

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *MEANS ENDS ANALYSIS* (MEA) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 3 METRO

Yustika Kholida Rosdiana ¹

HRA Mulyani ²

Agus Sujarwanta ³

^{1,2,3}Pendidikan BiologiFKIP, Universitas Muhammadiyah Metro

E-mail: ¹yustikarosdiana@gmail.com, ²hra.mulyani@gmail.com, ³agussujarwanta@ymail.com

History Article

Received: September, 2025

Approved: Oktober, 2025

Published: Maret, 2026

Keywords:

Means Ends Analysis (MEA), Critical Thinking, Practicum, Video, Biological Technology Innovation.

Abstract

This research is motivated by the low critical thinking skills of tenth-grade students at SMA Negeri 3 Metro, which is evident from their lack of active participation and difficulties in understanding biological technology innovation concepts. The study's objectives are to determine the influence of the Means Ends Analysis (MEA) learning model on students' critical thinking skills, and to find out which MEA model practicum-based or video-based is better at improving these skills. This experimental study used a Post-test Only Control Design. Two classes were randomly selected as the experimental group (practicum-based MEA) and the control group (video-based MEA). Critical thinking skills data were collected through a post-test and analyzed using normality, homogeneity, and an Independent Sample t-test. The results show that the MEA learning model significantly influenced students' critical thinking skills. The practicum group achieved an average score of 82.11, while the video group scored 77.71. This indicates that practicum-based MEA resulted in better critical thinking skills, although the difference was not drastic. The stages of MEA are effective in training students to explain, analyze, and conclude. Practicum activities encouraged active exploration and logical thinking, confirming that practicum-based MEA is an effective strategy for improving critical thinking in biology.

How to Cite

Rosdiana, K. Y., Mulyani, HRA., & Sujarwanta, A. 2026. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Metro. *Edubiolock*. Vol. 7 No. 1 PP 34-42.

PENDAHULUAN

Kemajuan bangsa sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia, sedangkan pendidikan merupakan investasi penting dalam mengembangkan potensi agar mampu menghadapi tantangan global serta memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Haryanti, 2018). Oleh karena itu, pendidikan yang bermutu diharapkan melahirkan generasi yang cerdas, berkarakter, dan adaptif. Dalam konteks ini, biologi sebagai cabang sains berperan penting karena tidak hanya menekankan pada pengetahuan, melainkan juga melibatkan proses ilmiah dan sikap kritis yang mendorong siswa untuk menjaga kelestarian lingkungan, kesehatan, dan keseimbangan ekosistem.

Sejalan dengan tuntutan tersebut, model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dipandang relevan untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. MEA merupakan strategi pemecahan masalah dengan cara menguraikannya ke dalam subtujuan hingga tercapai solusi akhir (Nurhadi, 2017, dan Satrio dan Linuhug, 2021). Haryanti (2018) menegaskan bahwa MEA terdiri dari tiga konsep, yakni *means* (berbagai cara), *ends* (tujuan), dan *analysis* (penyelidikan sistematis). Lebih lanjut, Shohimin dalam Daud (2021) menyatakan bahwa MEA tidak hanya melatih siswa berpikir kritis, tetapi juga mendorong partisipasi aktif, memberi ruang bagi siswa dengan kemampuan beragam, serta memperkaya pengalaman belajar melalui diskusi kelompok. Sejalan dengan itu, Setiyani (2023) menambahkan bahwa MEA berfungsi menyederhanakan permasalahan yang kompleks untuk mencapai tujuan pembelajaran secara lebih terarah.

Selanjutnya, Rahmadiyah (2015) merinci tahapan penerapan MEA, yakni: guru menyajikan masalah relevan, siswa mengidentifikasi kondisi awal dan tujuan, membandingkan keduanya, menyusun subtujuan, memilih strategi, menentukan prosedur, lalu mengulang langkah hingga tujuan tercapai. Tahapan tersebut mendukung pendapat Satrio dan Linuhug (2021) bahwa MEA merupakan model pemecahan masalah dengan pendekatan heuristik yang dilakukan secara sistematis melalui penguraian masalah menjadi submasalah sederhana hingga strategi pemecahan ditetapkan. Dengan demikian, dapat dipahami bahwa MEA menekankan proses berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan persoalan.

Adapun berpikir kritis menurut Rachmantika dan Wardono (2019) adalah keterampilan menganalisis informasi, menggeneralisasi ide, dan menarik kesimpulan logis berdasarkan fakta. Berpikir kritis merupakan kemampuan menilai dan menganalisis suatu permasalahan secara terbuka, rasional, serta berlandaskan pada fakta yang dapat dibuktikan (Windriani dkk, 2021). Hal ini sejalan dengan Hamdani (2019) yang menjelaskan bahwa, berpikir kritis mencakup keterampilan memahami masalah secara mendalam dan menyusun gagasan yang tepat sebagai solusi. Di sisi lain, Agnafia (2019) berpendapat bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dipengaruhi kurangnya pembiasaan latihan soal sesuai indikator dan minimnya penerapan model pembelajaran yang tepat. Senada dengan itu, Fitrianiingsih dan Mulyani (2021) menambahkan bahwa berpikir kritis adalah proses penalaran yang berorientasi pada kebenaran, membangun ide, serta menghasilkan

solusi valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, jelas bahwa berpikir kritis membutuhkan proses berpikir sistematis yang didukung oleh model pembelajaran inovatif seperti MEA.

Berdasarkan hasil pra-survei di SMA Negeri 3 Metro, masih ditemukan rendahnya keaktifan dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran biologi. Hal ini ditunjukkan oleh jawaban siswa yang singkat, kurang fokus, serta minimnya kerja sama dalam diskusi kelompok. Selain itu, pembelajaran masih berpusat pada guru dan hanya bergantung pada buku paket tanpa adanya LKPD atau sumber pendukung lain, sehingga menimbulkan kejenuhan serta anggapan bahwa biologi adalah mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan dengan judul “*Pengaruh Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Metro*” sebagai upaya untuk menawarkan solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran biologi sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen karena peneliti melakukan penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)* dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa. Proses pembelajaran dengan model MEA diterapkan pada materi *Inovasi Teknologi Biologi* di kelas X. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, digunakan metode *post-test*, yaitu tes yang diberikan setelah penyampaian materi dengan menerapkan dua pendekatan, yaitu model pembelajaran MEA berbasis

praktikum dan model pembelajaran MEA berbasis video.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes berbentuk soal uraian. Bentuk soal tersebut dipilih karena mampu menggali pemahaman siswa secara lebih mendalam, baik dalam menganalisis maupun menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Tes berfungsi sebagai alat evaluasi untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, sikap, serta kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dalam penelitian ini disusun lima butir soal uraian dengan tingkat kesulitan bervariasi, di mana setiap soal diberikan skor sesuai dengan bobot pertanyaan agar hasilnya lebih objektif.

Pemberian tes bertujuan untuk menilai sejauh mana pengaruh penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X. Melalui tes ini, peneliti dapat mengetahui pemahaman siswa terhadap materi sekaligus menilai efektivitas model MEA dalam melatih keterampilan berpikir kritis, seperti kemampuan menganalisis masalah, menarik kesimpulan, dan memberikan solusi alternatif.

HASIL

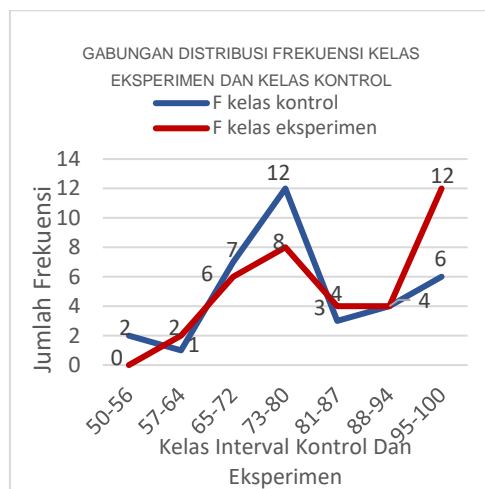
1. Deskripsi data

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan di SMA Negeri 3 Metro mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, diperoleh data yang ditampilkan pada Gambar 1 berupa gabungan distribusi frekuensi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu X.5 dan X.9, dengan jumlah masing-masing 37 peserta didik. Kelas X.5 ditetapkan sebagai kelas

eksperimen yang menggunakan model pembelajaran MEA berbasis praktikum, sedangkan kelas X.9 sebagai kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran MEA berbasis video.

Kemampuan berpikir kritis siswa diukur melalui tes akhir (*post-test*) yang terdiri atas lima butir soal esai. Setiap butir soal disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis dan telah divalidasi sebelum digunakan dalam penelitian. Instrumen tes tersebut digunakan untuk memperoleh data yang relevan dengan tujuan penelitian, sementara bentuk lengkap soal dapat dilihat pada lampiran. Berikut disajikan hasil pengolahan data penelitian.

Gambar dibawah menyajikan gabungan distribusi frekuensi hasil penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 1. Gabungan Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.

Berdasarkan Gambar 1, distribusi frekuensi kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) berbasis praktikum menunjukkan hasil yang lebih baik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini terlihat dari puncak distribusi yang berada pada kelas ke-7 dengan rentang nilai 95–100, diikuti oleh 12 peserta didik.

Kondisi tersebut mencerminkan bahwa sebagian besar siswa dalam kelas eksperimen mampu mencapai kategori nilai yang optimal setelah mengikuti pembelajaran dengan model MEA berbasis praktikum.

Sementara itu, distribusi frekuensi kelas kontrol yang menerapkan MEA berbasis video menunjukkan puncak pada kelas ke-4 dengan rentang nilai 73–80, yang juga diikuti oleh 12 peserta didik. Keadaan ini menggambarkan bahwa pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol cenderung berada pada kategori nilai menengah. Dengan demikian, penerapan MEA berbasis praktikum terbukti memberikan hasil yang lebih baik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dibanding penggunaan MEA berbasis video.

2. Analisis Data

Data hasil kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh melalui penelitian terlebih dahulu dianalisis menggunakan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas. Setelah data dinyatakan berdistribusi normal serta memiliki varians yang homogen, maka langkah berikutnya adalah melakukan uji hipotesis.

a. Uji Hipotesis

1) Uji keseimbangan (uji dua pihak)

Setelah dilakukan pengujian didapatkan hasil uji dua pihak seperti tabel dibawah ini.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Uji Keseimbangan (Uji Dua Pihak)

N O	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Hasil Uji	Keterangan
1.	$n_1 = 37$	$n_2 = 37$	$t_{hit}(4,58) >$	Tolak
2.	$\bar{X} = 82,11$	$\bar{X} = 77,71$	$t_{daf}(1,993),$	H_0

Rosdiana, K. Y., Mulyani, HRA., & Sujarwanta, A. 2026. Pengaruh Penggunaan ...

Berdasarkan Tabel 1, pada taraf signifikansi 5% diperoleh hasil bahwa nilai thitung (4,58) lebih besar daripada tdaftar (1,993). Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) berbasis praktikum terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

2) Uji Peningkatan (Uji Satu Pihak)

Berdasarkan perhitungan dapat diringkaskan hasil uji perbedaan dua rata-rata dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji peningkatan satu pihak:

N	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Hasil Uji	Keterangan
1.	$n_1 = 37$	$n_2 = 37$	$t_{hit}(4,58)$	Tolak
2.	$\bar{X} = 82,11$	$\bar{X} = 77,71$	$> t_{daf}(1,666)$	H_0

Berdasarkan Tabel 2, pada taraf signifikansi 5% diperoleh nilai thitung (4,58) lebih besar daripada tdaftar (1,666). Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Means Ends Analysis* (MEA) berbasis praktikum lebih baik daripada rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model MEA berbasis video.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X di SMA Negeri 3 Metro. Sampel penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas X.5 sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model MEA berbasis praktikum dan kelas X.9

sebagai kelas kontrol yang menggunakan model MEA berbasis video.

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) berbasis praktikum sebesar 82,11. Adapun rata-rata nilai pada kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran dengan model MEA berbasis video adalah 77,71. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model MEA berbasis praktikum memberikan capaian yang lebih baik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa daripada penerapan model MEA berbasis video.

Hal tersebut mengindikasikan bahwa keterlibatan siswa secara langsung melalui kegiatan praktikum mampu mendorong peserta didik untuk aktif melakukan pengamatan, analisis, dan penarikan kesimpulan. Aktivitas tersebut sesuai dengan indikator berpikir kritis yang menuntut siswa untuk mengolah informasi secara sistematis dan logis. Dengan demikian, model MEA berbasis praktikum dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Juanda dkk (2014) menyatakan bahwa model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) merupakan suatu model yang menekankan komunikasi antarsiswa dalam membagi ide-ide, mengurai masalah menjadi sub-sub masalah, serta menentukan strategi pemecahan yang tepat. Sejalan dengan itu, Ariyanti dkk (2019) menegaskan bahwa dalam model pembelajaran MEA, penilaian tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga mencakup proses penyelesaian masalah yang dilakukan siswa. Dengan demikian,

**Rosdiana, K. Y., Mulyani, HRA., & Sujarwanta, A. 2026. Pengaruh
Penggunaan ...**

MEA memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat secara aktif, baik dalam berpikir maupun dalam menyusun langkah-langkah pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian, efektivitas model MEA berbasis praktikum dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Tahapan MEA (*means, ends, analysis*) melatih siswa berpikir sistematis, sedangkan kegiatan praktikum memberi pengalaman langsung yang memudahkan pemahaman konsep. Selain itu, diskusi kelompok mendorong komunikasi ide dan kolaborasi, serta penilaian yang menekankan proses membuat siswa lebih teliti, terarah, dan berani mengemukakan pendapat. Faktor-faktor tersebut mendukung capaian kemampuan berpikir kritis yang lebih baik melalui penerapan MEA berbasis praktikum.

Tahap *means* pada model MEA (*Means Ends Analysis*) melatih siswa mengidentifikasi keadaan awal dan tujuan pembelajaran sebagai dasar pemecahan masalah. Pada materi bioteknologi, siswa diminta mengajukan hipotesis melalui LKPD, baik terkait produk bioteknologi maupun ciri suatu proses yang dapat dikategorikan sebagai bioteknologi. Hasilnya, sebagian besar kelompok di kelas X.5 mampu menjawab dengan tepat, sehingga tahap ini menunjukkan peran penting dalam melatih kemampuan berpikir kritis pada aspek memberi penjelasan sederhana.

Tahap *analysis* dalam model MEA mendorong siswa untuk berpikir kritis dengan mengidentifikasi perbedaan antara keadaan sekarang dan tujuan, lalu merumuskannya menjadi sub-tujuan hingga tercapai penyelesaian akhir. Pada materi

bioteknologi modern dan konvensional, tahap ini melatih siswa untuk memahami permasalahan secara mendalam serta menemukan informasi baru dari proses analisis. Hal tersebut sejalan dengan Ramdani, dkk (2020) yang menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan mengevaluasi bukti, asumsi, dan logika suatu gagasan, serta diperkuat oleh Zaenuri, dkk (2020) yang menegaskan bahwa berpikir kritis melibatkan proses menganalisis, mengevaluasi, menyusun solusi, dan menarik kesimpulan dari suatu permasalahan.

Tahap *ends* dalam model MEA menuntut siswa menyusun sub-tujuan dalam pemecahan masalah sehingga penyelesaian dapat dilakukan secara lebih terarah dan bertahap hingga mencapai tujuan akhir. Pada tahap ini, kemampuan berpikir kritis siswa terlihat melalui keterampilan menyimpulkan dan merumuskan solusi yang tepat. Hal ini sejalan dengan Satrio dan Linuhug (2021) yang menjelaskan bahwa MEA merupakan pembelajaran berbasis pemecahan masalah dengan langkah-langkah sistematis, menyederhanakan bagian masalah, serta memilih strategi yang sesuai. Dengan demikian, tahap *ends* tidak hanya melengkapi proses sebelumnya, tetapi juga membantu siswa menarik kesimpulan yang logis dari keseluruhan langkah pemecahan masalah.

Model pembelajaran yang diterapkan pada kelas kontrol adalah MEA (*Means Ends Analysis*) berbasis video. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol berada pada angka 77,71, sedangkan kelas eksperimen dengan penerapan MEA berbasis praktikum memperoleh rata-rata 82,11. Data tersebut menunjukkan bahwa penggunaan MEA berbasis praktikum

memberikan capaian yang lebih baik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dibanding penerapan MEA berbasis video.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.
2. Penerapan model pembelajaran MEA berbasis praktikum menghasilkan rata-rata capaian kemampuan berpikir kritis sebesar 82,11, sedangkan penerapan MEA berbasis video menghasilkan rata-rata capaian sebesar 77,71.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Guru dapat memanfaatkan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) sebagai salah satu alternatif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Peneliti selanjutnya diharapkan melakukan kajian lebih lanjut mengenai penerapan model MEA berbasis praktikum maupun video pada materi pembelajaran lain, tidak hanya terbatas pada biologi *Inovasi Teknologi Biologi*.

DAFTAR RUJUKAN

Agnafia, N. D. 2019. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Florea*, 6(1): 45–53.

https://www.researchgate.net/publication/333379515_ANALISIS_KEMAMPUAN_BERPIKIR_KRITIS_SISWA_DALAM_PEMBELAJARAN_BIOLOGI/fulltext/5ce97f7392851c4eabbf0f06/ANALISIS-KEMAMPUAN-BERPIKIR-KRITIS-SISWA-DALAM_PEMBELAJARAN-BIOLOGI.pdf

Ariyanti, D., Isnainah, & Jasmienti. 2019. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Rao. *Jurnal of Research Mathematics Learning*, 2(2): 111-117. 10.24014/juring.v2i2.7344

Daud, J. M. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa kelas VI SDN 8 Tilongkabila, Kabupaten Bonebolango. *Jurnal Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo*. ISBN 978-623-98648-2-8. <https://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/PSNPD/article/view/1059>

Fitrianiingsih, E., Mulyani, H. R. A., & Lepiyanto, A. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis di SMAN Rawajitu Selatan. *Bioedukasi*, 12(2): 147-155. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v12i2.4440>

Hamdani, M., Prayitno, B. A., & Karyanto, P. 2019. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen. *Pendidikan*

Rosdiana, K. Y., Mulyani, HRA., & Sujarwanta, A. 2026. Pengaruh Penggunaan ...

- Biologi Education Conference*, 16(1): 139-145.
<https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/38412>
- Windriani, Baiq N., Darmiany, & Jaelani, A. K. 2021. Hubungan Gaya Belajar dengan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SDN 5 Gunung Rajak Tahun Ajaran 2019/2020. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Indonesia*, 3(2): 98-104.
<https://jipi.unram.ac.id/index.php/jipi/article/view/186>
- Haryanti, D. 2018. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran MEA terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis di MAS Al-Ahliyah Aek Badak. *Jurnal Mathedu*, 1(2): 101-108.
<https://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu/article/view/592>
- Juanda, M., Johar, R., & Ikhsan, M. 2014. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA). *Jurnal Kreano*, 5(2): 111–112.
10.15294/kreano.v5i2.3322
- Nurhadi, M. (2017). Pengaruh Strategi Means Ends Analysis (MEA) dalam Pengembangan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *JPM*, 10(1): 89-97.
<http://dx.doi.org/10.30870/jppm.v10i1.1201>
- Rahmadiyah. 2015. Pengaruh Penerapan Strategi Means Ends Analysis (MEA) dalam Pembelajaran Matematika terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Skripsi*. Jakarta: Tarbiyah dan Keguruan UIN.
file:///C:/Users/ACER/Downloads/RAHMADIYAH-FITK-2.pdf
- Rachmantika, A. R., & Wardono, W. 2019. Peran kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 439-443
<https://scholar.google.com/citations?user=qJhyGWgAAAAJ&hl=id&oi=sra>
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Jamaluddin, J., & Setiadi, D. 2020. Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Dasar IPA Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1): 119–124.
10.29303/jppipa.v6i1.388
- Satrio, W. S., & Linuhug, N. 2021. Penerapan Pembelajaran MEA (Means Ends Analysis) Berbantuan Schoology untuk Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Derivat*, 8(1): 32-40.
<https://doi.org/10.31316/j.derivat.v8i1.1275>
- Setiyani, N. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Means Ends Analysis Berbantuan Handout terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di SMP N 2 Pubian Lampung Tengah. *Skripsi*. Bandar Lampung: Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
<https://repository.radenintan.ac.id/28001/1/SKRIPSI%20BAB%201%262.pdf>
- Zaenuri, C., Cahyono, N. A., & Fikri, S. D. 2020. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis

Rosdiana, K. Y., Mulyani, HRA., & Sujarwanta, A. 2026. *Pengaruh Penggunaan ...*

Matematis pada Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif dan Google Classroom. dalam *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 3(1): 324-328.
<https://proceeding.unnes.ac.id/npasca/article/view/594/512>