

MENDESAIN PEMBELAJARAN DENGAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* PERBANTUAN *EDDPuzzle* DALAM OPTIMALISASI BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP

Submit, 24-12-2021 *Accepted*, 19-06-2022 *Publish*, 28-06-2022

Sugestiana¹, Nur Fitri Yani², Ishaq Nuriadin³
Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka^{1,2,3}
sugestiana.bci@gmail.com¹

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model *Discovery Learning* berbantuan Aplikasi *Edpuzzle* untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa, Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Teknik yang digunakan peneliti adalah studi pustaka yang artinya peneliti melihat dan meriview artikel yang berkaitan dengan topik yang peneliti ambil. Pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah peneliti melakukan pengumpulan data dari berbagai sumber seperti buku, artikel jurnal yang didalamnya berkaitan dengan topik yang diambil yaitu mendesain model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Ed Puzzle* dalam optimalisasi berpikir kritis siswa SMP. Hasil penelitian, pada Model *Discovery Learning* siswa dapat menemukan sendiri konsep pembelajaran sehingga siswa dipaksa aktif dan guru berperan sebagai fasilitator saja. Untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika akan berkembang setelah diberikan model pembelajaran DL ini. Simpulan, model pembelajaran menggunakan *Discovery Learning* dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran *Discovery Learning* sangat efektif untuk diimplementasikan dalam proses belajar mengajar di kelas. Siswa menjadi lebih aktif menemukan konsep, sehingga dapat meningkatkan berpikir kritis siswa khususnya dalam mata pelajaran matematika.

Kata kunci : Berpikir Kritis, Covid 19, *Discovery Learning*, *EdPuzzle*

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effectiveness of the Discovery Learning model assisted by the Edpuzzle application to improve students' mathematical thinking skills. The type of research used was qualitative research. The technique used by the researcher is a literature study, which means that the researcher sees and reviews articles related to the topic that the researcher takes. Data collection carried out by researchers is that researchers collect data from various sources such as books, journal articles in which are related to the topics taken, namely designing the Discovery Learning learning model assisted by Ed Puzzle in optimizing critical thinking for junior high school students. The results of the research, in the Discovery Learning Model students can find their own learning concepts so that students are forced to be active and the teacher acts as a facilitator only. To develop students' critical thinking skills in mathematics, they

will develop after being given this DL learning model. In conclusion, the learning model using Discovery Learning can optimize students' critical thinking skills. The Discovery Learning learning model is very effective to be implemented in the teaching and learning process in the classroom. Students become more active in finding concepts, so that they can improve students' critical thinking, especially in mathematics.

Keywords: Critical Thinking, Covid 19, Discovery Learning, EdPuzzle

PENDAHULUAN

Dalam moda pembelajaran jarak jauh yang saat ini diterapkan di tengah masa pandemi *Covid 19*, permasalahan yang muncul dalam proses pendidikan nampaknya menjadi semakin kompleks. Pada saat pembelajaran tatap muka secara langsung, kita tentunya tidak akan menjumpai kendala seperti ketidakstabilan jaringan serta kapasitas bandwidth dan kuota yang terbatas baik dari sisi guru maupun siswa. Apabila masalah teknis tersebut terjadi, maka proses pembelajaran yang telah dirancang melalui tatap maya (*synchronous*) demi terjadinya interaksi antar siswa dan guru untuk penekanan pemahaman pada siswa pun tidak akan berjalan dengan baik.

Selain kendala teknis yang dialami pada moda pembelajaran jarak jauh di atas, permasalahan lain yang muncul adalah guru harus memiliki kemampuan abad 21 agar siswa mampu menghadapi kemajuan teknologi yang sangat pesat pada era revolusi industri 4.0. Menurut (Nafisa & Wardono, 2019) kemampuan abad 21 yang perlu dimiliki dalam penguatan karakter siswa adalah pengembangan dari kompetensi 4K, (berpikir kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikatif) dan juga peningkatan budaya literasi siswa. Literasi digital sangat penting bagi seseorang dalam memilah, mengkritisi, melakukan evaluasi, dan menggunakan informasi tersebut sebagai rujukan atau pengetahuan yang dibutuhkan.

Berdasarkan pengalaman peneliti, banyak guru yang belum menerapkan model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk dapat berpikir kritis. Saat proses pembelajaran berlangsung siswa tidak didorong untuk aktif bertanya dan menyampaikan ide – ide terkait materi pembelajaran. Proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru masih bersifat klasikal. Guru didalam kelas hanya focus pada penyelesaian materi sesuai dengan kurikulum daripada mencari alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Oleh sebab itu, guru perlu memilih model pembelajaran yang dapat meningkatkan berpikir kritis siswa.

Model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Menurut (Nurrohmi et al., 2017) model DL dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Hal ini juga seirama dengan pendapat dari Ennis (1985) bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis mampu bersikap sistematis dan teratur. Berdasarkan penelitian dari (Khoirunnisa et al., 2015) model pembelajaran DL berpengaruh terhadap berpikir kritis siswa. Dilanjutkan pada penelitian (Hasnan et al., 2020) dengan memperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan

dengan model pembelajara DL lebih baik daripada yang diajarkan dengan model pembelajaran klasikal.

Pada masa pandemic *Covid 19* yang melanda Indonesia dan dunia pada pertengahan tahun 2020 lalu, sistem pendidikan di dunia dipaksa untuk memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Untuk dapat meningkatkan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran DL, maka peneliti tertarik memanfaatkan media *online Edppuzzle* dalam proses pembelajaran. Menurut (Tirtanawati et al., 2021) aplikasi *Edpuzzle* adalah aplikasi berbasis online yang dapat dimanfaatkan guru untuk memilih video, mengedit, memotong, merekam suara, dan menambahkan kuis atau pertanyaan - pertanyaan terkait video yang ditampilkan. Selain itu dalam aplikasi *Edpuzzle* ini, siswa dapat berinteraksi dengan guru dan siswa dilibatkan aktif dalam proses pembelajaran berlangsung. Pada aplikasi ini, guru dapat melihat aktivitas siswa dalam menonton video pembelajaran yang diberikan, apakah siswa tersebut sudah menyelesaikan sampai akhir atau belum.

Dari uraian yang telah dijelaskan pada latar belakang, peneliti tertarik untuk meneliti tentang mendesain model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *EdPuzzle* untuk mengoptimisasi berpikir kritis matematis siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model *Discovery Learning* perbantuan Aplikasi *Edpuzzle* untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa,

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif digunakan dalam penelitian ini karena peneliti mengumpulkan atau mengkaji data yang berbentuk kalimat untuk memperoleh suatu kesimpulan. Oleh sebab itu penelitian ini berisi kutipan-kutipan yang didalamnya tergambar penyajian artikel secara jelas terkait masalah yang diambil dalam penelitian ini

Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan peneliti adalah studi pustaka yang artinya peneliti melihat dan meriview artikel yang berkaitan dengan topik yang peneliti ambil. Pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah peneliti melakukan pengumpulan data dari berbagai sumber seperti buku, artikel jurnal yang didalamnya berkaitan dengan topik yang diambil yaitu mendesain model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *EdPuzzle* dalam optimalisasi berpikir kritis siswa SMP.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berpikir Kritis

Menurut (Rustamana, 2020) keterampilan berpikir kritis pada keterampilan berpikir abad 21 adalah keterampilan yang dilakukan untuk menganalisis, menilai, mengevaluasi, merekonstruksi, dalam pengambilan keputusan kearah pada tindakan yang logis dan rasional. Dilanjutkan menurut (Jumaisyaroh et al., 2015) berpikir kritis matematis adalah konsep dasar berpikir dalam menganalisis argument serta gagasan terhadap makna dalam pengembangan pola pikir ke arah yang logis. Hal ini juga diungkapkan oleh (Sidiq & Prasetyo, 2020) bahwa hakikat berpikir kritis menurut Johnson adalah proses tersusun yang digunakan siswa

dalam mengevaluasi asumsi, logika, fakta serta Bahasa yang menjadi dasar pernyataan dari orang lain.

Adapun indikator berpikir kritis siswa menurut Mason dalam (Farib et al., 2019) adalah (1) *Specializing*, yaitu mengidentifikasi masalah dan menyusun serta mencoba berbagai strategi yang mungkin, (2) *Generalizing* yaitu bertujuan untuk mencerminkan ide-ide atau gagasan yang dihasilkan. (3) *Conjecturing* yaitu ditujukan dalam menganalogikan pada kasus-kasus yang serupa dan (4) *Convincing* yaitu hasil yang diperoleh dan terbentuk dari pola, dan membuat kebalikan dari pola yang terbentuk. Sedangkan menurut Ennis dalam (Resty et al., 2019) indikator berpikir kritis adalah (1) memfokuskan pertanyaan, (2) menganalisis argument, (3) bertanya dan menjawab pertanyaan, membangun keterampilan dasar (4) mempertimbangkan kredibilitas sumber yang terkait dan mengobservasi, (5) mempertimbangkan hasil observasi, (6) melakukan deduksi dan mempertimbangkan hasil, (7) melakukan induksi.

Dalam berpikir kritis ada beberapa keuntungan diantaranya adalah : (1) berpikir kritis sama dengan berpikir secara mandiri dan bebas, (2) tidak akan berperilaku tanpa berpikir, (3) dapat menyatakan masalah secara eksplisit. Menurut Giancarlo dan Facione dalam (Nafisa & Wardono, 2019) bahwa arti berpikir kritis lebih komprehensif mencakup disposisi, mengacu pada kecenderungan seseorang dalam menggunakan kemampuan berpikir kritis ketika menghadapi masalah untuk dipecahkan, ide dalam mengevaluasi, atau keputusan yang harus diambil.

Model Discovery Learning

Salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan dan dikembangkan oleh guru adalah model *Discovery Learning*. Menurut Darmadi (Sidiq & Prasetyo, 2020) mengatakan bahwa model *Discovery Learning* (DL) menuntut siswa untuk menemukan pengetahuan dalam materi pembelajaran secara mandiri dengan proses siswa melakukan penemuan konsep yang awalnya siswa belum mengetahuinya. Model DL adalah proses belajar yang dapat memunculkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah melalui mengolah data yang dikumpulkan dan membuktikan konsep dalam materi pembelajaran (Prasasti et al., 2019).

Sejalan dengan itu, menurut Brunner (Nafisa & Wardono, 2019) menyatakan bahwa model DL adalah model dimana siswa diberdayakan untuk menemukan konsep baru serta ide baru, bukan lagi hanya menghafal apa yang disampaikan guru. Sedangkan menurut (Hasnan et al., 2020) model pembelajaran DL adalah model pembelajaran yang gurunya bukan sebagai pusat informasi tapi guru hanya melakukan aktifitas tanya jawab dengan siswa sehingga siswa lebih aktif dan semangat dalam proses pembelajaran. Dari beberapa pendapat para ahli dapat disimpulkan pengertian dari Model *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang diatur sedemikian rupa dengan tujuan siswa memperoleh pengetahuan melalui pengalaman yang sudah dilalui dengan menemukan konsep dari yang belum diketahui tentang materi pembelajaran.

Menurut Suryobroto (2010) yang dikutip oleh (Ngadiwon, 2020) langkah – langkah pada model DL adalah (1) mengidentifikasi kebutuhan siswa, (2) memilih pendahuluan konsep, prinsip dan pengertian yang dipelajari, (3) menentukan masalah dan bahan, (4) membantu memperjelas masalah yang akan diberikan kepada siswa, (5) menyiapkan alat yang digunakan, (6) memeriksa

pemahaman siswa terkait masalah yang diberikan, (7) siswa diberikan kesempatan untuk menemukan konsep, (8) membantu siswa dengan memberikan informasi dan data, (9) menganalisis secara mandiri dengan pernyataan yang mengarahkan, (10) menumbuhkan interaksi antar siswa, (11) memberikan pujian kepada siswa yang aktif, (12) mendorong siswa untuk merumuskan prinsip - prinsip dan menggeneralisasikan hasil.

Selain itu menurut (Dina & Ikhsan, 2019) sintaks model *Discovery Learning* adalah dimulai dari stimulasi dan pemberian masalah sehingga siswa diminta untuk menemukan ide-ide matematika secara lisan dan percaya diri, kemudian mengumpulkan data dan mengelola data untuk dianalisis dan mengevaluasi ide-ide matematika melalui tulisan dengan harapan siswa memiliki rasa ingin tahu dan semangat dalam memecahkan masalah matematika, selanjutnya verifikasi dan generalisasi sehingga siswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya untuk diberi masukan oleh guru.

Teori belajar yang terkait dengan model ini adalah teori konstruktivisme. Menurut (Bahir, Fitra, Inanna, Hasan M, Tahir T, 2020) teori belajar ini merupakan teori belajar yang menitikberatkan bimbingan guru yang diharapkan dapat melatih siswa dalam memperoleh pemahaman dan keterampilan serta kompetensi yang mandiri. Lebih lanjut menurut (Masgumelar, 2021) teori konstruktivisme ini dipelopori oleh J. Piaget yang memiliki anggapan bahwa pengetahuan yang dimiliki siswa berdasarkan temuan setelah siswa melakukan analisis atau percobaan. Pengetahuan yang dimiliki siswa tidak diperoleh secara kebetulan melainkan diperoleh dengan melakukan tindakan (Hutagaol, 2013). Teori belajar konstruktivisme diharapkan siswa untuk lebih aktif daripada guru, peran guru dalam pembelajaran hanya sebagai fasilitator.

Menurut (Adi Saputro & Pakpahan, 2021) ciri-ciri dari pembelajaran dengan menggunakan teori konstruktivisme dari J. Piaget dapat dipahami menurut prinsip-prinsip berikut :

- a. Pengetahuan siswa diperoleh dengan cara mengonstruksi oleh siswa sendiri, baik secara mandiri maupun berkelompok.
- b. Pengetahuan tidak ditransfer dari guru ke siswa melainkan dari aktifan siswa dalam proses pembelajaran
- c. Siswa aktif membangun pengetahuan secara terus menerus, sehingga siswa mengalami perubahan konsep kearah konsep yang lebih detail dan lengkap.
- d. Guru berperan sebagai fasilitator agar siswa dapat mengonstruksi pengetahuan sendiri.

Berdasarkan prinsip diatas, implementasi teori konstruktivisme ini dalam proses pembelajaran adalah siswa diarahkan untuk lebih aktif dalam prosesnya dan guru hanya sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Teori ini sangat berkaitan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dimana siswa menemukan sendiri konsep materi yang akan dipelajari dengan bimbingan guru. Menurut (Udin S, Winaputra, 2011) ada dua model pembelajaran yang sesuai dengan teori konstruktivisme ini yaitu *Discovery Learning* (Pembelajaran menemukan) dan *Problem Based Learning* (pembelajaran berbasis masalah).

Media Online Eddpuzzle

Menurut (Achmad & Ganiati, 2021) Edpuzzle adalah aplikasi dan media pembelajaran berbasis video yang dapat digunakan oleh pendidik untuk membuat

tampilan pelajaran menarik, video dapat di unduh melalui *Youtube*, *Khan Academy*, *Crash Course*, video yang sudah di unduh kemudian dimasukkan ke dalam aplikasi *Edpuzzle* sehingga pendidik dapat menulis pertanyaan terkait tayangan video serta guru bisa memantau apakah siswa menonton video yang disediakan dan seberapa baik siswa memahami materi yang diberikan. Kemudian menurut (Yusuf & Et.al, 2005) *Edpuzzle* adalah sebuah aplikasi pembelajaran berbasis video yang penggunaannya bisa kita akses menggunakan *smartphone*, *laptop*, dan *PC*.

Kelebihan *Edpuzzle* menurut (Sirri & Lestari, 2020) adalah membantu guru dalam memberikan materi pelajaran berbentuk konten video. Video yang bersumber dari *Youtube* ini tanpa iklan dan gangguan lainnya. Guru dapat membuat kuis dalam bentuk video serta guru dapat melakukan penilaian langsung melalui aplikasi *Edpuzzle*. Keuntungan lain yang diperoleh dengan memanfaatkan *Edpuzzle* adalah siswa bisa menonton video di perangkat sendiri. Selain itu menurut (Tirtanawati et al., 2021)

Mendesain Pembelajaran dengan Model *Discovery Learning* Berbantuan *Edpuzzle* dalam Optimalisasi Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP

Sebagaimana yang sudah dijelaskan diatas, membahas tentang mengoptimalisasi berpikir matematis siswa pada tingkat sekolah menengah khususnya dengan model *Discovery Learning* berbantuan *Edpuzzle*, data yang diperoleh berdasarkan penelitian – penelitian yang telah dipublish pada jurnal. Maksud dari peneliti dari hal yang disampaikan adalah peneliti akan menunjukkan data-data yang valid, terkait model DL berbantuan *Edpuzzle* dapat mengoptimalisasi berpikir kritis matematis siswa atau tidak.

Berikut berupa data dari hasil penelitian terdahulu yang relevan, yang dapat peneliti sajikan sebagai tolak ukur dari Model DL berbantuan *EdPuzzle* dalam mengoptimalisasi berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran di tingkat sekolah menengah khususnya sekolah menengah pertama.

Menurut penelitian dari Nugraha et al. (2020) mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model DL lebih baik daripada siswa yang menggunakan dengan model konvensional. Dibuktikan dari hasil uji kesamaan rata-rata menggunakan uji -T dengan hasil pengujian Levene hasil Posttest tidak homogen, nilai signifikansi menggunakan hasil sig(2-tailed) yang (equal variances not assumed) dengan hasil, 0,000. Karena nilai dari signifikansi <0,005 maka dapat disimpulkan bahwa model DL lebih baik daripada model Konvensional.

Berdasarkan penelitian dari Sa'diyah & Dwikurnaningsih (2019) diperoleh hasil bahwa Penerapan model pembelajaran DL pada pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas IV SDN Kutowinangun mengalami peningkatan persentase rata-rata sebanyak 16.04 % dengan diperoleh rata-rata siklus I sebesar 68 dan siklus II sebanyak 81. Persentase kenaikan sudah mencapai indikator kinerja penelitian yakni ≥ 10 %. Selain itu terdapat peningkatan aktivitas guru dan peserta didik dalam menerapkan model DL. Berdasarkan analisis data yang dilakukan disimpulkan bahwa penerapan model DL dapat meningkatkan aktivitas keterampilan berpikir kritis peserta didik, serta dapat meningkatkan persentase rata-rata sebesar ≥ 10 %.

Diperkuat dengan penelitian dari Wedekaningsih et al.,(2019) berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siklus I dan siklus II dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran DL dapat berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika melalui langkah-langkahnya. Dimana keterampilan berpikir siswa pada pra siklus hanya memperoleh rata-rata 60 meningkat pada siklus I dengan rata-rata 70 dan kembali meningkat pada siklus II menjadi 81. Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa tersebut mempengaruhi hasil belajar siswa dari pra siklus 8 (35%) peserta didik mendapatkan nilai tuntas dan 15 (65%) peserta didik mendapat nilai dibawah KKM. Setelah dilakukan tindakan siklus I hasil belajar meningkat dengan 12 (52%) siswa mendapatkan nilai tuntas dan 11 (48%) siswa masih mendapat nilai dibawah KKM (70). Hasil belajar siswa kembali meningkat setelah dilakukan tindakan siklus II dengan perolehan hasil sebanyak 20 (87%) mendapatkan nilai sama dengan atau diatas KKM dan 3 (13%) siswa mendapat nilai dibawah KKM.

Sedangkan diperdalam lagi menurut penelitian Fitriyanti (2020) hasil penelitian yang dilakukan dengan penelitian tindakan kelas menggunakan tiga tahapan siklus yaitu siklus I-III, maka dapat disimpulkan bahwa model DL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Aktifitas siswa dapat ditingkatkan dengan berbagai tindakan, antara lain :

1. Membuat RPP atau Rencana Pelaksanaan Pembelajaran menggunakan model pembelajaran DL
2. Membuat media pembelajaran yang menarik menggunakan Microsoft PowerPoint
3. Membuat LKS atau LKPD
4. Guru menyiapkan materi atau modul yang digunakan sebagai sumber belajar siswa dan juga guru menyediakan sumber informasi berupa alamat web internet sebagai pencarian informasi
5. Guru menginstruksikan siswa untuk dapat mencari sumber belajar yang lain
6. Guru memotivasi siswa

Menurut Burais (2016) hasil analisis persentase pencapaian indikator kemampuan penalaran matematis, jelas terlihat bahwa dengan menerapkan model pembelajaran DL dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa terutama pada indikator sebagai berikut :

1. melaksanakan perhitungan menurut aturan atau rumus.
2. Memperoleh kecendrungan jawaban dan solusi dari hasil perkiraan
3. penalaran analogi: penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data atau proses, dan
4. menggunakan pola interaksi dalam menganalisis situasi.

Berdasarkan paparan di atas dan analisa dari peneliti, bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* yang digunakan dapat menentukan hasil belajar siswa termasuk dalam kemampuan berpikir kritis siswa. Data – data yang disampaikan diatas berdasarkan penelitian dari peneliti sebelumnya yang dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan berpikir kritis matematis siswa. Karena model DL ini siswa dapat menemukan sendiri konsep pembelajaran sehingga siswa dipaksa aktif dan guru berperan sebagai fasilitator saja. Untuk mengembangkan kemampuan berpikir

kritis siswa dalam matematika akan berkembang setelah diberikan model pembelajaran DL ini.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat peneliti simpulkan bahwa model pembelajaran menggunakan *Discovery Learning* dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran DL sangat efektif untuk diimplementasikan dalam proses belajar mengajar di kelas. Siswa menjadi lebih aktif menemukan konsep, sehingga dapat meningkatkan berpikir kritis siswa khususnya dalam mata pelajaran matematika. Berdasarkan hasil penelitian peneliti menyarankan untuk guru dapat mengimplementasikan model pembelajaran *Discovery Learning* sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

DAFTAR ISI

- Achmad, N., & Ganiati, M. (2021). Implementasi EdPuzzle Dalam Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Pada Era New Normal. *UJMES (Uninus Journal of Mathematics Education and Science)*, 06(02), 46–51.
- Adi Saputro, M. ., & Pakpahan, P. L. (2021). Mengukur Keefektifan Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Journal of Education and Instruction*, 4(1), 24–39.
- Bahir, Fitra, Inanna, Hasan M, Tahir T, R. (2020). Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Indonesian Journal of Social and Educational Studies*, 1(1), 10–21. <https://doi.org/10.47080/progress.v1i1.130>
- Burais, L., Ikhsan, M., & Duskri, M. (2016). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model Discovery Learning. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1), 77–86.
- Dina, Z. H., & Ikhsan, M. (2019). *The Improvement of Communication and Mathematical Disposition Abilities through Discovery Learning Model in Junior High School*. 4(1), 11–22.
- Farib, P. M., Ikhsan, M., & Subianto, M. (2019). Proses Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Discovery Learning. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 99–117. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.21396>
- Fitriyanti, H. (2020). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Kelas XI SMA Negeri 1 Pamekasan. *JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education)*, 4(2), 1–9. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30587/jtiee.v4i2.2146>.
- Hasnan, S. M., Rusdinal, R., & Fitria, Y. (2020). Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Dan Motivasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 239–249. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.318>
- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sekolah menengah pertama. *Infinity : Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2(1), 85–99.
- Jumaisyaroh, T., Napitupulu, E. E., & Hasratuddin, H. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa

- Smp Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(2), 157. <https://doi.org/10.15294/kreano.v5i2.3325>
- Khoirunnisa, Achmad, A., & Yolida, B. (2015). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Bioterdidik Wahana Ekspresi Ilmiah*, 3(6).
- Masgumelar, N. K. (2021). Teori Belajar Konstruktivisme dan Implikasinya dalam Pendidikan dan Pembelajaran. *GHAITSA: Islamic Education Journal*, 2(1), 49–57.
- Nafisa, D., & Wardono. (2019). Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prisma*, 2, 854–861.
- Ngadiwon. (2020). *Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Peserta*. 1(1), 117–130.
- Nugraha, G., Supianti, I. I., Magister, P., Matematika, P., Pasundan, P. U., & Learning, D. (2020). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMK. *Journal PJME*, 10(1), 78–87. <https://doi.org/10.5035/pjme.v10i1.2439>
- Nurrohmi, Y., Utaya, S., & Utomo, D. H. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(10), 1308–1314.
- Prasasti, D. E., Koeswanti, H. D., & Giarti, S. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Discovery Learning Di Kelas Iv Sd. *Jurnal Basicedu*, 3(1), 174–179. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i1.98>
- Resty, Z. N., Muhardjito, M., & Mufti, N. (2019). Discovery Learning Berbantuan Schoology: Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(2), 267–273. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i2.12040>
- Rustamana, H. A. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran berbasis Penyelidikan (Discovery Learning) untuk Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Abad - 21 Pada Mata Pelajaran Kelas XII IPS SMA Negeri 1 Cinangka. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA*, 3(1), 139–154.
- Sa'diyah, A., & Dwikurnaningsih, Y. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis melalui Model Pembelajaran Discovery Learning. *EDUKASI: Jurnal Penelitian Dan Artikel Pendidikan*, 11(1), 55–66.
- Sidiq, M. A., & Prasetyo, T. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 361–370. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.358>
- Sirri, E., & Lestari, P. (2020). Implementasi EdPuzzle Berbantuan Whatsapp Group Sebagai Alternatif Pembelajaran Daring pada Era Pandemi. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 5(2), 67–72.
- Tirtanawati, M. R., Purnama, Y. I., Prastiwi, C. H. W., & Ika R, O. (2021). Pelatihan Penggunaan Video Interaktif Pembelajaran Bahasa dengan Aplikasi Audacity dan EdPuzzle Bagi Guru MTS Darut Tauhid Desa Ngablak, Bojonegoro. *PADI: Pengabdian Masyarakat Dosen Indonesia*,

4(1), 26–33.

Wedekaningsih, A., Koeswanti, H. D., & Giarti, S. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Jurnal Basicedu*, 3(1), 21–26.