

## DAFTAR PUSTAKA

- Aiyesi, S. (2022). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Berdasarkan Teori Heller Pada Materi Hukum Pascal di Kelas XI MAN 2 Bener Meriah*. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Ajri, A. S., & Diyana, T. N. (2023). Pengembangan E-Modul berbasis problem based learning berbantuan liveworksheets untuk mengoptimalkan keterampilan pemecahan masalah. *JKPI: Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, 3(2).
- Akker, J. V. D. (2007). *An Introduction to Educational Design Research. Proceedings of The Seminar Conducted at The East China Normal University, Shanghai (PR China)*.
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ardillah. (2019). Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Sains*, 3(1).
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach ninth edition*. New York: McGraw-Hill.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Edisi Revisi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Aristawati, D. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Belajar Fisika Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 8(1).
- Aripin, W. A., Sahidu, H., & Makhrus, M. (2021). Efektivitas Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika Indonesia*, 3(1).
- Asih, T. L. B., Prayitno, B. A., & Ariani, S. R. D. (2022). Improving the Problem-Solving Skill of Students using Problem-Based Learning-Based E-Modules. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(3).
- Astra, I. M., Raihanati, Mujayanah, N. (2020). Development of Electronic Module Using Creative Problem-Solving Model Equipped with HOTS Problems on The Kinetic Theory of Gases Material. *JPPPF (Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika)*, 6(2).
- Aprilia, A. V., Parmin, V., & Wusqo, I. U. (2020). The Influence Of Problem-Based Learning Model On Heat And Its Transfer Topic Toward Junior High School Students' Problem-Solving Skills. *Unnes Science Education Journal*, 9(2).

- Azizah. (2017). Lembar Kerja Peserta Didik Materi Aritmatika Sosial Dengan Model Pengembangan Thiagrajan. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(2).
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational Research: An Introduction*. New York: Longman.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Derlina, Juhriyansyah, D., Sutarto, H., Ariffin, A. M., & Chandra, S. (2018). Signaling Principles in Interactive Learning Media Through Expert's Walkthrough. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 19(4).
- Duch, B. J., Groh, S. E., & Allen, D. E. (2001). *The Power of Problem Based Learning*. Virginia: Steling.
- Dwi, A., Prihandono, T., & Subiki. (2018). Pembelajaran Fisika Fluida Statis Dengan Model Project Based Learning Disertai Mind Map Di Man 1 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(2), 123-128.
- Carrol, J. B. (1993). *Human Cognitive Abilities: A Survey of Factor-analytic Studies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fardiana, N. K. R. S., Nurhakim, S. S., & Latip, A. (2022). Media Berbasis Komik Pada Pembelajaran IPA: Analisis Karakteristik, Bentuk, dan Dampak dalam Pembelajaran. *Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, 2(2), 82.
- Fathurrohman. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Febriani, Tawil, M., Sari, S. S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika Ditinjau dari Gender. *Journal of Islamic Education and Teacher Training*, 3(2).
- Firmansyah, Sukarno, Kafrita, N., Farisi, S. A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Sma Negeri 11 Muaro Jambi. *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, 2(2).
- Gagne, R.M. (1985). *The Condition of Learning Theory of Instrucion*. New York: Rinehart.
- Gita, D. R., Dewati, M., Mulyaningsih, N. N. (2022). Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa. *Sinasis*, 3 (1).
- Gok, T. (2010). The General Assessment of Problem Solving Processes and Metacognition in Physics Education. *Eurasian Journal Physics and Chemistry Education*. 2(2).

- Harahap, R. H. (2019). *Efek Pemberian Kompensasi Terhadap Kinerja Guru Fisika SMA Swasta Di Kecamatan Tanjung Morawa*. 3.
- Harizah, Z., Kusairi, S., Latifah, E. (2019). Penguasaan Konsep Fluida Statis Siswa di SMA. *Jurnal Pendidikan*, 4(12).
- Hasanah, I., Melati, H. A., & Rasmawan, R. (2021). Pengembangan Modul Kimia Pendekatan Saintifik pada Materi Laju Reaksi di Madrasah Aliyah (MA). *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4160-4171.
- Heller, P., & Hollabaugh, M. (1992). Teaching Problem Solving Trought Cooperative Grouping. Part 2: Group Versus Individual Problem Solving. *American Journal of Physics*, 6 (2): 637-644.
- Hidayat, S. R., Setyadin, A. H., Hermawan, Kaniawati, I., Suhendi, E., Siahaan, P., & Samsudin, A. (2017). Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah Pada Materi Getaran, Gelombang dan Bunyi. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(2).
- Ince, L. (2018). An Overview of Problem Solving Studies in Physics Education. *Journal of Education and Learning*, 7(4).
- Islami, S. B. Y., Rustana, C. E., & Raihanati. (2018). Pengembangan E-Module Materi Dinamika Rotasi Dengan Pendekatan Collaborative Problem Solving (Cps) Guna Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, 7.
- Johnson, R. B., & Christensen, L. (2014). *Educational Reaserach: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches (5th ed.)*. New York: Sage Publication.
- Kahar dan Layn. (2018). Analisis Respon Peserta Didik dalam Implementasi Lembar Kerja Berorientasi Pemecahan Masalah. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6.
- Kemendikbud. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*. Jakarta: Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kurniawan, C., & Kuswandi, D. (2021). *Pengembangan E-modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21*. Sekaran Lamongan: Academia Publication.
- Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3).
- Liana, Y. R., Ellianawati, & Hardyanto, W. (2019). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android Menggunakan Sigil Software pada Materi Listrik Dinamis. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*.

- Mahardika, N., Djamal, D., & Rifai, H. (2019). Need Analysis for Development of Learning Module with Problem Based Learning Model Based on Polya's Problem Solving to Improve Problem Solving Ability of Students. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*, 15(2).
- Malina, I., Yuliani, H., & Syar, N. I. (2021). Analisis Kebutuhan E-Modul Fisika Sebagai Bahan Ajar Berbasis PBL Di MA Muslimat NU. *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 3(1).
- Mariana, E., Wardany, K., & Asih, D. A. S. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Peningkatan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(3).
- Maryani, S., Sahidu, H., & Sutrio, S. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Generatif dengan Metode PQ4R Melalui Scaffolding Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 6(1).
- Maulida, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Jurnal Tarbawi*, 5(2).
- Meltzer, D., E. (2002). *The Relationship Between Mathematics Preparation And conceptual learning gain in physics: A possible inhidden Variablei in Diagnostic pretest scores*. Ames: Department of physics and Astronomy, Iowa State University.
- Muliasirini, N. K. E. (2020). New Literacy Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan Sekolah Dasar di Abad 21. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(1).
- Nesri, F. D. P., & Kristanto, Y. D. (2020). Pengembangan Modul Ajar Berbantuan Teknologi Untuk Mengembangkan Kecakapan Abad 21 Siswa. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3).
- Nisa, H. A., Mujib, & Putra, R. W. (2020). Efektivitas E-modul dengan Flip PDF Professional Berbantu Gamifikasi Terhadap Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), 13-25.
- Nuraini, N., Maimunah, M., & Roza, Y. (2020). Perangkat Pembelajaran Model Problem Based Learning Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Aritmatika Sosial. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 799.
- Nurchayono, M. R., & Kustijono, R. (2019). Keefektifan Penggunaan E-book Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, 3, 133-38.
- Nurhaniah, A., Arafah, K., Ali, M. S. (2022). Diagnosis Kesulitan Materi Fisika Pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Barru. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, 2.

- Nurliawaty, L., Mujasam, M., Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2017). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Solving Polya. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1).
- Noviatika, R., Gunawan, & Rokhmat, J. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Mobile Pocket Book Fisika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 5(2).
- Nyoman, I., Yuhertiana, I., Dwiridotjahjono, J., Rochmuljati, Wibawani, S., Rahmawati, A., & Susrama, G. (2020). *Pedoman Penyusunan Modul Pendidikan dan Pelatihan*. Surabaya: Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
- Panggabean, D. D., & Sembiring, S. S. (2022). Pembuatan E-Modul Fisika Berbasis Problem Based Learning Materi Usaha Dan Energi. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 11(2).
- Pixyoriza, Nurhanurawati, & Rosidin, U. (2022). Pengembangan Modul Digital Berbasis STEM untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1).
- Polya, G. (1973). *How to Solve it: A new Aspect of Mathematic Method*. New Jersey: Princenon University Press.
- Pramana, M. W. A., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2020). peningkatan Hasil Belajar Biologi Melalui E-Modul Berbasis Problem Based Learning. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2).
- Puspita, W. I., Sutopo, S., & Yulianti, L. (2019). Identifikasi Penguasaan Konsep Fluida Statis Pada Siswa. *Momentum: Physics Education Journal*, 3(1).
- Ramadhanti, R., Mastuang, M., & Mahardika, A. I. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Topik Elastistas Menggunakan Model Pengajaran Langsung untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 4(2).
- Ramadayanty, M., Sutarno, Risdianto, E. (2021). Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis Multiple Representation Untuk Melatihkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(1).
- Rahdiyanta, D. (2016). *Teknik Penyusunan Modul*. 1-14.
- Sani, R. A. (2021). *Pembelajaran Berorientasi AKM*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Santrock, J. W. (2011). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sari, D. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Laboratorium Virtual Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMAN 5 Medan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9).

- Sari, K. (2018). Analisis Kesulitan Peserta didik dalam Menyelesaikan Soal-soal pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor di SMA Negeri 8 Banda Aceh. *Serambi Akademica*, 6(2).
- Serevina, V., Sunaryo, Raihanati, Astra, I. M., & Sari, I. J. (2018). Development of E-Module Based on Problem Based Learning (PBL) on Heat and Temperature to Improve Student's Science Process Skill. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17(3).
- Sidik, F. D. M., & Kartika, I. (2020). Pengembangan E-Modul dengan Pendekatan Problem Based Learning untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI Materi Gejala Gelombang. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11(2), 185-201.
- Sitompul, K. G., Sutarno, S., & Hamdani, D. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl) Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Analisis Siswa Pada Materi Gelombang Bunyi. *Diksains: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 2(1), 37-48.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukorini, P., & Purnomo, T. (2019). Kelayakan dan Kepraktisan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Melatihkan Keterampilan Penyelesaian Masalah pada Submateri Daur Ulang Limbah Peserta Didik Kelas X SMA. *Bioedu*, 8(1), 63-69.
- Sulistiyanti, I., Haryani, S., & Cahyono, E. (2021). Developing Problem Based Learning Module Containing Multiple Levels of Representation of Ksp Material to Improve Students' Problem Solving Ability. *International Journal of Active Learning*, 6(1).
- Suryaningtyas, A., Kimianti, F., & Prasetyo, Z. K. (2020). Developing Science Electronic Module Based on Problem-Based Learning and Guided Discovery Learning to Increase Critical Thinking and Problem-Solving Skills. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 401.
- Susilo, AB., Wiyanto, & Supartono. 2012. Model Pembelajaran IPA Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan berpikir Kritis Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal* 1 (1), 13-20.
- Syahirah, M., Anwar, L., & Holiwarni, B. (2020). Pengembangan Modul Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering And Mathematics) Pada Pokok Bahasan Elektrokimia. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(4), 317-324.
- Syamsidah & Suryani, H. (2018). *Buku Model Problem Based Learning (PBL)*. Yogyakarta: Deepublish.

- Tan, O. S. (2009). *Problem Based Learning and Creativity*. Singapore: Cengage Learning.
- Taqwa, M. R. A., Faizah, R., & Rivaldo, L. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis POE dan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa pada Topik Fluida Statis. *Edufisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1).
- Tersia, V., Arifuddin, M., Misbah. (2019). Meningkatkan Kemampuan Pemecah Masalah Melalui Pendekatan Somatis Auditori Visual Intelektual (SAVI) dengan Model Pengajaran Langsung. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 7(1).
- Trianto. (2009). *Mendesain Model-Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Wardani, D. K. (2017). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Pada Materi Fluida Dinamis*. Jember.
- Yanti, A. H. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 2(2), 118-129.
- Young, H. D & Freedman, R. A. (2012). *Sears and Zemansky's University Physics: With Modern Physics*. United States: Person Education, Inc.
- Yulando, S., Sutopo, S., & Franklin Chi, T. (2019). Electronic Module Design and Development: An Interactive Learning. *American Journal of Educational Research*, 7(10), 694-698.