
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA MATERI PERSAMAAN LINGKARAN

Anis Hilda Intani^{1*}, Rahma Febriyanti², Rayinda Aseti Prafianti³

¹Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Lamongan

²Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Lamongan

³Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Lamongan

Alamat Email: anishilda@unisla.ac.id

ABSTRAK

Proses berpikir kritis matematis siswa masih rendah seperti siswa cenderung menghafal materi dan rumus daripada memahami konsep serta kesulitan menyelesaikan masalah yang membutuhkan analisis dan strategi. Sehingga, perlu ditemukan solusi dengan menerapkan model yang berpusat pada siswa yaitu model pembelajaran *Discovery Learning*. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMK pada pokok bahasan persamaan lingkaran. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, yang dilakukan pada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Lamongan, dengan sampel sebanyak 69 siswa yang dipilih dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Teknik pengumpulan data diperoleh dari observasi dan tes. Data diuji dengan menggunakan *n-gain*, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah diberikan perlakuan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Selain itu, berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh nilai sig (2-tailed) kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) maka diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Kata Kunci: *Discovery Learning*, Berpikir Kritis Matematis, Persamaan Lingkaran

ABSTRACT

Students mathematical critical thinking processes are still low, such as students tend to memorize material and formulas rather than understand concepts and have difficulty solving questions that require analysis and strategies. So it is necessary to find a solution by applying a student-centered learning model, namely the Discovery Learning model. The purpose of this study was to determine the effect of the Discovery Learning model on the mathematical critical thinking skills of SMK students on the subject of circle equations. This research is a quantitative study conducted on class XI students of SMK Negeri 1 Lamongan with a sample of 69 students selected using a purposive sampling technique. Data collection techniques obtained from observation and tests. Data were tested with n-gain, normality test, homogeneity test and hypothesis testing with t-test. The results showed that after being given treatment the average posttest score of the experimental class was higher than the control class. In addition, based on the results of hypothesis testing, a sig (2-tailed) value of less than 0,05 ($0,000 < 0,05$) is accepted. So it can be concluded that there is a significant influence of the Discovery Learning model on students mathematical critical thinking abilities.

Keywords: *Discovery Learning*, Mathematical Critical Thinking, Circle Equations

A. PENDAHULUAN

Pendidikan dapat diartikan sebagai usaha terencana yang dirancang untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Puspitasari, 2018). Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Seperti halnya dengan pembaharuan kurikulum dan peningkatan mutu pembelajaran di sekolah. Salah satunya adalah dengan mengembangkan berbagai model pembelajaran yang bervariasi dan mengembangkan potensi siswa untuk memajukan pendidikan (Rohaumah, 2018).

Pengembangan potensi dapat dilakukan dengan adanya penguatan dan pemahaman mengenai ilmu matematika oleh siswa. Mengingat matematika merupakan induk dari ilmu pengetahuan, sehingga ilmu matematika memiliki peranan yang penting bagi dunia pendidikan dan perkembangan teknologi saat ini, guna peningkatan mutu dan kualitas pendidikan (Jupri, 2018).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di satuan pendidikan. Mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran wajib yang dipelajari mulai dari tingkat sekolah dasar, menengah hingga perguruan tinggi. Matematika merupakan suatu ilmu yang memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari, seperti banyaknya manusia yang memanfaatkan ide-ide dasar, konsep-konsep ataupun aplikasinya (Rohaumah, 2018). Sehingga, dalam pembelajaran matematika, mengharuskan siswa agar memiliki pemahaman terhadap materi matematika terlebih dahulu, supaya materi dapat diaplikasikan oleh siswa untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Dalam mempelajari matematika, dimana didalamnya berupa ilmu pengetahuan yang pada hakikatnya berkenaan dengan struktur dan ide atau benda-benda abstrak yang disusun secara sistematis dan logis, sehingga diperlukan suatu proses berpikir kritis (Puspitasari, 2018). Proses berpikir kritis sangat penting untuk dimiliki siswa, karena untuk mengembangkan kemampuan berpikir lainnya seperti kemampuan untuk membuat keputusan dan menyelesaikan masalah (Saputra, 2020).

Proses berpikir kritis siswa masih rendah terutama dalam pembelajaran matematika dimana masih sering ditemukan *problematika* atau permasalahan didalamnya. Problematika pembelajaran matematika merupakan suatu permasalahan yang muncul ketika proses pembelajaran matematika sedang berlangsung. Baik permasalahan tersebut bisa dialami oleh guru maupun siswa. Seperti kurangnya kemampuan siswa dalam berpikir kritis yang disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu siswa cenderung menghafal materi dan rumus daripada memahami konsep, sehingga siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang membutuhkan analisis dan strategi. Oleh karena itu, perlu ditemukan solusi atau alternatif penyelesaian yang sesuai guna meminimalisir permasalahan yang terjadi selama pembelajaran di kelas (Sofri, Arif, & Nur, 2020).

Pada kenyataannya, permasalahan pembelajaran matematika yang dialami oleh siswa yaitu sebagian besar siswa merasa kesulitan dalam mempelajari matematika. Masih banyak siswa yang menganggap bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang menakutkan dan sulit untuk dipelajari (Dhianti, 2017). Anggapan tersebut dikarenakan daya kemampuan akademik yang dimiliki oleh siswa masih tergolong rendah dan lemah, sehingga siswa hanya mampu menyelesaikan masalah yang sederhana (Meidinda, 2018).

Penyebab yang lain adalah karena tingkat pemahaman konsep dan keaktifan siswa saat belajar masih kurang. Serta, model pembelajaran yang digunakan guru tidak sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran dan tidak mengaitkan dalam permasalahan kehidupan sehari-hari. Guru biasanya hanya mengajarkan dan memberitahukan rumus tanpa menjelaskan darimana rumus tersebut berasal, sehingga kemampuan siswa dalam berpikir kritis matematis masih kurang atau rendah (Dhianti, 2017). Hal tersebut dapat membuat siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menuntut siswa mengharuskan untuk dapat merumuskan dan menafsirkan masalah sehingga dapat menentukan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah secara kritis.

Berpikir kritis merupakan bagian penting dari tujuan pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan dan disposisi untuk menggabungkan pengetahuan, penalaran matematika, dan strategi kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan atau mengevaluasi situasi matematis secara reflektif (Putri, 2018). Dalam pembelajaran matematika, hendaknya guru memfasilitasi siswa dalam pengembangan proses berpikir kritis matematis untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa secara logis, terstruktur dan tepat dalam memecahkan suatu masalah matematika.

Permasalahan lain yang peneliti temukan saat melakukan PLP pada siswa kelas XI di SMK Negeri 1 Lamongan yaitu bahwa siswa kurang terampil dalam memecahkan masalah dan menemukan alternatif-alternatif pemecahan masalah yang bervariasi atau dapat dikatakan bahwa siswa hanya menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang terpaku pada buku ajar atau cara yang telah ada. Belum tampak adanya penemuan ide baru yang ditemukan oleh siswa maupun pengaitan materi dengan kehidupan dunia nyata. Sehingga, diperlukan model pembelajaran yang sesuai dan tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang tepat untuk digunakan guna peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan suatu rangkaian proses dalam kegiatan belajar mengajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa secara maksimal untuk mencari pengetahuan secara kritis dan sistematis sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya (Radiatunisa, 2021). Model pembelajaran *Discovery Learning* juga mengatur sedemikian rupa pengajaran sehingga siswa memperoleh pengetahuan yang awalnya

belum pernah diketahui menjadi tahu, dan sebagian atau seluruhnya ditemukan secara mandiri oleh siswa (Rohaumah, 2018).

Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang dipelopori oleh Jerome Brunner pada tahun 1999, seorang psikolog berkebangsaan Amerika Serikat. Brunner memelopori pendekatan penemuan (*Discovery*) dalam pembelajaran matematika. Sebagaimana pendapat Brunner menyatakan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk siswa guna menemukan secara mandiri generalisasi yang ada dalam operasi matematika dan membandingkan penemuan tersebut dengan penegasan dan bukti (Edi & Rosnawati, 2021; Novitasari et al., 2022). Sejalan dengan hal tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Fi'liyah (2019) menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *Discovery* lebih tinggi dibandingkan kelas yang menggunakan model konvensional, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Siswa di MI Sabilil Khoir.

Salah satu materi yang dibahas dalam pembelajaran matematika dan dipelajari oleh siswa pada jenjang SMK kelas XI adalah materi persamaan lingkaran, yang termasuk ke dalam bidang Geometri. Melalui pembelajaran materi persamaan lingkaran, siswa memiliki kesempatan untuk berkembang dalam kemampuan berpikir kritis matematis (Rizqiyani, 2017). Dikarenakan dalam materi persamaan lingkaran memuat banyak konsep matematika yang seharusnya perlu dikuasai oleh siswa dan didalamnya memuat seluruh materi seperti juga membahas dan mempelajari mengenai materi aljabar, koordinat kartesius, dan materi jarak yang tergabung menjadi satu materi, sehingga dapat melatih daya pikir siswa secara kritis dan logis (Maemunah, 2019). Selain itu, dengan menguasai konsep lingkaran, siswa akan memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, yang menjadi pokok bahasan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui tentang bagaimana pengaruh dari model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan siswa dalam berpikir kritis matematis yang berkaitan dengan materi persamaan lingkaran. Oleh karena itu, berdasarkan hal tersebut peneliti melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMK pada Pokok Bahasan Persamaan Lingkaran".

B. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan *quasi experimental design* pada bagian *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Lamongan dengan populasi seluruh siswa kelas XI dan sampel yang digunakan yaitu kelas XI MPLB (Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis) 1 yang terdiri dari

35 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MPLB (Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis) 2 yang terdiri dari 34 siswa sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Purposive Sampling*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen utama dan instrumen penunjang. Instrumen utama berupa soal tes (*pretest* dan *posttest*) yang berbentuk uraian mencakup 5 soal. Soal-soal yang digunakan didasarkan pada indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Tes yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi semua syarat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Sedangkan instrumen penunjang berupa modul ajar.

Data penelitian ini diperoleh dari observasi dan tes. Teknik analisis data yang digunakan yaitu *n-gain*, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis menggunakan uji-t pada bagian *Independent Sample T-Test*.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, kelas XI MPLB sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MPLB sebagai kelas kontrol. Perlakuan pada kelas eksperimen berupa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*. Sedangkan perlakuan pada kelas kontrol berupa penerapan model pembelajaran konvensional.

Tabel 1. Skor Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Rata-rata
XI MPLB 1	57
XI MPLB 2	53

Berdasarkan Tabel 1 di atas, pada kelas XI MPLB 1 memiliki rata-rata sebesar 57. Sedangkan pada kelas XI MPLB 2 memiliki rata-rata sebesar 53.

Tabel 2. Skor Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Rata-rata
XI MPLB 1	91
XI MPLB 2	85

Berdasarkan Tabel 2 di atas, pada kelas XI MPLB 1 memiliki rata-rata sebesar 91. Sedangkan pada kelas XI MPLB 2 memiliki rata-rata sebesar 85.

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2 di atas, kenaikan rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan kenaikan rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kritis matematis kelas kontrol. Oleh karena itu, nilai yang diperoleh siswa pada pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional lebih rendah daripada menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Perlakuan dalam kelas eksperimen dengan pokok bahasan persamaan lingkaran dilakukan selama 2 kali pertemuan. Sebelum melakukan penelitian, dilakukan uji coba soal pretest dan soal posttest terlebih dahulu pada kelas XI TKR yang berjumlah 28 siswa. Soal tes kemampuan berpikir kritis matematis terdiri dari 5 butir soal yang valid, reliabel, memenuhi kriteria sukar dan sedang, serta memiliki daya beda sangat baik.

Setelah melakukan analisis uji coba instrumen dilanjutkan dengan analisis data menggunakan n-gain, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis menggunakan uji-t pada bagian *Independent Sample T-Test*.

Tabel 3. Hasil N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	N-Gain	Kriteria
Eksperimen	0,78	Tinggi
Kontrol	0,67	Sedang

Tabel 4. Uji Normalitas Data Hasil Pretest Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kolmogorov-Smirnov	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Statistic	0,099	0,107
Df	35	34
Sig.	0,200	0,200

Tabel 5. Uji Normalitas Data Hasil Posttest Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kolmogorov-Smirnov	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Statistic	0,113	0,134
Df	35	34
Sig.	0,200	0,130

Berdasarkan uji normalitas data hasil pretest dan posttest siswa kelas eksperimen dan kontrol menggunakan Kolmogorov-Smirnov didapat nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka data berdistribusi normal.

Tabel 6. Uji Homogenitas Data Siswa

Levene Statistic	Df1	df2	Sig.
3,442	1	67	0,068

Berdasarkan uji homogenitas data siswa lebih besar dari 0,05 ($0,068 > 0,05$). Dengan demikian, data yang diteliti merupakan sampel yang homogen.

Tabel 7. Uji Hipotesis *Independent Sample T-Test*

	t	Df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	8,482	67	0,000
Equal variances not assumed	8,515	63,636	0,000

Berdasarkan hasil uji hipotesis *Independent Sample T-Test* memiliki nilai *sig. (2 – tailed)* kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) maka hipotesis diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pokok bahasan persamaan lingkaran.

Selain itu, dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dimana dalam melakukan langkah-langkah pembelajaran siswa memiliki antusias yang tinggi dalam memberikan umpan balik ketika presentasi berlangsung. Oleh karena itu, sudah terlihat bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* memiliki pengaruh yang signifikan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, seperti siswa yang telah berhasil dalam mengerti konsep dasar dan ide-ide pada setiap pembelajaran, dimana hal ini didasari dari inisiatif siswa yang terdorong untuk selalu berpikir dan bekerja keras dari dalam diri individu masing-masing siswa. Hal ini sesuai dengan isi dari kelebihan model pembelajaran *Discovery Learning* yang dikemukakan oleh Darmawan dan Dinn(2018).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih tinggi daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Model pembelajaran *Discovery Learning* cocok diterapkan pada pembelajaran matematika kelas XI MPLB SMK Negeri 1 Lamongan, karena dapat melibatkan siswa untuk mampu menemukan solusi terhadap suatu masalah melalui pemahamannya sendiri. Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan suatu pola yang dirancang atau rencana pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga dapat mengembangkan cara berpikir siswa dalam menemukan pengetahuan dan menyelidiki konsep pembelajaran secara mandiri, guna hasil yang diperoleh dapat tahan lama dalam ingatan dan tidak akan mudah dilupakan oleh siswa.

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih tinggi daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu dapat dilihat pada skor rata-rata nilai *posttest* siswa setelah diberikan perlakuan. Salah satu faktor yang mempengaruhi tingginya kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* pada proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Radiatunisa (2021) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Selain itu, kemampuan dalam berpikir kritis matematis memiliki peningkatan karena siswa diberi kesempatan untuk menemukan sendiri pengetahuan dan melakukan penyelidikan konsep pembelajaran secara mandiri, sehingga hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan dan

tidak akan mudah dilupakan oleh siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hosnan (2014) tentang pengertian dari model pembelajaran *Discovery Learning*.

Perbedaan yang dihasilkan dari pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* adalah dengan memfokuskan peningkatan enam indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu interpretasi, membangun keterampilan dasar, analisis, evaluasi, membuat kesimpulan, dan menyusun atau mengatur strategi dan taktik. Instrumen soal pada tes kemampuan berpikir kritis matematis didasarkan pada enam indikator tersebut. Sehingga peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* terlihat dari analisis hasil *posttest* kedua kelas tersebut yang menunjukkan bahwa skor jawaban siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

D. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dibuktikan dari rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi yaitu sebesar 91 daripada rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol yaitu sebesar 85. Hal ini sejalan dengan nilai rata-rata *n-gain* pada kelas eksperimen menghasilkan 0,78 kriteria tinggi, sedangkan nilai rata-rata *n-gain* pada kelas kontrol menghasilkan 0,67 kriteria sedang. Selain itu, berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh nilai *sig* (*2 – tailed*) kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) maka diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi persamaan lingkaran. Peneliti lain dapat mengangkat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa, model pembelajaran lain yang diterapkan, dan perangkat pembelajaran yang digunakan serta materi pembelajaran lain yang akan dipelajari.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Asmar. 2020. *Modul Pembelajaran SMA Matematika Peminatan Lingkaran Kelas XI*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah Direktorat Sekolah Menengah Atas.
- Darmawan, D., dan Dinn W. 2018. *Model Pembelajaran di Sekolah*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Dhianti, Leny, dkk. 2017. "Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self-Confidence* Ditinjau dari Kemampuan Awal

- Matematis Siswa SMA di Bogor Timur". *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*. Vol. 10 (2): hal. 157-168.
- Edi, Sarwo dan Rosnawati, Raden. 2021. "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Model Discovery Learning". *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*. Vol. 5 (2): hal. 234-246.
- Fi'liyah, Rusdiana. 2019. *Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa di MI Sabilil Khoir Porong-Sidoarjo*. Skripsi. Malang: Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Jupri, Al. 2018. "Peran Teknologi dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik". *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. hal. 303-314.
- Maemunah, Siti. 2019. *Pemecahan Masalah Matematis Nonrutin pada Topik Lingkaran SMA: Studi Transposisional*. Skripsi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Meidinda, Frisca, dkk. 2018. "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII". *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. Vol. 1: hal. 418-429.
- Novitasari, Febriyanti, R., & Wulandari, I. A. (2022). Students' Worksheet Effectivity Ethnomathematics-Based with STEM Approach to Critical Thinking Ability. *Vygotsky: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 57-66.
- Prameswari, Salvina Wahyu, dkk. 2018. "Inculcate Critical Thinking Skills In Primary Schools". *Social, Humanities, and Education Studies (SHES): Conference Series*. Vol (1): hal. 742-750.
- Puspitasari, Yesi dan Nurhayati, Siti. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Siswa*. hal. 91-106.
- Putri, Anike. 2018. Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Vol. 2 (4): hal. 793-801.
- Putri, Fajrina, dkk. 2018. "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika menggunakan Teori Apos". *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 2 (1): hal. 1-11.
- Rachmantika, Arfika Riestyan dan Wardono. 2019. "Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah". *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Vol. 2: hal. 439-443.
- Radiatunisa. 2021. *Pengaruh Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII di Dusun Karang Kebon Barat*. Skripsi. Mataram: Jurusan Pendidikan IPA Biologi Universitas Islam Negeri Mataram.
- Rizqiyani, R. 2017. *Desain Didaktis Persamaan Lingkaran dan Garis Singgung Lingkaran untuk Siswa SMA Berdasarkan Learning Obstacle*.
-

Rohaumah, Cicik. 2018. "Pengaruh Metode Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika". *Jurnal Gammath*. Vol. 3 (1): hal. 28-37.

Saputra, Hardika. 2020. *Kemampuan Berfikir Kritis Matematis*. hal. 1-7.

Sofri, Dimas, dkk. 2020. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Model Problem Based Learning (PBL) Berbantu Media Pembelajaran Interaktif dan Google Classroom". *Seminar Nasional Pascasarjana*. hal. 323-328.