

**AKSELERASI *CRITICAL THINKING* BAGI SISWA SMK DENGAN
INTEGRASI *PROBLEM BASED LEARNING* DAN GAMIFIKASI**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi S1 Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi



Oleh:

Destia Meilani

NIM 2003191

**PROGRAM STUDI S1
PENDIDIKAN SISTEM DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS PURWAKARTA
2024**

**AKSELERASI *CRITICAL THINKING* BAGI SISWA SMK DENGAN
INTEGRASI *PROBLEM BASED LEARNING* DAN GAMIFIKASI**

Oleh
Destia Meilani

Sebuah Skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi
Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi

© **Destia Meilani**

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2024

Hak cipta dilindungi undang-undang.

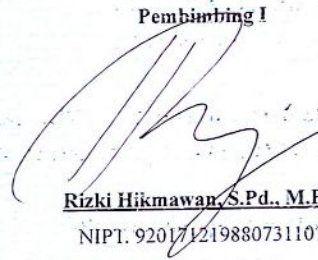
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN
DESTIA MEILANI

AKSELERASI *CRITICAL THINKING* BAGI SISWA SMK DENGAN
INTEGRASI *PROBLEM BASED LEARNING* DAN GAMIFIKASI

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Rizki Hikmawan, S.Pd., M.Pd.

NIPT. 920171219880731101

Pembimbing II



Dian Permatasari, S.Kom., M.Kom.

NIPT. 920171219890308201

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi



Ir.Nuur Wachid Abdul Majid, S.Pd., M.Pd.IPM.ASEAN Eng.

NIPT. 920171219910625101

LEMBAR PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh isi dalam skripsi dengan judul "**Akselerasi *Critical Thinking* bagi Siswa SMK dengan Integrasi *Problem Based Learning* dan Gamifikasi**" benar-benar karya saya sendiri, asli tanpa adanya unsur plagiarisme, penjiplakan atau mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Oleh karena itu, saya menyatakan bahwa saya bersedia menanggung segala risiko dan konsekuensi yang timbul apabila karya saya ini terbukti melanggar etika ilmiah atau terdapat klaim atas keabsahan penelitian saya.

Purwakarta, 2024

Yang Membuat Pernyataan



Destia Meilani

NIM.2003191

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Yang Maha Kuasa karena telah melimpahkan rahmat dan sehat sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul “**Akselerasi *Critical Thinking* bagi Siswa SMK dengan Integrasi *Problem Based Learning* dan Gamifikasi**”.

Shalawat semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, para sahabatnya, keluarga dan umat-Nya. Aamiin Yaa Rabbal Aalamin. Segala kebenaran hanya milik Allah SWT., dan seluruh kekurangan hanya milik saya semata.

Semoga penelitian ini memberikan bermanfaat bagi pembaca yang hendak mengembangkan pengetahuan dan pemahaman tentang topik yang dibahas. Aaamiin Yaa Rabbal Aalaamiin.

Purwakarta, Agustus 2024

Destia Meilani

NIM.2003191

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT atas semua Rahmat dan Ridha-Nya, akhirnya peneliti dapat menyelesaikan skripsi. Skripsi yang berjudul “**Akselerasi *Critical Thinking* bagi Siswa SMK dengan Integrasi *Problem Based Learning* dan Gamifikasi**” yang bertujuan untuk melengkapi prasyarat guna mendapat gelar sarjana Pendidikan pada program S1 Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi. Peneliti menyadari skripsi ini tidak akan selesai tanpa do’a, usaha, bimbingan dan dukungan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Dedi Junaedi, Almh Ibu Dede Nonce yang senantiasa memberikan teladan, dukungan berupa material maupun moral, motivasi dan mendo’akan, juga kakak tercinta penulis Yuli Khasan dan adik tercinta Fardan Maudi Junaedi yang selalu menemani dan memberikan dukungan. Penulis mendedikasikan gelar sarjana ini untuk kedua orangtua, kakak, adik dan keluarga besar tercinta.
2. Ibu Vinny Marlianny dan Bapak Rachmat Koesnadi yang senantiasa memberikan berbagai bentuk dukungan untuk keperluan pendidikan.
3. Muhamad Fazri Juliano, terimakasih karena selalu mendampingi, memberikan semangat, dukungan, menjadi wadah bagi penulis untuk menyampaikan keluh kesah dari saat perkuliahan hingga penulisan skripsi ini selesai dan seterusnya.
4. Bapak Prof. Dr. Yayan Nurbayan M.Ag, selaku Direktur Universitas Pendidikan Indonesia di Kampus Purwakarta.
5. Bapak Dr. Idat Muqodas, M.Pd., Kons. selaku Wakil Direktur Universitas Pendidikan Indonesia di Kampus Purwakarta.
6. Bapak Ir. Nuur Wachid Abdul Majid, S.Pd., M.Pd.IPM.ASEAN Eng. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi Universitas Pendidikan Indonesia kampus di Purwakarta.
7. Bapak Rizki Hikmawan, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing I yang senantiasa memberikan arahan, dukungan yang tak ternilai melalui setiap langkah dari awal hingga akhir dan kesabaran selama proses penulisan skripsi.

8. Ibu Dian Permatasari, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan dukungan yang tak ternilai melalui setiap langkah dari awal hingga akhir dan kesabaran selama proses penulisan skripsi.
9. Bapak Rian Andrian, S.T M.T selaku dosen wali selama perkuliahan yang senantiasa memberikan arahan dan pembelajaran bermakna selama masa perkuliahan.
10. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Sistem dan akademisi Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta yang telah membantu penulis selama masa perkuliahan dengan memberikan bimbingan, ilmu pengetahuan dan bantuan-bantuan lain.
11. Sifa Kiamul Lailia, Hilya Anbiyani Fitri Muhyidin, selaku sahabat seperjuangan semasa perkuliahan, terimakasih untuk dukungan selama perkuliahan hingga proses penulisan skripsi ini. terimakasih selalu ada di setiap langkah perjalanan, memberikan semangat, motivasi, dan bantuan tanpa henti.
12. Silma Sandria, Zirlyfera Zakiya Maulidia, Adelina Erlin Sibarani, Salma Ayunda Zahra selaku teman satu bimbingan yang membersamai selama proses penulisan dan berdiskusi tentang skripsi.
13. Imelda Ekasetya Kemala, Muthia Nur Azhar, Salsa Luthianti Sutardi, Maulana Wirayuda selaku sahabat perjuangan Kampus Mengajar 6, terimakasih untuk segala dukungan, memberikan semangat, memotivasi, berdiskusi tentang skripsi dan memberikan bantuan tanpa henti.
14. PSTI B 2020 selaku teman sekelas semasa perkuliahan selama 8 semester ini, terimakasih untuk dukungan, motivasi, kebersamaan, kerjasama yang bermakna. Menjadi bagian dari kelas ini merupakan anugrah bagi penulis.
15. Teman-teman seperjuangan satu angkatan PSTI 2020, sangat bersyukur dan merasa beruntung bisa menjadi bagian dari angkatan yang penuh dengan semangat, solidaritas, dan kerja keras. Semoga kita semua berhasil meraih cita-cita kita dan tetap menjaga kekeluargaan ini selamanya.
16. Niki Zefanya, Tulus, DAY6, Red Velvet untuk karya-karya musik yang luar biasa. Lagunya telah menjadi teman setia yang selalu menemani penulis saat proses penulisan skripsi.

17. Lembaga Pendidikan tempat penelitian ini dilaksanakan yang mengizinkan penulis melakukan penelitian di kelas X.
18. Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak bisa disebutkan satu per satu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam bentuk apapun. Setiap dukungan, saran dan doa dari kalian sangat berarti.

ABSTRAK

Berdasarkan data raport pendidikan 2023 pada salah satu SMK di Purwakarta terdapat penurunan aspek berpikir kritis dan kompetensi menalar, upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menentukan model pembelajaran yang tepat dan berorientasi kepada siswa, salah satunya adalah PBL namun terdapat beberapa kelemahan dalam pengimplementasiannya sehingga peneliti memilih untuk mengintegrasikan dengan gamifikasi, tujuan dari penelitian ini untuk membuat desain pembelajaran integrasi PBL gamifikasi dan mengetahui efektivitas integrasi PBL gamifikasi terhadap *critical thinking* siswa. Penggunaan gamifikasi pada penelitian ini dengan memanfaatkan website educaplay, quizizz dengan menerapkan elemen gamifikasi berupa poin dan *leaderboard*. Menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan menggunakan *one group pretest posttest design*, populasi pada penelitian ini adalah kelas X. instrumen yang digunakan berupa tes, berdasarkan hasil uji *Wilcoxon* memperoleh *Asymp.Sig. (2-tailed) = 0,001* dimana angka tersebut kurang dari 0,05 yang menunjukkan adanya efektivitas dalam pengintegrasian. Berdasarkan indikator dinyatakan seseorang telah berpikir kritis, terdapat peningkatan dalam aspek *focus, reason, situation* dan *clarity*.

Kata Kunci: *Problem based learning (PBL), gamifikasi, critical thinking*

ABSTRACT

Based on the 2023 education report card data at one of the vocational schools in Purwakarta, there is a decrease in critical thinking aspects and reasoning competencies, efforts to overcome these problems are by determining the right and student-oriented learning model, one of which is PBL but there are several weaknesses in its implementation so that researchers choose to integrate it with gamification, the purpose of this study is to create a PBL gamification integration learning design and determine the effectiveness of PBL gamification integration on students' critical thinking. The use of gamification in this study by utilizing the educaplay website, quizizz by applying gamification elements in the form of points and leaderboards. Using a quantitative approach, using a one group pretest posttest design, the population in this study was class X. the instrument used was a test, based on the results of the Wilcoxon test obtained $Asymp.Sig. (2-tailed) = 0.001$ where the number is less than 0.05 which shows the effectiveness of integration. Based on the indicators that someone has been declared to have critical thinking, there is an increase in the aspects of focus, reason, situation and clarity.

Keywords: Problem based learning (PBL), gamification, critical thinking.

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Struktur Organisasi Skripsi.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kajian Teori.....	5
2.2 Penelitian Terdahulu.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1. Desain Penelitian.....	27
3.2 Populasi, Sampel dan Lokasi Penelitian.....	27
3.3 Instrumen Penelitian.....	28
3.4 Prosedur Penelitian.....	29
3.5 Analisis Data.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1. Temuan.....	33
4.2. Pembahasan.....	43
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	48
5.1 Simpulan.....	48

5.2 Implikasi.....	49
5.3 Rekomendasi.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	56
RIWAYAT HIDUP.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator berpikir kritis dalam PBL.....	17
Tabel 2.2 Indikator Peningkatan <i>Critical Thinking</i> Facione	18
Tabel 2.3 Indikator Kriteria Pengukuran <i>Critical Thinking</i>	17
Tabel 3.1 <i>One group pretest-postest design</i>	27
Tabel 4.1 Waktu pelaksanaan <i>treatment</i>	33
Tabel 4.2 Indikator tes untuk CT.....	35
Tabel 4.3 Implementasi gamifikasi poin dan <i>leaderboard</i>	37
Tabel 4.4 Hasil <i>statistic</i> deskriptif.....	39
Tabel 4.5 Hasil uji normalitas <i>saphiro wilk</i>	40
Tabel 4.6 Hasil uji <i>wilcoxon</i>	41
Tabel 4.7 <i>Test statistic</i>	41
Tabel 4.8 Kategori efektivitas N-gain.....	42
Tabel 4.9 Interpretasi N-gain menggunakan Ms Excel	42
Tabel 4.10 Hasil perhitungan uji <i>N-gain score</i> IBM SPSS <i>versi 27</i>	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Rapot Pendidikan Sekolah X.....	1
Gambar 2.1 Tipe Permainan Educaplay.....	13
Gambar 3.2 Prosedur penelitian.....	29
Gambar 4.1 Desain pembelajaran PBL.....	36
Gambar 4.2 Desain integrasi PBL gamifikasi.....	37
Gambar 4.3 Diagram frekuensi hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	39
Gambar 4.4 Grafik perbandingan skor <i>pretest posttest</i>	44
Gambar 4.5 Hasil Pengolahan Poin/Soal.....	45
Gambar 4.6 Indikator <i>Critical Thinking</i>	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi.....	56
Lampiran 2. Kartu Bimbingan.....	59
Lampiran 3. Surat Penelitian.....	61
Lampiran 4. Surat Balasan Izin Penelitian.....	62
Lampiran 5. Rancangan Pembelajaran.....	63
Lampiran 6. Validasi Instrumen.....	73
Lampiran 7. Instrumen Tes.....	74
Lampiran 8. Olah Data.....	76
Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan.....	80

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, M., Sukmanasa, E., & Nurlaela, E. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Bermuatan Gamification Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Pecahan. *Didaktik: Jurnal Ilmiah Pgsd Stkip Subang*, 9(04), 2068-2077.
- Agustiani, N., Lukman, H. S., & Setiani, A. (2024). Critical Thinking Ability Of Junior High School Students In Game-Based Learning Using Gemas Game. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(2).
- Alin Nur Widia, Griet Hellena Laihad, & Nur Hikmah. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Menulis Karangan Deskripsi Subtema Indahnya Keberagaman Budaya Negeriku. *Multiverse: Open Multidisciplinary Journal*, 1(2), 110–114. <https://doi.org/10.57251/multiverse.v1i2.619>
- Alwan, M. (2022). Strategi Membangun Kemampuan Critical Thinking Pada Generasi Digital. *Jurnal Al-Mutaalimah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(2), 19-27.
- Amri, A. A. U., & Mustika, J. Frisco Criteria: Analysis Of Student's Mathematic Critical Thinking Ability On Hots Test.
- Ambarwati, R., Febriana, A., Anggoro, B. S., & Putra, R. W. Y. (2022). The Effectiveness Of Problem Based Learning Aided By Gamification Teaching Materials On Students' Mathematical Problem Solving Ability. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 23(3), 1278-1285.
- Anita, F. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Menggunakan Bahan Ajar Gamifikasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Doctoral Dissertation, Uin Raden Intan Lampung).
- Arde, M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Berbantuan Gamifikasi Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Hots) Kelas X Pembelajaran Biologi Di Sma (Doctoral Dissertation, Uin Raden Intan Lampung).
- Ariani, D. (2020). Gamifikasi untuk pembelajaran. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 3(2), 144-149.
- Arif, D. S. F., Zaenuri, Z., & Cahyono, A. N. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Model Problem Based Learning (Pbl) Berbantu Media Pembelajaran Interaktif Dan Google Classroom. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana* (Vol. 3, No. 1, Pp. 323-328).
- Arifin, S., Abidin, N., & Al Anshori, F. (2021). Kebijakan Merdeka Belajar dan Implikasinya terhadap Pengembangan Desain Evaluasi Pembelajaran

- Pendidikan Agama Islam. *Dirasat: Jurnal Manajemen dan Pendidikan Islam*, 7(1), 65-78.
- Azizah, U. (2020). Training The Critical Thinking Skills Of Students Using The Problem Solving Learning Model In Chemical Equilibrium. *Jcer (Journal of Chemistry Education Research)*, 4(1), 33-42.
- Damanik, N. N. (2022). Pengembangan Instrumen Tes Berpikir Kreatif Tingkat Tinggi Pada Peserta Didik Smp.
- Dulyapit, A., Supriatna, Y., & Sumirat, F. (2023). Application of the problem based learning (PBL) model to improve student learning outcomes in class V at UPTD SD Negeri Tapos 5, Depok City. *Journal of Insan Mulia Education*, 1(1), 31-37.
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian media, tujuan, fungsi, manfaat dan urgensi media pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 01-17.
- Fadilla, D. A., & Nurfadhilah, S. (2022). Penerapan gamification untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran jarak jauh. *Inovasi Kurikulum*, 19(1), 34-43.
- Fajari, L. E. W. (2020a). Student Critical Thinking Skills And Learning Motivation In Elementary Students. In *Journal Of Physics: Conference Series (Vol. 1440, No. 1, P. 012104)*. Iop Publishing.
- Fajari, L. E. W. (2020b). Student Critical Thinking Skills And Learning Motivation In Elementary Students. In *Journal Of Physics: Conference Series (Vol. 1440, No. 1, P. 012104)*. Iop Publishing.
- Garnisa, S. B., Tresnawati, D., & Rahayu, S. (2023). Penerapan Sistem Gamifikasi pada Learning Management System. *Jurnal Algoritma*, 20(2), 252-263.
- Gymnastiar, I. A. (2022). Implementasi Aplikasi Kahoot sebagai Media Pembelajaran Berbasis Gamifikasi Digital dalam Peningkatan Motivasi Belajar Siswa di SMA Pasundan Banjaran. *Sosio Religi: Jurnal Kajian Pendidikan Umum*, 20(1).
- Hadi, M. S., Iswan, I., & Athallah, N. (2020, October). Efektifitas Gamifikasi dalam Mengajar Bahasa Inggris Secara Daring di Era Pandemic. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ (Vol. 2020)*.
- Handayani, R. H., & Muhammadi, M. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Melatih Higher Order Thinking Skill Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1494-1499.

- Jacob A., Faatz, A., Knuppe, L., & Teuteberg, F., 2022. Understanding the effectiveness of gamification in an industrial work process: an experimental approach. *Business Process Management Journal*.
- Kapitan, S. F., & Aseng, A. C. (2023). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Belajar Ekonomi. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 9(2), 891-902.
- Kartini, A., & Sriyanto, S. (2023). The Effect of the Quizizz Game on Increasing Motivation and Social Studies Learning Outcomes at the Junior High School Level. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme*, 5(3), 246-262.
- Kusumadewi, R. I., & Aeni, C. (2022). Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Online Menggunakan Aplikasi Quizizz Pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Oportunitas: Jurnal Pendidikan Ekonomi, Manajemen, Kewirausahaan dan Koperasi*, 3(01), 17-25.
- Lutfina, E., Setiawan, R. O. C., Nugroho, A., & Abdillah, M. Z. (2023). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Dengan Konsep Gamifikasi: Systematic Literature Review. *Methomika: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 7(1), 78-87.
- Magdalena, I., Fauzi, H. N., & Putri, R. (2020). Pentingnya Evaluasi Dalam Pembelajaran Dan Akibat Memanipulasinya.
- Mahrurnisya, D. (2023). Keterampilan Pembelajar Di Abad Ke-21. *Jupenji: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 2 (1), 101–109.
- Mattawang, M. R., & Syarif, E. (2023). Dampak Penggunaan Kahoot Sebagai Platform Gamifikasi Dalam Proses Pembelajaran. *Journal Of Learning And Technology*, 2(1), 33-42.
- Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 167-175.
- Mudaningrat, A., Maryuningsih, Y., & Anugrah, I. R. (2022). Conformity Analysis of HOTS (Higher-order Thinking Skills) Based on Critical Thinking in the Evaluation of High School Biology Learning in the East Cirebon Region. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 13(1), 37-47.
- Mukhtar, A., & Luqman, M. D. (2020). Pengaruh Kompetensi Guru Terhadap Kinerja Guru Dan Prestasi Belajar Siswa Di Kota Makassar. *Idarah*, 4(1), 1-15.

- Nababan, D., & Simorangkir, A. V. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Pendidikan Agama Kristen Siswa Sma. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 905-911.
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2020). Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1c).
- Nufus, H., & Kusaeri, A. (2020). Analisis Tingkat Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Jpmi (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 5(2), 49-55.
- Najoan, R. A., Tahiru, Y. S., Kumolontang, D. F., & Tuerah, R. M. (2023). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(2), 1268-1278.
- Nurrahmawati, A. (2021). Menjadi guru profesional dan inovatif dalam menghadapi pandemi (antologi esai mahasiswa pendidikan matematika). UAD PRESS.
- Nurkhin, A., & Pramusinto, H. (2020). Problem-Based Learning Strategy: Its Impact On Students' Critical And Creative Thinking Skills. *European Journal Of Educational Research*, 9(3), 1141-1150.
- Nurlaila, N. (2020). Faktor-Faktor Keberhasilan Pembelajaran Bahasa: Perspektif Intake Factors. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(3), 557-566.
- Nashoiyah, L. I., & Nurita, T. (2022). Improvement of students critical thinking skills through structured inquiry learning models on substance pressure topics. *Jurnal Pijar Mipa*, 17(4), 462-468.
- Pertiwia, F. A., & Siswandarib, H. S. The Effectiveness Of Problem Based Learning Asissted Quizizz Media To Improve Critical Thinking Skills.
- Putri, A. R., Syamsurizal, S., & Nazarudin, N. (2022). Pengaruh Pemanfaatan Media Chat Online dan Minat Belajar terhadap Keterampilan Berkomunikasi dan Berpikir Kritis:(The Effect of Online Chat Media and Interest in Learning on Communication and Critical Thinking Skills). *BIODIK*, 8(4), 161-172.
- Rahmayanti, R. (2023). Perbedaan Problem Based Learning Dan Inquiry Learning Melalui Blended Learning Untuk Meningkatkan Critical Thinking Siswa Smk (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Rosina Zahara, Gihari Eko Prasetyo, & Dwi Mirza Yanti. (2021). Kajian Literatur : Gamifikasi di Pendidikan Dasar . *SOKO GURU: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), 76–87. <https://doi.org/10.55606/sokoguru.v1i1.1783>

- Rusmana, I. M. (2020). Pembelajaran matematika menyenangkan dengan aplikasi kuis online quizizz. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1a).
- Rustam, R., & Priyanto, P. (2022). Critical Thinking Assessment In The Teaching Of Writing Indonesian Scientific Texts In High School. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 26(1), 12-25.
- Utami, R. D., & Wibawa, S. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Educaplay Pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila Materi Aturan Di Rumah Dan Sekolah. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 5808-5818.
- Salsabila, U. H., Habiba, I. S., Amanah, I. L., Istiqomah, N. A., & Difany, S. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Ditengah Pandemi Pada Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 4(2), 163-173.
- Samosir, C. M., Muhammad, I., Marchy, F., & Elmawati, E. (2023). Research Trends In Problem Based Learning In Middle School (1998-2023): A Bibliometric Review. *Sustainable Jurnal Kajian Mutu Pendidikan*, 6(1), 46-58
- Setiawan, H. J., & Islami, N. (2020, October). Improving Critical Thinking Skills Of Senior High School Students Using The Problem Based Learning Model. In *Journal Of Physics: Conference Series* (Vol. 1655, No. 1, P. 012060). Iop Publishing.
- Setyawan, J., Roshayanti, F., & Novita, M. (2023). Model pembelajaran RADEC berbasis STEAM pada materi sistem koloid mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa: The STEAM-based RADEC learning model on colloidal system material is able to improve students' critical thinking skills. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 2(1), 18-26.
- Sinana, A. R., Tolle, H., & Bachtiar, F. A. (2022). Desain Media Pembelajaran Dengan Model Problem-Based Learning Dan Gamifikasi Untuk Materi Bangun Ruang Tingkat Smk Berbasis Virtual Reality. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (Jtiik)*, 9(2).
- Sirait, J. E. (2021). Analisis Pengaruh Kompetensi Guru Terhadap Keberhasilan Pembelajaran Di Sekolah Dasar Bethel Tanjung Priok Jakarta Utara. *Diegesis : Jurnal Teologi*, 6(1), 49-69. <https://doi.org/10.46933/Dgs.Vol6i149-69>
- Sison, K. J. S. (2021, December). Educaplay As Teaching Media In Virtual Classes. In *Bogor English Student And Teacher (BEST) Conference* (Vol. 3, pp. 1-6).
- Solviana, M. D. (2020). Pemanfaatan Teknologi Pendidikan Di Masa Pandemi Covid-19: Penggunaan Gamifikasi Daring Di Universitas Muhammadiyah

- Pringsewu Lampung. *Al Jahiz: Journal Of Biology Education Research*, 1(1), 1-14.
- Suardipa, I. P., & Primayana, K. H. (2023). Peran desain evaluasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. *Widyacarya: Jurnal Pendidikan, Agama dan Budaya*, 4(2), 88-100.
- Sulipan (2014). *Teknik Mudah Menyusun Karya Tulis Ilmiah*, Bandung, Cv Wahana Iptek Bandung.
- Sulistyanto, H., Nurgiyatna, N., Prayitno, H. J., Anif, S., Utama, S., & Sutopo, A. (2022). Improving Students' Critical Thinking Ability with Enhanced-Open Learning Approach Using Adaptive Hypermedia. *Urecol Journal. Part A: Education and Training*, 2(2), 49-60.
- Suzatmika, I., Rohman, U., & Prayogo, P. (2023). Development Of Learning Modules Using The Dick And Carey Model In Informatics Subject. *Education: Journal Of Education*, 8(2), 322-334. <https://doi.org/10.29138/Educatio.V8i2.128>
- Tati, A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Improve Berbantuan Konsep Gamifikasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik (Doctoral Dissertation, Uin Raden Intan Lampung).
- Tini Moge. (2023). Students' Critical Thinking Ability In English Teaching And Learning. *Jurnal Pendidikan Dan Sastra Inggris*, 2(3), 157-171. <https://doi.org/10.55606/jupensi.v2i3.977>
- Yamin, M., & Syahrir, S. (2020). Pembangunan Pendidikan Merdeka Belajar (Telaah Metode Pembelajaran). *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1).
- Yasin, M. ., & Novaliyosi, N. (2023). Systematic Literature Review: Integrasi Model Problem Based Learning Dengan Media Pembelajaran Dalam Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(2), 728-747. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i2.323>
- Yulianti, Y., Lestari, H., & Rahmawati, I. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Radec Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 47-5