

---

## MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING DI KELAS X SMA NEGERI 1 NABIRE

Oleh

Yulianti Mangallo<sup>1</sup>, Suardiman Dayadi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Satya Wiyata Mandala, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>[mangalloyulianti29@gmail.com](mailto:mangalloyulianti29@gmail.com), <sup>2</sup>[suardimandayadi216@gmail.com](mailto:suardimandayadi216@gmail.com)

---

### Article History:

Received: 09-05-2025

Revised: 21-05-2025

Accepted: 12-06-2025

### Keywords:

Kolaboratif, Matematika, Persamaan Linear, Think-Pair-Share, Tindakan Kelas

**Abstract:** Pemahaman konsep matematika merupakan dasar penting dalam keberhasilan belajar siswa, terutama pada materi persamaan linear satu variabel yang sering dianggap sulit. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika melalui strategi Think-Pair-Share pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Nabire. Penelitian menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus yang masing-masing terdiri dari tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 29 siswa kelas VII, dan data dikumpulkan melalui observasi, tes, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pemahaman konsep siswa yang signifikan. Pada siklus I, rata-rata nilai siswa adalah 66 dengan tingkat ketuntasan klasikal 56%, sedangkan pada siklus II meningkat menjadi rata-rata 78 dengan ketuntasan klasikal mencapai 88%. Peningkatan ini juga disertai dengan meningkatnya partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Temuan ini menunjukkan bahwa strategi Think-Pair-Share efektif dalam menciptakan suasana belajar yang interaktif dan mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Oleh karena itu, strategi ini disarankan untuk diterapkan secara luas dalam pembelajaran matematika di tingkat SMP.

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam membentuk karakter dan kemampuan intelektual generasi muda. Dalam konteks global, pendidikan tidak hanya dipandang sebagai sarana transfer ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai alat untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan solutif dalam menghadapi tantangan abad ke-21 (Merdeka & Literatur, 2017; Suwartini, 2017). Perubahan zaman yang cepat menuntut lembaga pendidikan untuk mampu mencetak peserta didik yang tangguh secara intelektual dan adaptif secara sosial. Oleh karena itu, sistem pendidikan modern dituntut untuk tidak hanya menekankan aspek kognitif semata, tetapi juga menumbuhkan soft skills dan

kemampuan berpikir tingkat tinggi (D. G. W. S. Pratama et al., 2020). Dalam kerangka kebijakan pendidikan nasional, peran kurikulum Merdeka Belajar menjadi tonggak penting dalam transformasi pendidikan di Indonesia. Kurikulum ini dirancang untuk mendorong pembelajaran berbasis kompetensi, diferensiasi, dan berpusat pada peserta didik, sehingga siswa didorong untuk menjadi pembelajar aktif yang mampu berpikir secara reflektif dan kritis. Sejalan dengan hal tersebut, proses pembelajaran di sekolah harus mampu memberikan ruang eksplorasi bagi siswa, termasuk dalam hal memecahkan masalah, menganalisis data, dan menyusun kesimpulan, yang merupakan inti dari kemampuan berpikir kritis (Sayangan et al., 2024; Widana & Widyastiti, 2023)

Sekolah Menengah Atas (SMA) sebagai jenjang pendidikan menengah akhir memiliki peran strategis dalam membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan untuk melanjutkan ke pendidikan tinggi maupun memasuki dunia kerja. Kurikulum di SMA dirancang untuk menstimulasi perkembangan logika, daya analitis, dan kemampuan berpikir sistematis, terutama dalam bidang sains dan matematika (Hakiki et al., 2025). Oleh karena itu, pembelajaran di SMA menuntut pendekatan yang lebih kompleks dan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Namun demikian, berbagai studi menunjukkan bahwa pembelajaran di tingkat SMA masih banyak yang bersifat teacher-centered dan belum sepenuhnya mengarahkan siswa pada keterampilan berpikir kritis (Nurjamaliah Ismail, 2018). Padahal, masa SMA merupakan tahap krusial dalam perkembangan kognitif siswa, di mana mereka mulai mampu berpikir secara abstrak dan logis. Untuk itu, model pembelajaran yang inovatif dan berbasis penemuan (discovery) dinilai penting dalam membentuk karakter siswa yang mandiri dan kritis.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam melatih kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis. Di SMA, matematika tidak hanya menjadi alat bantu dalam berbagai bidang ilmu lain, tetapi juga sebagai sarana pembinaan kemampuan berpikir kritis siswa (Muliastri, 2020). Namun, banyak siswa yang masih menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan, karena metode pembelajaran yang digunakan kurang menarik dan tidak kontekstual (Sabon & Telussa, 2024). Rendahnya minat dan prestasi siswa dalam matematika sering kali disebabkan oleh pendekatan pembelajaran konvensional yang belum mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses penemuan konsep (Tamaela et al., 2024). Oleh sebab itu, perlu diterapkan model pembelajaran yang mampu membangkitkan rasa ingin tahu, mendorong eksplorasi, dan meningkatkan keaktifan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Salah satu model yang terbukti efektif untuk tujuan tersebut adalah Discovery Learning, yang menempatkan siswa sebagai subjek utama dalam proses belajar.

Hasil observasi awal yang dilakukan di kelas X SMA Negeri 1 Nabire menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh metode ceramah dan latihan soal yang monoton. Siswa cenderung pasif, hanya mencatat dan mengikuti instruksi guru tanpa banyak berdiskusi atau mengeksplorasi konsep matematika secara mandiri. Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa, terutama dalam menyelesaikan soal-soal yang bersifat analitis atau aplikatif. Selain itu, guru juga mengungkapkan bahwa mayoritas siswa belum terbiasa mengemukakan pendapat atau mempertanyakan materi yang belum dipahami, yang menandakan kurang berkembangnya kemampuan refleksi dan argumentasi mereka. Fenomena ini diperkuat oleh data hasil

ulangan harian yang menunjukkan rendahnya skor siswa pada indikator penalaran dan pemecahan masalah matematika. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, salah satunya melalui penerapan model Discovery Learning.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model Discovery Learning efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di berbagai jenjang pendidikan. Penelitian oleh (Septiani et al., 2023) menunjukkan bahwa penerapan Discovery Learning dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan. Hal serupa juga ditemukan oleh (Kawuri & Fayanto, 2020) yang menyatakan bahwa siswa yang belajar dengan model ini menjadi lebih aktif dalam bertanya, berdiskusi, dan menarik kesimpulan. Model Discovery Learning memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahamannya sendiri melalui eksplorasi dan penemuan, sehingga menciptakan proses belajar yang lebih bermakna (Kusumayuni et al., 2023). Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran yang bersifat konstruktivistik seperti Discovery Learning sangat relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika guna mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Meskipun banyak penelitian telah membahas efektivitas Discovery Learning, sebagian besar studi tersebut dilakukan di jenjang SMP atau pada mata pelajaran IPA, sedangkan penelitian yang secara spesifik mengkaji penerapannya dalam pembelajaran matematika di kelas X SMA, khususnya di daerah seperti Nabire, masih sangat terbatas. Ini menunjukkan adanya celah (gap) dalam penelitian yang perlu diisi untuk memahami sejauh mana model ini dapat diadaptasi dalam konteks pendidikan lokal. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada fokusnya yang mengkaji implementasi model Discovery Learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X di SMA Negeri 1 Nabire, dengan mempertimbangkan karakteristik lokal siswa dan tantangan pembelajaran matematika di wilayah Papua Tengah.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Matematika melalui Penerapan Model Discovery Learning di Kelas X SMA Negeri 1 Nabire. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris bagi pengembangan model pembelajaran inovatif yang kontekstual dan efektif, serta menjadi rujukan bagi guru-guru di wilayah serupa untuk mengadaptasi metode pembelajaran yang lebih menantang dan bermakna.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model Discovery Learning dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif (mix-method), di mana data kuantitatif diperoleh dari hasil tes, dan data kualitatif berasal dari observasi serta wawancara. Model PTK yang digunakan mengacu pada desain Kemmis dan McTaggart yang terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi yang dilakukan secara siklus (Rivaldo Paul Telussa, 2023)

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Nabire, yang berlokasi di Kabupaten Nabire, Provinsi Papua Tengah. Sekolah ini dipilih berdasarkan hasil observasi awal yang

menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran matematika, serta adanya dukungan dari pihak sekolah untuk pelaksanaan inovasi pembelajaran. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Nabire, yang terdiri dari 32 siswa. Pemilihan subjek didasarkan pada hasil tes awal berpikir kritis dan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika. Selain itu, guru matematika kelas juga menjadi partisipan sebagai kolaborator dalam pelaksanaan tindakan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: Tes tertulis, untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada setiap siklus. Observasi, untuk mengamati aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: Soal tes berpikir kritis, yang dikembangkan dari materi matematika berdasarkan indikator berpikir kritis. Indikator peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini mengacu pada kemampuan siswa dalam: a) Mengidentifikasi masalah matematika; b) Menganalisis informasi dan fakta; c) Menarik kesimpulan logis; d) Mengembangkan argumen dan solusi matematika; d) Mengevaluasi hasil pemecahan masalah.

Teknik analisis data dilakukan dengan dua pendekatan: a) Analisis kuantitatif, digunakan untuk menganalisis hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa. Data kuantitatif dianalisis menggunakan rumus persentase untuk melihat peningkatan dari siklus ke siklus. b) Analisis kualitatif, digunakan untuk menganalisis data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis ini dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara sistematis (Telussa, 2020)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus menggunakan model tindakan kelas Kemmis dan McTaggart. Setiap siklus terdiri dari empat tahap: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Tujuan utama penelitian adalah meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model Discovery Learning.

### Siklus I

Pada tahap awal, siswa diberikan pretest untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Hasil pretest menunjukkan bahwa dari 32 siswa, hanya 9 siswa (28,1%) yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Selama pelaksanaan model Discovery Learning, guru membimbing siswa untuk mengamati, mengidentifikasi masalah, mengajukan pertanyaan, dan menyimpulkan konsep secara mandiri. Berdasarkan hasil observasi, sebagian siswa masih kesulitan dalam mengembangkan argumen dan menarik kesimpulan dari proses pemecahan masalah.

Pada akhir siklus I, dilakukan posttest dan hasilnya menunjukkan peningkatan. Sebanyak 18 siswa (56,3%) mencapai KKM. Hasil observasi dan wawancara juga menunjukkan bahwa keterlibatan siswa meningkat, meskipun masih ada hambatan dalam hal keaktifan kelompok tertentu dan pemahaman konsep.

### Siklus II

Perbaikan dilakukan berdasarkan hasil refleksi siklus I, yaitu memperjelas petunjuk kegiatan, meningkatkan variasi pertanyaan pemicu, dan memperbanyak diskusi antar kelompok. Pada siklus II, pembelajaran dilakukan lebih interaktif dan guru berperan sebagai fasilitator yang aktif memberikan bimbingan.

Hasil posttest pada siklus II menunjukkan peningkatan signifikan. Sebanyak 27 siswa (84,4%) mencapai nilai  $\geq 75$ . Aktivitas siswa dalam diskusi meningkat, mereka mampu mengajukan pertanyaan kritis, menghubungkan konsep matematika, dan menyimpulkan solusi secara mandiri. Hasil observasi menunjukkan peningkatan dalam semua indikator berpikir kritis.

Peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa melalui model Discovery Learning menunjukkan efektivitas pendekatan ini dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Anggun Apriliani Zahra Rosyiddin, Riche Cynthia Johan, 2022; Saputri et al., 2023) yang menyatakan bahwa Discovery Learning meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena siswa terlibat langsung dalam proses menemukan konsep, bukan hanya menerima penjelasan guru. Siswa yang aktif mengeksplorasi informasi cenderung lebih mampu memahami dan menganalisis materi matematika secara mendalam.

Selain itu, (Paputungan et al., 2022; Surya, 2020) dalam penelitiannya menemukan bahwa penerapan Discovery Learning secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi karena mendorong siswa untuk mengembangkan argumen logis dan memecahkan masalah secara mandiri. Model ini memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir reflektif, mengevaluasi informasi, dan membangun konsep secara bertahap sesuai pengalaman belajar mereka.

Selanjutnya, hasil penelitian ini didukung oleh (Nugrahaeni et al., 2017; B. A. Pratama & Mardiani, 2022) yang menunjukkan bahwa Discovery Learning dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa SMA ketika diterapkan dalam pembelajaran berbasis masalah. Pendekatan ini mengembangkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah, menginterpretasikan data, serta membuat kesimpulan berdasarkan bukti-bukti matematis yang logis.

Secara keseluruhan, keberhasilan tindakan dalam penelitian ini membuktikan bahwa Discovery Learning mampu mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Perbaikan strategi pembelajaran yang berorientasi pada keterlibatan aktif siswa terbukti berdampak positif terhadap hasil belajar. Dengan menerapkan pembelajaran berbasis penemuan, guru mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif untuk berpikir kritis dan mendalam.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dalam dua siklus, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Discovery Learning terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 1 Nabire pada pembelajaran matematika. Secara teoritis, pendekatan ini sejalan dengan konstruktivisme, di mana siswa membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung, pengamatan, serta eksplorasi aktif terhadap konsep. Proses pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif mampu mendorong munculnya kemampuan analisis, sintesis, dan evaluasi — yang merupakan inti dari berpikir kritis. Peningkatan ketuntasan belajar dari 28,1% pada pra-siklus menjadi 84,4% pada akhir siklus II menunjukkan bahwa Discovery Learning memberikan dampak signifikan terhadap kualitas proses dan hasil belajar siswa.

Sebagai rekomendasi, guru disarankan untuk mengintegrasikan model pembelajaran

berbasis penemuan ini secara konsisten dalam mata pelajaran matematika, terutama dalam materi yang menuntut kemampuan pemecahan masalah dan penalaran logis. Selain itu, penting bagi sekolah untuk mendukung pengembangan kompetensi guru melalui pelatihan pedagogik berbasis pendekatan saintifik dan pembelajaran aktif. Penelitian ini juga membuka peluang bagi pengembangan lebih lanjut dalam bentuk pengabdian masyarakat melalui pelatihan Discovery Learning kepada guru-guru di wilayah Nabire dan sekitarnya, guna meningkatkan kualitas pembelajaran dan mendorong terbentuknya generasi pembelajar yang berpikir kritis dan reflektif.

#### PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Kami menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala Sekolah, guru mata pelajaran Matematika, serta seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Nabire yang telah memberikan dukungan, kesempatan, dan partisipasi aktif selama proses penelitian ini berlangsung.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggun Apriliani Zahra Rosyiddin, Riche Cynthia Johan, D. M. (2022). Inovasi Kurikulum Dalam. *Inovasi Kurikulum*, 19 (1) (20(2), 196–207.
- [2] Hakiki, A. F., Livana, A., Selvianti, I., Febrianti, S. M., & Hernaeny, U. (2025). *Kesulitan Mahasiswa pada Kalkulus Diferensial dengan Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis*. 2, 1–12.
- [3] Kawuri, M. Y. R. T., & Fayanto, S. (2020). Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA SMAN 1 Piyungan Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.36709/jipfi.v5i1.9919>
- [4] Kusumayuni, P. N., Suarni, N. K., & Margunayasa, I. G. (2023). Model Discovery Learning Berbasis STEAM: Dampaknya Terhadap Hasil Belajar IPA dan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(1), 186–195. <https://doi.org/10.23887/jippg.v6i1.59771>
- [5] Merdeka, K., & Literatur, T. (2017). *Online Journal System 01*. 5(1), 1–3.
- [6] Muliastri, K. E. (2020). New literacy sebagai upaya peningkatan mutu pendidikan sekolah dasar di abad 21. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(1), 115–125. [https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal\\_pendas/article/view/3114](https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_pendas/article/view/3114)
- [7] Nugrahaeni, A., Redhana, I. W., & Kartawan, I. M. A. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 1(1), 23. <https://doi.org/10.23887/jpk.v1i1.12808>
- [8] Nurjamaliah Ismail. (2018). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Xi Ips-1 Sma Negeri 12 Banda Aceh Pada Pembelajaran Sejarah Melalui Penggunaan Metode Inkuiri. *Visipena Journal*, 9(1), 173–192. <https://doi.org/10.46244/visipena.v9i1.451>
- [9] Papatungan, K., Mamu, H., & Katili, A. S. (2022). Efektivitas Model Discovery Learning dan Model Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(3), 415–421. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i3.51459>

- [10] Pratama, B. A., & Mardiani, D. (2022). Kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mendapat model problem-based learning dan discovery learning. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 83–92. <https://doi.org/10.31980/pme.v1i1.1368>
- [11] Pratama, D. G. W. S., Suranata, K., & Arini, N. W. (2020). Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Kritis untuk Kelas V SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 492. <https://doi.org/10.23887/jippg.v3i3.29435>
- [12] Rivaldo Paul Telussa. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Materi Kewajiban Dan Hakku Melalui Pendekatan Lingkungan Pada Siswa Kelas Iii Sd Negeri 93 Maluku Tengah. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(10), 3791–3798. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i10.5839>
- [13] Sabon, Y. O. S., & Telussa, R. P. (2024). Ethnomathematics-Based Learning Design of Mountainous Papua To Increase Student Engagement and Create Meaningful Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 7(1), 66–74. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol7iss1pp66-74>
- [14] Saputri, A. N., Roulia, A. R., & Zuliani, R. (2023). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Bangun Datar Dan Bangun Ruang Di Kelas V Sdn Karet 2 Kabupaten Tangerang. *Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 1, 58–70. <https://doi.org/10.51903/bersatu.v1i4.266>
- [15] Sayangan, Y. V., Una, L. M., & Beku, V. Y. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPAS. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(3), 757–766.
- [16] Septiani, M., Rohaeti, E. E., Bernard, M., Siliwangi, I., Terusan, J., & Sudirman, J. (2023). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(6), 2249–2256. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i6.17622>
- [17] Surya, R. (2020). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Multimedia Terhadap Keterampilan Proses Sains, Berpikir Tingkat Tinggi Dan Keterampilan Bertanya Pada Materi Sistem Pernafasan Di Sma Negeri 5 Langsa. *Jurnal Biolokus*, 3(1), 234. <https://doi.org/10.30821/biolokus.v3i1.671>
- [18] Suwartini, S. (2017). sitianafiah,Journal manager,sri suwarti\_Pendidikan Karakter dan Pembangunan Sumber Daya Manusia Keberlanjutan (3).pdf. *Trihayu: Jurnal Penddidikan Ke-SD-An*, 4(Nomor 1), 220-234 Hal.
- [19] Tamaela, K. A., Telussa, R. P., & Sopacua, A. (2024). *Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Video Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Siswa SMA Negeri 29 Maluku Tengah*. 10, 35–42.
- [20] Telussa, R. P. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Picture and Picture Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Sosiologi Pada Konsep Mobilitas Sosial Di Pkbm Mekar Sari Kabupaten Nabire Papua. *Jurnal Pedagogika Dan Dinamika Pendidikan*, 8(2), 87–95.
- [21] Widana, I. W., & Widyastiti, N. M. R. (2023). Model Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Journal of Education Action ...*, 7(2), 176–184. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/article/view/59337%0Ahttps://ejo>

1478

JCI

Jurnal Cakrawala Ilmiah

Vol.4, No.10, Juni 2025

---

[urnal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/article/download/59337/25858](http://urnal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/article/download/59337/25858)