

ANALISIS PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN POWERPOINT (PPT) TERHADAP LITERASI MATEMATIS SISWA KELAS X SMA

M. Tegar Khaer¹, Masjudin², Sanapiah³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika FSTT Universitas Pendidikan Matematika

¹tgrkhair@gmail.com, ²masjudin@undikma.ac.id,

ABSTRACT

Mathematical literacy is a critical competency for students to meet 21st-century demands, yet PISA 2022 results showed a decline in mathematics achievement compared to 2018, and observations at SMAN 4 Mataram revealed that 49.8% of class X students still had low mathematical literacy, particularly in understanding contextual problems related to quadratic functions and applying memorized formulas without conceptual understanding. This study aimed to analyze the effect of the Discovery Learning model assisted by PowerPoint (PPT) on the mathematical literacy ability of class X SMA students on quadratic function material. A quantitative approach with a quasi-experimental method was used, employing a Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design. The population consisted of all class X students at SMAN 4 Mataram in the 2025/2026 academic year, with a purposive sample of 72 students divided into an experimental class (X-8) and a control class (X-7), 36 students each. Data were collected through an essay-based mathematical literacy test and analyzed using IBM SPSS 21 through normality, homogeneity, and Independent Sample t-Test procedures. Results showed the average score of the experimental class increased from 33.81 to 82.08, higher than the control class which increased from 34.69 to 69.66. The Independent Sample t-Test produced a significance value of 0.000 (<0.05) with a mean difference of 12.417, indicating a significant difference between the two groups. These findings confirm that the Discovery Learning model assisted by PowerPoint is more effective than conventional learning in improving students' mathematical literacy.

Keywords: Discovery Learning, PowerPoint, Mathematical Literacy

ABSTRAK

Kemampuan literasi matematika merupakan kompetensi penting bagi siswa untuk menghadapi tuntutan abad ke-21, namun hasil PISA 2022 menunjukkan penurunan capaian matematika dibanding 2018, dan observasi di SMAN 4 Mataram menemukan bahwa 49,8% siswa kelas X masih memiliki literasi matematis rendah, terutama dalam memahami soal kontekstual pada materi fungsi kuadrat serta cenderung menghafal rumus tanpa memahami penerapannya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan *PowerPoint* (PPT) terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas X SMA pada materi fungsi kuadrat. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen* melalui desain *Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMAN 4 Mataram tahun ajaran 2025/2026, dengan sampel *purposive* sebanyak 72 siswa yang terbagi dalam kelas eksperimen (X-8) dan kelas kontrol (X-7), masing-masing 36 siswa. Data dikumpulkan melalui tes uraian kemampuan literasi matematis dan dianalisis

menggunakan IBM SPSS versi 21 melalui uji *normalitas*, uji *homogenitas*, dan uji *Independent Sample t-Test*. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai kelas eksperimen meningkat dari 33,81 menjadi 82,08, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang meningkat dari 34,69 menjadi 69,66. Hasil uji *Independent Sample t-Test* memperoleh nilai signifikansi 0,000 ($<0,05$) dengan *mean difference* sebesar 12,417, yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Temuan ini membuktikan bahwa model *Discovery Learning* berbantuan *PowerPoint* lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

Kata Kunci: *Discovery Learning*, *PowerPoint*, Literasi Matematis

A. Pendahuluan

Kemampuan dalam literasi matematika adalah kompetensi yang sangat penting bagi siswa untuk memenuhi tuntutan pada abad ke-21. Literasi matematika melampaui sekedar kemampuan hitung, karena mencakup kemampuan untuk bernalar secara matematis serta merumuskan, menerapkan, dan menginterpretasikan konsep matematika guna menyelesaikan berbagai masalah di kehidupan sehari-hari (Sugianto et al., 2022). Dengan penguasaan literasi matematika yang baik, diharapkan siswa dapat membuat keputusan yang didasarkan pada penalaran dan memahami peran matematika dalam aspek personal, sosial, dan akademik mereka (Arifatunnisak & Susilo, 2023).

Hasil temuan global dalam studi Programme For Internasional Student Assessment (PISA) menegaskan literasi matematika sebagai kapasitas

untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, dan laporan hasil PISA 2022 menunjukkan capaian matematika secara rata-rata di negara mengalami penurunan dibanding 2018. Hal ini juga ditemukan di kelas X SMAN 4 Mataram setelah dilakukan observasi pada materi fungsi kuadrat, diperoleh 49,8 % kemampuan literasi matematis siswa masih tergolong rendah. Terlihat dari masih banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami isi bacaan yang tersirat dalam teks soal, khususnya soal berbentuk masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi kuadrat.

Selain itu, siswa juga belum mampu menyusun langkah penyelesaian secara logis dan sistematis. Sebagian besar siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna dan penerapannya dalam berbagai konteks permasalahan. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses

pembelajaran masih perlu diarahkan pada penguatan pemahaman konsep dan kemampuan bernalar.

Haryadi & Masjudin, (2025) menyatakan bahwa rendahnya kesiapan literasi numerasi matematika siswa, khususnya dalam pemecahan masalah dan penerapan konsep, menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih bersifat prosedural dan kurang menekankan pemahaman konseptual serta penalaran matematis. Akibatnya, siswa mengetahui rumus yang digunakan tetapi belum memahami kapan dan bagaimana rumus tersebut diterapkan dalam situasi yang berbeda.

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis adalah model pembelajaran *Discovery Learning*. Model ini menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran melalui proses menemukan konsep secara mandiri. Tahapan dalam *Discovery Learning*, yaitu *stimulation* (memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami masalah), *problem statement* (identifikasi masalah), *data collection* (mengumpulkan informasi), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (penarikan

kesimpulan). Proses tersebut sejalan dengan indikator literasi matematis yang menekankan kemampuan merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* mampu meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Namun, penerapannya masih belum sepenuhnya optimal tanpa dipadukan dengan media pembelajaran yang memadai. Padahal, media pembelajaran memiliki peran penting dalam membantu penyampaian materi agar lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami.

Oleh karena itu, diperlukan adanya inovasi berupa penggabungan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan media pembelajaran yang sesuai. Salah satu media yang dapat digunakan untuk mendukung model pembelajaran ini adalah media *PowerPoint* (PPT). Media *PowerPoint* (PPT) memungkinkan penyajian materi secara visual, sistematis, dan interaktif sehingga dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih konkret dan kontekstual. Selain itu, PPT dapat digunakan untuk menampilkan permasalahan

kontekstual, ilustrasi, grafik, maupun animasi yang mendukung proses penemuan konsep dalam pembelajaran. Penggunaan PPT juga sejalan dengan upaya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran guna meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai analisis pengaruh *Discovery Learning* berbantuan PowerPoint (PPT) terhadap literasi matematis siswa kelas X SMA. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran matematika yang lebih aktif, inovatif, dan berorientasi pada peningkatan kemampuan literasi matematis siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Pendekatan kuantitatif dengan jenis eksperimen semu (*quasi eksperiment*) untuk mengetahui kemampuan Literasi Matematis siswa kelas X melalui model *Discovery Learning* berbantuan *PowerpPoint* (PPT) pada materi fungsi kuadrat. Pemilihan desain *quasi eksperiment* dilakukan karena kondisi nyata di sekolah tidak

memungkinkan dilaksanakannya randomisasi secara penuh.

Adapun rancangan penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest nonequivalent Control Group Design* yakni melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *PowerPoint* (PPT), sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran konvensional. Kedua kelas diberikan *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah pembelajaran untuk mengetahui perubahan kemampuan Literasi Matematis.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 4 Mataram tahun ajaran 2025/2026. Sampel ditentukan menggunakan *purposive sampling* dengan mempertimbangkan kesamaan guru pengajar, jadwal pembelajaran, serta kemampuan awal siswa yang relatif setara. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas X 7 dan X 8, masing-masing berjumlah 36 siswa, sehingga total sampel berjumlah 72 siswa.

Instrumen penelitian berupa tes kemampuan literasi matematis. Tes kemampuan literasi matematis

disusun berdasarkan indikator literasi matematis yaitu komunikasi, matematisasi, merancang strategi pemecahan masalah, penggunaan operasi dan bahasa simbol, bahasa formal dan bahasa teknis, dan penalaran dan pemberian alasan.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes uraian yang diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes uraian bertujuan agar siswa tidak hanya sekedar menjawab, melainkan harus menggunakan keterampilan berpikirnya untuk mengungkap alasan jawaban yang mereka buat (Husnawati et al., 2015).

Data dianalisis menggunakan IBM SPSS Statistics versi 21 melalui uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat meliputi uji normalitas Shapiro-Wilk dan uji homogenitas Levene's Test dengan taraf signifikansi 0,05. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t dua sampel independen apabila data berdistribusi normal.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui analisis pengaruh

Discovery Learning berbantuan PowerPoint (PPT) terhadap literasi matematis siswa kelas X SMA. Penelitian dilaksanakan di SMAN 4 Mataram pada tanggal 18 Mei 2026 sampai dengan 26 Mei 2026. Sampel penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas X-8 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-7 sebagai kelas kontrol, yang masing-masing berjumlah 36 siswa.

Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan literasi matematis. Tes ini diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* yang diberikan pada kedua kelas kemudian dianalisis dan dibandingkan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *PowerPoint* (PPT) terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas X SMAN 4 Mataram.

Adapun rekapitulasi hasil *pretest-posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai berikut.

Tabel 1 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis Kelas Kontrol

Keterangan	Pre-Test	Post-Test
Jumlah Siswa	36	36
Nilai Tertinggi	53	86
Nilai Terendah	20	53
Rata-rata	34,69	69,66
Siswa Tuntas	0	12
Siswa Tidak Tuntas	36	24

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis Kelas Eksperimen

Keterangan	Pre-Test	Post-Test
Jumlah Siswa	36	36
Nilai Tertinggi	53	100
Nilai Terendah	20	66
Rata-rata	33,81	82,08
Siswa Tuntas	0	24
Siswa Tidak Tuntas	36	12

Berdasarkan tabel 1, hasil *pretest* pada kelas kontrol menunjukkan bahwa seluruh peserta didik (36 siswa) memperoleh nilai kurang dari KKM (< 75), sehingga tidak ada yang mencapai ketuntasan. Setelah diberikan pembelajaran konvensional, hasil *posttest* kelas kontrol menunjukkan adanya peningkatan, yaitu sebanyak 12 peserta didik mencapai KKM (≥ 75) dan sebanyak 24 peserta didik belum mencapai KKM (< 75). Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran pada kelas kontrol tetap memberikan perubahan terhadap kemampuan literasi matematis siswa, tetapi peningkatannya belum optimal.

Pada tabel 2, hasil *pretest* menunjukkan bahwa seluruh peserta didik (36 siswa) memperoleh nilai kurang dari KKM (< 75), sehingga tidak ada yang mencapai ketuntasan.

Setelah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *PowerPoint* (PPT), hasil *posttest* menunjukkan peningkatan yang lebih baik, yaitu sebanyak 24 peserta didik mencapai KKM (≥ 75) dan sebanyak 12 peserta didik belum mencapai KKM (< 75). Jika ditinjau dari nilai rata-rata, kelas kontrol mengalami peningkatan dari 34,69 menjadi 69,66, sedangkan kelas eksperimen mengalami peningkatan dari 33,81 menjadi 82,08. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan literasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Sebelum dilakukannya uji hipotesis, data penelitian terlebih dahulu di uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan SPSS versi 21 menggunakan teknik *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil uji normalitas disajikan pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas data penelitian kemampuan literasi matematis

Kelas	Sig-Shapiro-Wilk	Keterangan
Eksperimen	0,192	Normal
Kontrol	0,206	Normal

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji normalitas data menggunakan uji Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,192 dan nilai signifikansi kelas kontrol sebesar 0,206. Karena seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal.

Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data penelitian memiliki varians yang sama atau homogen. Data dikatakan homogen apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sedangkan data dikatakan tidak homogen apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Hasil uji homogenitas disajikan pada tabel 4.

Tabel 4 Data Hasil Uji Homogenitas

Levene statistic	df1	df2	Sig.
,710	1	70	,402

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang disajikan pada Tabel 4, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,402. Karena nilai signifikansi tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, maka data dinyatakan homogen. Dengan demikian, data memenuhi salah satu prasyarat untuk dilakukan uji statistik parametrik.

Setelah data dinyatakan normal dan homogen, dilakukan uji hipotesis menggunakan *Independent Sample t-Test*. Adapun hasil uji *Independent Sample t-Test* disajikan pada tabel 5.

Tabel 5 Hasil Uji *Independent Sample t-Test*

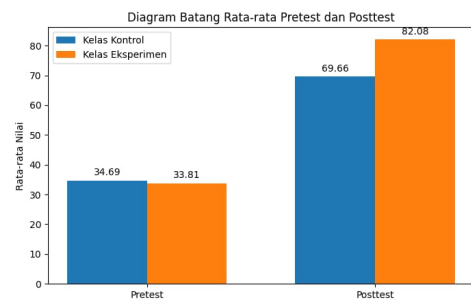
t	df	Sig (2-tailed)	Mean Difference	keterangan
4,776	70	0,000	12,417	signifikan

Berdasarkan tabel 5, nilai signifikansi kemampuan literasi matematis sebesar $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini juga didukung oleh nilai Mean Difference sebesar 12,417 yang

menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian yang tersebut, diperoleh bahwa terdapat perbedaan kemampuan literasi matematis siswa antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *PowerPoint* (PPT) dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji hipotesis menggunakan *Independent Sample t-Test* yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05.

Dengan demikian, model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *PowerPoint* (PPT) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Hal tersebut sejalan dengan Wardani et al., (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media menjadi penting untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Terlihat dari gambar diagram berikut ini.



Gambar 1 Diagram peningkatan kemampuan literasi matematis

Berdasarkan Gambar 1. dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbantuan *PowerPoint* (PPT) lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan penggunaan model pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, model *Discovery Learning* dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran yang mampu meningkatkan efektivitas proses dan hasil belajar peserta didik.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai analisis pengaruh *Discovery Learning* berbantuan *PowerPoint* (PPT)

terhadap literasi matematis siswa kelas X di SMAN 4 Mataram, didapat bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Discovery Learning berbantuan PowerPoint (PPT) terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas X SMA pada materi Fungsi kuadrat. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji hipotesis menggunakan Independent Sample t-Test menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Sehingga, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengaruh model Discovery Learning berbantuan Power Point (PPT) efektif digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi fungsi kuadrat karena mampu meningkatkan kemampuan Literasi Matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifatunnisak, A., & Susilo, B. E. (2023). Systematic Literature Review: Pembelajaran Matematika Berbasis E-Learning Untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa Indonesia. *Symmetry Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8(2), 213–229.
- Haryadi, H., & Masjudin, M. (2025). Analisis Kesiapan Kognitif dan Teknis Literasi Numerasi Siswa SD di Kabupaten Lombok Barat Berbasis ANBK. *Media Pendidikan Matematika*, 13(1), 429–442.
- Husnawati, N., Sanapiah, & Abidin, Z. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VII SMP NEGERI 2 KOPANG. *Jurnal Media Pendidikan Matematika "J-MPM,"* 3(1), 1–7.
- Sugianto, H., Suyitno, A., & Asih, T. S. N. (2022). Pengaruh Metode Pembelajaran Discovery Menggunakan E-Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis MTs. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(1), 145.
- Wardani, S. G., Kadir, & Dimyati, A. (2024). Model Discovery Learning Berbantuan Media Geogebra dan Kemampuan Literasi Spesial Siswa. *ALGORITMA Journal of Mathematics Education (AJME)*, 8(1), 80–87.