



Vol.15, No. 1, Januari-Juni 2025
Doi: [10.30829/alirsyad.v15i1.24084](https://doi.org/10.30829/alirsyad.v15i1.24084)

JURNAL PENDIDIKAN DAN KONSELING

<http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/al-irsyad>
ISSN 2686-2859 (online)
ISSN 2088-8341 (cetak)

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VII

Dewi Purnama Sari¹, Ilham Nazaruddin², Satria Ami Marta³, Zaskia Fitri⁴

^{1,2,3} STKIP Amal Bakti, email: purnamasaridewi085@gmail.com

⁴ Mahasiswa TI STKIP Amal Bakti

Kata Kunci:

*Discovery Learning,
Kemampuan
Pemecahan Masalah
Matematika*

Keywords :

*Discovery Learning,
Mathematical
Problem Solving
Skills*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak model Discovery Learning terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam matematika siswa kelas tujuh di MTS PAB 3 Helvetia. Metodologi yang diadopsi untuk penelitian ini adalah quasi-eksperimental. Uji regresi linier sederhana diterapkan untuk pengujian hipotesis. analisis data dan pembahasan maka diperoleh bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $12,12 > 4,15$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga arah koefisien berarti, uji kelinieritas apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,069 < 2,38$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak maka linier, dan uji hipotesis apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,52 > 0,34$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Discovery Learning terhadap kemampuan pemecahan matematika pada materi himpunan kelas VII MTS PAB 3 Helvetia.

Abstract

This study aims to evaluate the impact of the Discovery Learning model on problem-solving skills in mathematics of seventh grade students at MTS PAB 3 Helvetia. The methodology adopted for this study is quasi-experimental. Simple linear regression test is applied for hypothesis testing. data analysis and discussion it is obtained that $F_{count} > F_{table}$ which is $12.12 > 4.15$ then H_0 is rejected and H_a is accepted so that the direction of the coefficient is significant, linearity test if $F_{count} < F_{table}$ which is $0.069 < 2.38$ then H_0 is accepted and H_a is rejected then linear, and hypothesis test if $r_{count} > r_{table}$ which is $0.52 > 0.34$ then H_0 is rejected and H_a is accepted. Thus it can be concluded that there is an influence of the Discovery Learning type cooperative learning model on mathematical problem-solving skills in the set material of class VII MTS PAB 3 Helvetia..

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika memegang peranan penting dalam keseluruhan pengalaman belajar, ditandai dengan adanya korelasi yang kuat dan nyata antar konsep serta pendekatan yang terpadu (lik Nurhikmayati, 2019). Pembelajaran matematika juga menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, penalaran logis, dan analisis sistematis pada siswa. Lebih jauh lagi, pendidikan matematika menantang siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang efektif. Penguasaan teknik pemecahan masalah sangatlah penting. Banyak penelitian yang telah mengkaji keterampilan pemecahan masalah, salah satunya oleh (Harleni, 2020) yang mengidentifikasi dampak model pembelajaran kooperatif Two Stay Two Stray (TSTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 pada tahun ajaran 2019/2020. Hasil uji-t menunjukkan nilai sebesar 1,671, sedangkan perhitungan selanjutnya menunjukkan nilai sebesar 4,944. Hasil tersebut menegaskan bahwa $(4,944 > 1,671)$ sehingga hipotesis diterima. Menurut Situmorang dkk. (Putri, 2024) keterampilan pemecahan masalah merupakan hal yang penting bagi semua siswa, karena keterampilan ini merupakan tujuan mendasar dalam pendidikan matematika. Pemecahan masalah mencakup berbagai metode, prosedur, dan strategi, yang berfungsi sebagai aspek utama kurikulum matematika dan keterampilan dasar dalam pembelajaran matematika

Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, penting untuk menerapkan model pendidikan yang menarik dan efektif. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan Discovery Learning. Pendekatan ini mengharuskan pendidik mengadopsi pola pikir yang lebih inovatif dalam menyusun pengalaman, yang memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi dan memperoleh informasi dalam bentuk konsep dan prinsip melalui proses mental yang mencakup kegiatan langsung yang bertujuan untuk mengatasi tantangan mereka sendiri

(Anizzulfa, Saleh and Safitri, 2023). Tahapan model Discovery Learning, seperti yang ditunjukkan oleh (Setiyowati and Panggayuh, 2019) adalah (1) Menawarkan stimulasi, (2) Mendefinisikan masalah, (3) Mengumpulkan data, (4) Mengolah data, (5) Memvalidasi, (6) Merumuskan kesimpulan. Model *Discovery Learning* merupakan pendekatan teoritis dalam pendidikan yang menggambarkan suatu proses di mana peserta didik terlibat ketika mereka tidak diberi pelajaran yang final tetapi didorong untuk mengambil inisiatif dalam menyusun pembelajaran mereka sendiri (Angga Ardianto, Dodik Mulyono, Sri Handayani, 2019). Pendekatan ini dapat memberdayakan peserta didik untuk secara mandiri mengungkap konsep dalam konten pendidikan, dibantu oleh perangkat teknologi. Temuan penelitian (Muhammad Febriansyah, Yeni Listiana, Erna Isfayani, Aklimawati, 2024) menunjukkan bahwa peserta didik menunjukkan peningkatan keterampilan penalaran matematika melalui model *Discovery Learning* dengan dukungan dari Perangkat Lunak GeoGebra. Peningkatan sebesar 0,38 termasuk dalam kisaran sedang. *Discovery learning* dalam bidang pendidikan mendorong keterlibatan peserta didik yang aktif dan efektif, yang mengarah pada pemahaman yang lebih baik dan peningkatan kinerja akademik dalam sains (Amirudin dan Daimul Hasanah, 2023). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian model *Discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan masalah matematika siswa SMP.

METODE

Penelitian semacam ini tergolong quasi eksperimen. Penelitian dilaksanakan di KELAS VII MTS PAB 3 HELVETIA yang beralamat di JL. PSR Veteran X Manunggal, wilayah Helvetia Kecamatan Labuhan Deli, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Partisipan penelitian adalah siswa kelas VII sebanyak 67 orang, dengan sampel terpilih terdiri dari kelas

VII-A sebanyak 33 orang sebagai kelompok kontrol, sedangkan kelas VII-B sebanyak 34 orang sebagai kelompok eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Randomized Pretest-Posttest Control Group Design. Rancangan ini merupakan salah satu jenis rancangan eksperimen yang diawali dengan pretest (evaluasi awal), kemudian diberikan perlakuan, dan diakhiri dengan posttest. Instrumen utama penelitian ini adalah tes yang difokuskan pada kemampuan pemecahan masalah. Metode yang digunakan dalam analisis data adalah Analisis Regresi.

HASIL

Analisis Data Hasil Penelitian

1. Uji Normalitas Data

Temuan dari penilaian normalitas awal pada kelompok eksperimen dan kontrol menunjukkan distribusi data yang normal. Dengan menerapkan uji Lilifors, nilai L_0 untuk kelompok eksperimen ditetapkan sebesar 0,1015, dibandingkan dengan nilai L_{tabel} sebesar 0,152. Oleh karena itu, kesimpulan $L_0 < L_{tabel}$ menegaskan distribusi normal data. Demikian pula, nilai L_0 untuk kelompok kontrol adalah 0,1370, sedangkan nilai L_{tabel} tetap 0,152. Akibatnya, $L_0 < L_{tabel}$ menandakan bahwa data juga menunjukkan distribusi normal dalam kelompok ini.

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan uji Lilifors, nilai L_0 untuk kelompok eksperimen adalah 0,1260, sedangkan nilai L_{tabel} adalah 0,152. Oleh karena itu, karena L_0 lebih kecil dari L_{tabel} , ini menunjukkan bahwa data mengikuti distribusi normal. Dengan cara yang sama, nilai L_0

untuk kelompok kontrol dihitung sebesar 0,1309, dengan nilai L_{tabel} juga sebesar 0,152. Akibatnya, karena L_0 lagi-lagi lebih kecil dari L_{tabel} , ini menandakan bahwa data dalam kelompok ini juga terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Menurut evaluasi dengan uji Fisher, F_{hitung} yang dihasilkan adalah 1,19, dan nilai F_{tabel} berada pada angka 1,80. Oleh karena itu, karena F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} , hipotesis nol H_0 diterima sementara hipotesis alternatif H_a ditolak, yang mengarah pada kesimpulan bahwa populasi tersebut konsisten. Dalam analisis yang menggunakan uji Fisher, F_{hitung} yang dihitung adalah 1,34, sedangkan nilai F_{tabel} tetap pada angka 1,80. Akibatnya, karena F_{hitung} berada di bawah F_{tabel} , ini menunjukkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak, yang memungkinkan kita untuk menyimpulkan bahwa populasi menunjukkan homogenitas.

3. Analisa Regresi

Untuk mengidentifikasi rumus regresi linier yang menghubungkan pengaruh X (Data Pra-Uji) dengan variabel Y (Data Pasca-Uji), persamaan berikut dapat digunakan:

$$\hat{Y} = a + bx$$

Rumus regresi linier yang menghubungkan Y (Data Pasca-Uji) dengan X (Data Pra-Uji) direpresentasikan sebagai $Y = a + bX$. Oleh karena itu, persamaan garis regresi adalah: $Y = 58,26 + 0,42X$.

4. Uji Linearitas Regresi

Salah satu asumsi mendasar dalam analisis regresi adalah konsep linearitas. Untuk menentukan apakah data yang diteliti menunjukkan hubungan linear, dilakukan uji linearitas regresi awal. Dengan menggunakan rumus garis regresi, signifikansi koefisien regresi dinilai. Untuk mengevaluasi linearitas regresi, hipotesis berikut dikembangkan:

$$H_0 : \hat{Y} = ax + b$$

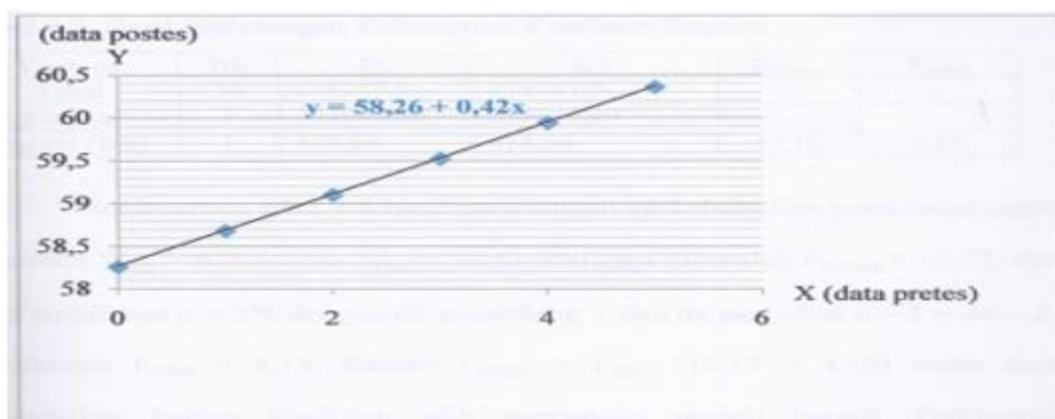
$$H_a : \hat{Y} \neq ax + b$$

Tabel 3. Analisis Varians untuk Uji Kelinieran Model Regresi

Varians	Dk	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}
Total	34	236247,9	236247,9	-	-
Residu	32	2320,37	72,51	-	-
Tuna cocok	6	36,77	6,13	-	-
Kekeliruan	26	2283,6	87,83	0,069	2,38

Tabel 3 menyajikan nilai F_{tabel} yang diperoleh dari distribusi F_{tabel} pada tingkat signifikansi 5%. Dapat diamati bahwa $dk_{\text{numerator}}$ sama dengan 6 dan $dk_{\text{denominator}}$ sama dengan 26, yang menunjukkan bahwa F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} dengan F_{hitung} sebesar 0,069 yang berarti lebih kecil dari 2,38. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima, yang menegaskan bahwa

hubungan antara Y dan X bersifat linier.



Gambar 1. Persamaan garis regresi antara Y (Data *posttest*) dengan X (Data *Pretest*)

Menurut gambar 1, rumus $\hat{Y} = 58,26 + 0,42x$ dicirikan sebagai linier. Hal ini dapat dibuktikan dengan menggunakan contoh-contoh spesifik seperti ketika x sama dengan 0, menghasilkan y sebesar 58,26; ketika x adalah 1, menghasilkan y sebesar 58,68; untuk x sama dengan 2, y ditemukan sebesar 59,1; ketika x adalah 3, y menjadi 59,52; dengan x pada 4, y sama dengan 59,94; dan ketika x mencapai 5, y adalah 60,36. Oleh karena itu, persamaan linier menggambarkan garis lurus menaik, yang memungkinkan kelanjutan pengujian hipotesis penelitian.

a. Uji Keberartian Koefisien Regresi

Sesuai dengan rumus garis regresi, tingkat signifikansi koefisien regresi ditentukan. Untuk mengevaluasi pentingnya koefisien regresi, hipotesis berikut ditetapkan:

$$H_0 : b = 0$$

$$H_a : b \neq 0$$

Tabel 4. Hasil Perhitungan Keberartian Koefisien Regresi

Varians	Dk	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel}
Total	34	236247,9	236247,9	-	-
Rgresi (a)	1	233048,89	233048,89	-	-
Regresi (b/a)	1	878,64	878,64	12,12	4,15

Berdasarkan tabel 4, hasil yang diperoleh dari uji signifikansi persamaan regresi menunjukkan bahwa $S_{reg}^2 = 878,64$ dan S_{res}^2 sama dengan 72,51, sehingga F_{hitung} menjadi 12,12. Pada tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$, dengan derajat kebebasan pembilang 1 dan derajat kebebasan penyebut $n - 2 = 34 - 2 = 32$, nilai F_{tabel} diperoleh sebesar 4,15. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($12,12 > 4,15$), dapat disimpulkan bahwa koefisien arah persamaan regresi signifikan secara statistik.

Uji Hipotesis Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Hipotesis Statistik :

$H_0 : r = 0$

$H_a : r \neq 0$

H_0 = Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII

H_a = Terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII

Perhitungan uji hipotesis dilakukan untuk menilai dampak model *Discovery Learning* terhadap keterampilan pemecahan masalah matematika siswa.

Dalam penelitian ini, pengujian hipotesis menggunakan analisis regresi, dengan memanfaatkan data dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, khususnya hasil pra-tes dan pasca-tes. Hasil perhitungan analisis regresi ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

t_{hitung}	t_{tabel}	N	Hipotesis	Keterangan
0,52	0,34	34	$t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima	Terdapat pengaruh model pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ($r \neq 0$)

Dari tabel 5 hasil analisis regresi ditampilkan, menghasilkan t_{hitung} sebesar 0,52. Nilai ini kemudian dinilai terhadap t_{tabel} yang sebesar 0,34, dengan n dihitung sebagai 34 dikurangi 2, menghasilkan 32 dan ambang signifikansi sebesar 5%. Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , H_0 ditolak sementara H_a ditegaskan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Two Stay Two Stray* memengaruhi keterampilan pemecahan masalah matematika siswa.

PEMBAHASAN

Pendidikan matematika tidak hanya bertujuan untuk menanamkan pengetahuan konseptual, tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan ini sangat penting karena matematika sejatinya adalah alat

untuk menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang bersifat non-rutin dan membutuhkan pemahaman mendalam serta strategi penyelesaian yang kreatif. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan akan pendekatan pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk berpikir aktif, kritis, dan mandiri, (Saputra, H. 2020)..

Salah satu pendekatan yang diyakini efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah model pembelajaran Discovery Learning. Model ini menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar, di mana mereka didorong untuk menemukan sendiri konsep atau prinsip melalui pengalaman belajar yang terstruktur. Dalam Discovery Learning, guru berperan sebagai fasilitator yang merancang skenario pembelajaran yang memancing rasa ingin tahu siswa dan memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi, menganalisis, dan menyimpulkan berdasarkan data atau fakta yang ditemukan.

Implementasi model Discovery Learning dalam pembelajaran matematika di kelas VII memiliki potensi besar, terutama karena siswa pada jenjang ini tengah berada pada tahap perkembangan kognitif operasional formal menurut teori Piaget, (Fahma, M. A., & Purwaningrum, J. P. 2021). Mereka sudah mulai mampu berpikir abstrak, logis, dan sistematis, sehingga cocok dengan pendekatan yang mendorong eksplorasi dan penemuan mandiri.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model Discovery Learning dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Siswa dalam kelompok eksperimen menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, menerapkan langkah-langkah penyelesaian, serta melakukan refleksi terhadap jawaban yang dihasilkan.

Peningkatan ini dapat dijelaskan dari sisi proses belajar yang lebih bermakna dalam Discovery Learning. Ketika siswa diberi ruang untuk berpikir, mencoba, dan berdiskusi, mereka menjadi lebih terlibat dan memahami konsep secara mendalam. Selain itu, rasa kepemilikan terhadap pengetahuan yang ditemukan sendiri juga meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri mereka dalam menghadapi masalah matematika. Namun demikian, keberhasilan implementasi model ini sangat bergantung pada beberapa faktor pendukung, seperti kesiapan guru dalam merancang kegiatan pembelajaran yang eksploratif, ketersediaan waktu yang cukup, serta kemampuan siswa untuk belajar secara aktif. Tanpa perencanaan dan pendampingan yang baik, Discovery Learning bisa menjadi tidak efektif dan bahkan membingungkan bagi siswa yang belum terbiasa belajar mandiri, (Puspitasari, 2019).

Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa model pembelajaran Discovery Learning dapat menjadi alternatif yang tepat untuk

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, khususnya di kelas VII. Model ini tidak hanya membantu siswa menguasai materi, tetapi juga membentuk karakter pembelajar yang aktif, kritis, dan reflektif—yang merupakan fondasi penting bagi pembelajaran sepanjang hayat, (Khuzaimah, 2009).

Berdasarkan uji regresi linear sederhana diperoleh $r_{tabel} = 0,34$, sementara berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh $r_{hitung} = 0.52$. Dari perhitungan terlihat bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0.52 > 0,34$) maka hipotesis yang diajukan diterima. Dengan demikian, maka hasilnya dapat dikemukakan bahwa: “terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan matematika pada materi himpunan kelas VII MTS PAB 3 Helvetia.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, diketahui bahwa F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} , yakni 12,12 lebih besar dari 4,15. Dengan demikian, hipotesis nol H_0 ditolak dan hipotesis alternatif H_a diterima. Dari segi pengujian linearitas, apabila F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} , ditunjukkan dengan 0,069 lebih kecil dari 2,38, maka hipotesis nol H_0 diterima dan H_a ditolak, yang menunjukkan linearitas. Mengenai pengujian hipotesis, apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, yaitu ditunjukkan dengan $0,52 > 0,34$, maka H_0 ditolak lagi dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode *Discovery Learning* dalam pembelajaran kooperatif

berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi himpunan kelas VII MTS PAB 3 Helvetia.

DAFTAR RUJUKAN

- Amirudin, Daimul Hasanah (2023) 'PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA POKOK BAHASAN RANGKAIAN LISTRIK', *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), pp. 87–100. Available at: <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/9987/4494>.
- Angga Ardianto, Dodik Mulyono, Sri Handayani (2019) 'Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP', *Jurnal Inovasi Matematika*, 1(1), pp. 31–37. Available at: <https://doi.org/10.35438/inomatika.v1i1.136>.
- Anizzulfa, N., Saleh, H. and Safitri, P.T. (2023) 'Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas VII', *Pedagogy*, 8(2), pp. 219–227.
- Fahma, M. A., & Purwaningrum, J. P. (2021). Teori Piaget dalam pembelajaran matematika. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 6(1), 31-42.
- Khuzaimah, U. (2009). Konsep Belajar Sepanjang Hayat.
- Harleni, S. (2020) 'PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TWO STAY TWO STRAY (TS-TS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 1 SELESAI TAHUN PELAJARAN 2019/2020', 12(1).
- lik Nurhikmayati (2019) 'Pengaruh Model Two Stay Two Stray Pengaruh Model Two Stay Two Stray', 3(1), pp. 49–57.
- Muhammad Febriansyah, Yeni Listiana, Erna Isfayani, Aklimawati, A.T.H. (2024) 'PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY

LEARNING BERBANTUAN SOFTWARE GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA', (September).

Puspitasari, Y., & Nurhayati, S. (2019). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 7(1), 93-108.

Putri, A.I. (2024) 'Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran PBL , PjBL , dan Inquiry Learning', 08(November), pp. 2462–2469.

Saputra, H. (2020). Kemampuan berfikir kritis matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim*, 2(3), 1-7.

Setiyowati, P. and Panggayuh, V. (2019) 'Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Video Scribe Sparkol Terhadap Hasil Belajar SMK Perwari Tulungagung Kelas X Tahun Ajaran 2017/2018', *Joeict (Jurnal of Education and Information Communication Technology)*, 3(1), pp. 12–21. Available at: <https://jurnal.stkipggritulungagung.ac.id/index.php/joeict/article/view/694>.