS IV SEKOLAH DASAR THE DEVELOPMENT OF INTEGRATED THEMATIC TEACHING LEARNING MODEL PROBLEMS BASED LEARNING IN THE GRADE FOUR ELEMENTARY SCHOOL. *JURNAL INOVASI PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN SEKOLAH DASAR*, 2(1). <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jippsd>
- Nugraha Arief Juang, Suyitno Hardi, & Susilaningsih Endang. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar melalui Model PBL. *Journal of Primary Education*, 6(1), 35–43.
- Nurbaeti, R. U. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Ipa Berbasis Problem Learning Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *JURNAL CAKRAWALA PENDAS*, 5(1).
- Pratidhina, E., Herwinarso, Koswojo, J., & Winarlim, H. S. (2019). PENDAMPINGAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SAINS SEKOLAH DASAR UNTUK PARA GURU. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2). <http://ejurnal.ikippgribojonegoro.ac.id/index.php/J-ABDIPAMAS>
- Pratidhina, E., Kurniasari, K., Untung, B., Herwinarso, H., Wijaya, A., Anawati, B. D., Koswojo, J., Wirjawan, J. VD, & Sugimin, S. (2019). Pendampingan Eksperimen Fisika Bagi Siswa-Siswa SMA di Surabaya. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 78. <https://doi.org/10.30651/aks.v4i1.3069>
- Rahmadila, R., Permana, D., & Musdi, E. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning Berbantuan E-Module untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(1), 26. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i1.13207>
- Robiyanto, A. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 114–121.

- Ruhat, Y., & Djumena, I. (2019). *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DIGITAL PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA KELAS X (The Development of Digital Teaching Materials In Electrical And Electronic Basic Learning Class X)*.
- Saputra, S., Jumadi, & Wilujeng, I. (2020). Physics based learning effectiveness PhET simulation model using Problem Based Learning (PBL) for self-independent learning on material and energy enterprises learners MAN 3 Sleman. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/3/032097>
- Siradj Yahdi. (2014). IMPLEMENTASI SCL (STUDENT CENTERED LEARNING) PADA PEMBELAJARAN KULIAH JARINGAN KOMPUTER (STUDI KASUS: POLITEKNIK TELKOM). *Parameter*, 24(1), 100–112.
- Sriwahyuni Indah, Risdianto Eko, & Johan Henny. (2019). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ELEKTRONIK MENGGUNAKAN FLIP PDF PROFESSIONAL PADA MATERI ALAT-ALAT OPTIK DI SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 145–152.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D* (3rd ed.). Alfabeta.
- Suryati, E. (2021). *Pengembangan lembar kerja peserta didik menggunakan model problem based learning berbantuan PhET pada pokok bahasan elastisitas dan hukum hooke untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA HANG TUAH 4 Surabaya*.
- Trinaldi, A., Bambang, S. E. M., Afriani, M., Rahma, F. A., & Rustam, R. (2022). Analisis Kebutuhan Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Teknologi Infomasi. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9304–9314. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4037>
- Yulaika, N. F., Harti, H., & Sakti, N. C. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Flip Book Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *JPEKA: Jurnal Pendidikan Ekonomi, Manajemen Dan Keuangan*, 4(1), 67–76. <https://doi.org/10.26740/jpeka.v4n1.p67-76>
- Yulinda Ratna, Putri Rizky Febriyani, & Syaban Muhammad Fuad. (2021). PEMBUATAN BAHAN PEMBELAJARAN MELALUI GOOGLESITE UNTUK GURU SMP PADA PEMBELAJARAN DARING. *Jurnal Warta Desa*, 3(2), 130–135.