

DAFTAR RUJUKAN

- A., Neneng. 2019. Penerapan Virtual Physics Laboratory (VPL) Menggunakan Phet Pada Konsep Hukum Ohm untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika Untirta. 2(1): 243.
- Amilia, Nur Faizah, Husni Cahyadi Kurniawan, Gaguk Resbiantoro and Muhammad Luqman Hakim Abbas. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Getaran di MTSN 5 Tulungagung. 1(1): 20.
- Anggraeni, Niken Ari and Nani Sunarmi. 2022. Meta-Analisis *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Biologi di Jenjang SMA. Spizaetus: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi: 64.
- Awalia, Putri Safitri, Ardiansyah, dan Rahmawaty. 2026. Perbedaan Hasil Belajar IPA Siswa dengan Laboratorium Virtual Menggunakan Aplikasi PhET dan Laboratorium Real SMP Negeri 1 Sigi. Jurnal Pendidikan MIPA. 16(1): 205.
- Ayu, Cintia Dama Yanti dan Desyana Olenka Margareta. (2025). *Pengembangan E-Modul Berbasis PBL Bermuatan STEM Pada Materi Pemanasan Global Kelas X MAN 3 Tulungagung*. (Skripsi Sarjana, UIN SATU Tulungagung).
- Bhakti, Yoga Budi. 2017. Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Menggunakan Metode Pemberian Tugas Terstruktur. Jurnal Pendidikan Fisika. 5(2): 139.
- Blandina, dkk. 2020. Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media Simulasi PhET Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 13 Samarinda. Jurnal Literasi Pendidikan Fisika. 1(1): 82.
- Bloom, B.S. 1956. *Taxonomy of Educational Objectives*, (New York: Longmans Green).
- Bruner, Jerome S. 1961. The Act of Discovery. Harvard Educational Review. 31(1): 26.
- Faisal, Army Auliah & Ramdani. 2020. Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Pangkajene Dalam Model Pembelajaran

- Inkuiri Terbimbing (Studi Pada Materi Titrasi Asam Basa). ChemEdu (Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia). 1(1): 4.
- Hanum, Latifa, Husnarika Febriani & Ulfayani Mayasari. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Medan. Jurnal Mu'allim. 5(2): 291-302.
- Irma Pratiwi. 2024. Transformasi Pendidikan Dasar: Peran Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Sehari-hari. *Jurnal Pendidikan dan Kependidikan*, 9(2): 46–51.
- Kadek, I Kania Yasa. 2025. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Phet Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA. Skripsi.
- Kaldah. 2021. Pemanasan Global: Modul Pembelajaran Sains Ibtidaiyyahah.
- Khoerunnisa, Putri & Syifa Masyhuril Aqwal. 2020. Analisis Model-Model Pembelajaran”, Jurnal Pendidikan Dasar. 4(1): 2.
- Kinarya, Sagufindo. Buku Pintar Belajar Fisika Untuk SMA/MA Kelas X: 118-129.
- Kristantiniati & Ishafit. 2022. Model Discovery Learning Berbantuan Phet Simulation Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Kompetensi Gerak Harmonik Sederhana. Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika. 10(1): 96-109.
- Kusumastuti, Adhi, dkk. 2020. Metode Penelitian Kuantitatif, (Sleman: CV Budi Utama: 76).
- Lestari, E. T. 2020. Model Pembelajaran Discovery Learning. (Yogyakarta: Budi Utama).
- Mardiyah, Anisatul & El Indahnia Kamariyah. 2022. Pengaruh Model Discovery Learning Berbasis Virtual Phet Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perpindahan Kalor. Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika. 3(2): 58-64.
- Muflihah, Ai. 2021. Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa melalui Model Pembelajaran Index Card Match pada Pelajaran Matematika. Jurnal Pendidikan Indonesia. 2(1): 153.

- Nafiati, Dewi Amaliah. 2021. Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, efektif, dan psikomotorik. *Jurnal Humamika Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*. 21(2): 161-163.
- Novebrini, Sintya, dkk. 2021. Penggunaan LKPD Berbasis Model Discovery Learning Berbantuan Simulasi PhET untuk Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VIII SMPN 14 Padang. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika*. 7(2): 179-188.
- Novianti, Fina, La Tahang & Muh. Yuris. 2020. Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Cahaya dan Alat Optik Kelas VIII 4 SMP Negeri 3 Kulisusu Semester Genap Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*. 5(1): 9.
- Nurhayati, S., dkk. 2020. Analisis Keterampilan Kerja Ilmiah Siswa pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Fisika UIN Alauddin*. 4(1): 23–30.
- Perdana, Akbar, dkk. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Discovery Learning Berbantuan Phet Interactive Simulations Pada Materi Hukum Newton. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*. 2(1): 74.
- Petri, Desi. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Kelas X MIPA 5 Di SMAN 2 Sungai Penuh Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal Edu Research Indonesian Institute For Corporate Learning and Studies (IICLS)*. 3(3): 2.
- PhET. (<https://phet.colorado.edu/en/about> , diakses pada 7 Januari 2026).
- Pramudita, A. C. & Muhammad Luqman Hakim Abbas. 2026. Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Teknik Probing terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Hukum Newton Kelas XI MAN 1 Tulungagung. *Charm Sains Jurnal Pendidikan Fisika*. 7(1): 89.
- Pujianto, Agus. 2013. Analisis Konsepsi Siswa pada Konsep Kinematika Gerak Lurus. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*. 1(1): 16.
- Pujiningsih, Ade Lia Muliawati, dkk. 2022. Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Berbantuan Phet Simulations Terhadap Hasil Belajar Siswa. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*. 6(1): 1-16.
- Purwanto. 2014. Evaluasi Hasil Belajar. (Pustaka Pelajar: 44–46).

- Puspitasari, dkk. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kewirausahaan*. 7(1): 93–108.
- Puspitasari, Rini, Albertus Djoko Lesmono, dan Trapsilo Prihandono, “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 Universitas Jember*, Vol. 4, No. 3, (2015): 211-218.
- Putri Widya Sastri and Ambar Sari. The Effect of the Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)-Based Problem-Based Learning (PBL) Model on Students’ Creative Thinking Skills in the Topic of Heat in Grade XI at SMAN 1 Ngadiluwih. *Impulse: Journal of Research and Innovation in Physics Rducation*. 5(2): 134.
- Rahmat Rasmawan. 2017. Profil Keterampilan Kerja Ilmiah dan Berpikir Kritis Siswa. *Edusains*. 9(1): 61-70.
- Rajes, Yusuf & Nancy. 2024. Pengaruh Media Phet Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Energi Dalam Kehidupan. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*. 6(2): 678-679.
- Riska, Dilla Safitri, Deden Makbulloh, dan Supriyadi. 2022. Pengaruh Discovery Learning Model Berbantuan Media Teka-Teki Silang Terhadap Keterampilan Kerja Ilmiah dan Sikap Ilmiah Peserta Didik. *Ensiklopedia: Jurnal Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Saburai*. 2(2): 94-109.
- Riyan, Dedi Rizaldi, A. Wahab Jufri & Jamaluddin. 2020. PhET Simulasi Interaktif dalam Proses Pembelajaran Fisika. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(1): 11.
- Rosanti, Karlita, dkk. 2013. Model Pembelajaran Problem Based Instruction dalam Pembelajaran Fisika di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 3(1): 89.
- Rukminingsih, dkk. 2020. Metode Penelitian Pendidikan Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas. (Yogyakarta: Erhaka Utama: 16).

- Rustaman, Nuryani Y. 2005. Keterampilan Proses Sains. (Bandung: UPI Press: 86).
- Salmi. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Peserta Didik Kelas XII IPS 2 SMAN NEGERI 13 PALEMBANG. *Jurnal Profit*. 6(1): 2.
- Seratih, Meisi Nur, dkk. 2022. Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Kerja Ilmiah Siswa pada Materi Laju Reaksi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*. 4(3): 3739-3751.
- Sihotang, Johan Petra & Sabani. 2023. Pengaruh Discovery Learning Berbantuan Simulasi PhET terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa SMPN 1 Siatas Barita pada Materi Getaran dan Gelombang. *Journal of Natural Sciences*. 4(3): 144-151.
- Simbolon, Dedi dan Sahyar. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Riil dan Laboratorium Virtual terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 21(3): 305.
- Sinaga, Goldberd Harmuda Duva, Parlindungan Sitorus & Astri Juli Artaniman Ndruru. 2023. Pengaruh Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Tekanan Dengan Bantuan Phet Interactive Simulation. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*. 13(3): 401-411.
- Sonia, dkk. 2022. Penggunaan *Physics Education Technology* (PhET) dengan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Fluida Dinamis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*. 6(1): 137.
- Sufri dan Feri Tiona Pasaribu. 2023. Pengolahan Data Statistik Menggunakan SPSS IBM. (Malang: PT. Literasi Nusantara Abadi Grup, 2023): 40.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian: Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D”, (Bandung: Alfabeta).
- Sumarno, Salsabla Maulani, dkk. 2024. Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan PhET Simulation untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Energi. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*. 15(2): 317-323.

- Susmita, Nilam & Indah Slamet Budiarti. 2024. Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Simulasi Phet Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Usaha Dan Energi. *Papua Journal Of Physics Education (Pjpe)*. 4(1): 30-37.
- Telaumbanua, A. 2022. Kontribusi Penggunaan Media Pembelajaran Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Konstruksi Kayu. *Educativo: Jurnal Pendidikan*. 1(1): 29-34.
- Thoifah, I'anutut. 2015. *Statistika Pendidikan dan Metode Penelitian Kuantitatif*. (Malang: Madani Media): 221.
- Tumurun, Septian Wahyu. 2016. Model Pembelajaran Discovery Learning. *Jurnal Pena Ilmiah*. 1(1).
- Ulfa, Nadia, Hairida & Rahmat Rasmawan. 2016. Keterampilan Kerja Ilmiah pada Materi Indikator Asam Basa Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 5(8): 5.
- Uray R.S. Amalia, dkk. 2020. Keterampilan Kerja Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia FKIP Universitas Tanjungpura Kalimantan Barat. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*. 4(2): 123.
- Wayan, I. 2020. Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Media Phet Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa. *Indonesian Journal of Educational Development*. 1(2): 265-266.
- Widayanto. 2012. Pengembangan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 1(1): 24.
- Winarti & Suyadi. 2020. Pelaksanaan Model Discovery Learning Jerome Bruner pada Pembelajaran PAI di SMPN 3 Depok Sleman Yogyakarta. *Qalamuna- Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama*. 12(2):156.
- Wiradarma, Komang, Ni Suarni & Ndara Renda. 2021. Analisis Hubungan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Daring IPA Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *MIMBAR PGSD Undiksha*. 9(3): 408.
- Zani, Rahma dkk. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Fluida Statis Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA (JIPI)*. 2(2): 56-63.