

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS GEOGRAFI: MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERBANTUAN MICROLEARNING DI MAN 1 MALANG

Gina Putri Adilah

Universitas Negeri Malang

gina.putri.2007216@students.um.ac.id

Fatiya Rosyida

Universitas Negeri Malang

fatiya.rosyida.fis@um.ac.id

Abstrak

Model pembelajaran berbasis masalah mempunyai banyak kelebihan ialah dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa seperti memecahkan masalah, mengungkapkan pendapat, mendeteksi masalah berdasarkan sudut pandang dan sebagainya. Kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan untuk siswa agar kedepannya bisa menyelesaikan masalah yang ada di kehidupan sekitarnya. Implementasi model pembelajaran berbasis masalah berbantuan microlearning diperlukan karena dapat mempermudah guru dan siswa dalam mengkomunikasikan pelaksanaan proyek dan juga merangsang kemampuan berpikir kritis. Tujuan dari penelitian ini yakni dapat memahami dampak dari penggunaan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan microlearning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran geografi. Subjek penelitian menggunakan siswa XI IPS 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPS 3 sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data melakukan pretest – posttest control group design. Analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan independent sample t – test. Hasil pengujian uji normalitas dan uji homogenitas yakni normal dan homogen. Sedangkan hasil pengujian independent sample t – test sebesar 0,038 artinya kurang dari 0,05 maka h_0 ditolak dan h_1 diterima. Hasil analisis dapat dikatakan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah yang dibantu oleh microlearning berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran berbasis masalah berbantuan microlearning efektif digunakan karena pada pembelajaran siswa dibimbing dalam memenuhi kebutuhan belajarnya.

Kata kunci: Model pembelajaran berbasis masalah, Kemampuan berpikir kritis, Microlearning

Abstract

The problem-based learning model has many advantages, namely that it can foster students' critical thinking skills such as solving problems, providing arguments, detecting problems based on points of view and so on. Critical thinking skills are very important for students so that in the future they can solve problems that exist in everyday life. The application of problem-based learning model assisted by microlearning is needed because it can facilitate teachers and students in communicating project implementation and also stimulate critical thinking skills. The purpose of the study was to determine the effect of problem-based learning model assisted by microlearning on students' critical thinking skills in geography subjects. The population used in the study were XI IPS 1 students as the experimental class and XI IPS 3 class as the control class. Data collection was done by using pretest - posttest control group design. Data analysis used normality test, homogeneity test, and independent sample t-test. The test results of normality test and homogeneity test are normal and homogeneous. In the independent sample t - test results of 0.01 means less than 0.05 then h_0 is rejected and h_1 is accepted. The results of the analysis show that the problem-based learning model assisted by microlearning has an effect on students' critical thinking skills. The problem-based learning model assisted by microlearning is effective because in learning students are guided in meeting their learning needs.

Keywords: Problem-based learning, Critical thinking skills, Microlearning



© Author(s) 2024

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

PENDAHULUAN

Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang tertuju pada siswa dengan memusatkan siswa menjadi mandiri dan aktif dalam pembelajaran.¹ Peran siswa menjadi pusat pembelajaran dan guru menjadi fasilitator agar bisa tercapainya pelaksanaan pembelajaran dengan baik.² Model pembelajaran berbasis masalah menjadikan siswa lebih terampil dalam memberikan jawaban dan berpikir dalam mencari informasi supaya menemukan jawaban tepat. Keterampilan yang diasah dalam model pembelajaran berbasis masalah ini yakni menemukan jawaban persoalan yang terkait materi geografi dengan guru sebagai fasilitator. Kondisi ini dapat membentuk siswa mempunyai rasa ingin tahu yang semakin besar.

Model pembelajaran berbasis masalah mengikutsertakan keaktifan siswa dalam menyelesaikan persoalan atau masalah dengan terampil sesuai dengan kurikulum 2013.³ Hal ini sama dengan karakteristik model pembelajaran berbasis masalah sebagai rancangan pembelajaran konstruktivis yang tertuju pada siswa yang mampu menumbuhkan kreatif, kerja sama, memajukan kemampuan berpikir tingkat tinggi, menumbuhkan perspektif, menumbuhkan kemandirian siswa, memadai fasilitas dalam memecahkan masalah, dan membentuk kerja kelompok.⁴ Model pembelajaran berbasis masalah bertujuan untuk siswa dapat menerapkan pengetahuan yang diketahui dan berusaha menggali jawaban yang diperlukan sehingga siswa secara tidak langsung dapat menjadi mandiri dan bebas dalam melakukan proses pembelajaran. Peran guru dalam membimbing dan mengarahkan siswa setiap melaksanakan rangkaian kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran berbasis masalah juga berdampak pada pengembangan pengetahuan dan konsisten dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa. Alhasil siswa dapat melakukan penilaian secara mandiri baik itu berdasarkan hasil belajar hingga proses belajar. Dengan adanya, model pembelajaran berbasis masalah juga dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa dikarenakan dalam proses pembelajaran berpengaruh pada pemecahan permasalahan dari berbagai

¹ Triyani, E. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X IPA SMA NEGERI 3 SELAYAR.

² Suci Ramadani, W. (2020). PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PEMBELAJARAN STRUKTUR TEKS PERSUASIF DI KELAS VIII SMP NEGERI 4 SIAK HULU.

³ Ericawati, I. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI IPS SMAN 1 SINGOSARI Pada Mata Pelajaran Geografi. Universitas Negeri Malang.

⁴ Sihombing, L. N. (2022). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Bermuatan Karakter Untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Pembelajaran Tematik Siswa Sekolah Dasar.

hal yang dapat dihadapi oleh siswa tersebut.⁵ Maka dari itu, dari tahun ke tahun model pembelajaran berbasis masalah sering digunakan pada bidang pendidikan.

Model pembelajaran berbasis masalah dapat disebarluaskan dan dilaksanakan kepada seluruh dunia karena pada awal mulanya, model pembelajaran berbasis masalah disiapkan di Universitas McMaster yang merupakan sekolah kedokteran pada akhir 1966 oleh Donald Woods.⁶ Pada tahun 1969, Barrows dan Tamblyn mulai memperkenalkan Problem Based Learning dalam bidang pendidikan kedokteran.⁷ Namun disisi lain, sekarang seluruh dunia di semua tingkat pendidikan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran berbasis masalah digambarkan sebagai bentuk pendekatan pembelajaran yang tertuju pada siswa dan mandiri dalam melakukan keterampilan menciptakan sesuatu produk. Keikutsertaan siswa dalam berlangsungnya penggunaan model pembelajaran berbasis masalah memungkinkan siswa mendapatkan solusi pertanyaan persoalan yang terkait dengan materi yang diambil, menyelesaikan penelitian tentang materi yang dibahas, dan mempresentasikan produk akhir. Model pembelajaran berbasis masalah makin spesifik dalam menggabungkan beberapa metode pembelajaran aktif lainnya melalui proses dan pencapaian hasil akhir.

Penelitian yang membahas tentang model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis sudah pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu. Dampak model pembelajaran berbasis masalah terhadap keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan adanya peningkatan dikarenakan terdapat perlakuan yang berbeda dari kelas eksperimen dan kontrol akan mendapatkan hasil belajar yang berbeda.⁸ Pembelajaran berbasis masalah berbantuan *Macromedia Flash* menunjukkan peningkatan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.⁹ Implementasi model pembelajaran berbasis masalah terdapat dampak dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa.¹⁰ Kemampuan penafsiran konsep siswa yang diberikan tindakan model pembelajaran

⁵ Widayati, S., & Khofifah, E. N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Wawasan Pengembangan Pendidikan*, 10(02). <https://ejournal.undaris.ac.id/index.php/waspada>

⁶ Schmidt, H. G. (2012). A Brief History of Problem - based Learning. *Springer Link*, 74(6).

⁷ Fitri, A. D. (2016). PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNIN (PBL) DALAM KURIKULUM BERBASIS KOMPETENSI. *JMJ*, 4(1).

⁸ Marhamah, I., & Hajaroh, S. (2020). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS. *SPIN JURNAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA*, 2(1), 68–82.

⁹ Mutiara, E., Setiadi, D., Jamaluddin, J., & Liwa Ilhamdi, M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Macromedia Flash Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA di SMAN 1 Aikmel. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1b), 977–981. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1b.1334>

¹⁰ Warahmah, M., Rahmawati, R., & Siahaan, J. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Kediri Tahun Pelajaran 2019/2020 pada Materi Larutan Penyangga. *Chemistry Education Practice*, 4(1), 73. <https://doi.org/10.29303/cep.v4i1.2200>

berbasis masalah meningkat dibandingkan kelas konvensional.¹¹ Model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis yang telah diterapkan memberikan pengaruh baik kepada siswa dalam hasil belajar.¹² Model pembelajaran berbasis masalah yang telah dilaksanakan dapat membangun kemampuan berpikir kritis siswa.¹³

Model pembelajaran berbasis masalah ini sangat bagus diterapkan di dalam kelas tetapi memiliki kekurangan, yaitu perlu waktu lama dalam proses pembelajarannya.¹⁴ Selain itu, jika pengetahuan dan pemahaman siswa yang kurang dalam materi yang diberikan maka sulit untuk mengatasi permasalahan.¹⁵ Pelaksanaan model pembelajaran berbasis masalah dapat dikatakan tidak berhasil saat siswa tidak percaya diri maupun beranggapan bahwa persoalan yang diberikan itu susah ditemukan hingga siswa tidak tertarik atau tidak ingin mencoba untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Model pembelajaran berbasis masalah ini juga belum tentu bisa di semua mata pelajaran karena model ini lebih mengacu kepada siswa agar dapat memecahkan permasalahan dengan sendirinya. Model pembelajaran berbasis masalah ini tidak cocok dalam mata pelajaran seperti matematika.¹⁶

Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dibutuhkan fasilitas yang memadai seperti media pembelajaran yang dapat menunjang berlangsungnya pembelajaran. Fasilitas yang dimaksud adalah *microlearning* untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa. *Microlearning* dapat digambarkan sebagai pragmatis pendekatan pembelajaran di era teknologi yang semakin berkembang karena kemampuan media *microlearning* yang dapat mendukung pembelajaran yang fleksibel, mudah diintegrasikan ke dalam kegiatan belajar siswa, dan juga dapat mendukung tujuan dan kebutuhan belajar siswa secara individual.¹⁷ Selain itu, memanfaatkan media *microlearning* ini termasuk murah, memiliki pengiriman konten cepat, dan

¹¹ Putra, T., Evi Fatimah, A., & Kesumawati, D. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Sistem Pencernaan Di Kelas XI Sma Negeri 1 Stabat. *Jurnal Penelitian, Pemikiran, Dan Pengabdian*, 8(2).

¹² Tazkiyah, Y., & Suryapermana, N. (2020). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PAI (Studi Eksperimen di SMK Negeri 1 Puloampel Kabupaten Serang). *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 07(2). <https://www.maxmanroe.com/vid/umum/standar-nasional->

¹³ Nasution, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MI Panyabungan.

¹⁴ Rifai, A., Islam, S. D., & Firdaus, A. (2020). Problem Based Learning Dalam Pembelajaran IPA. *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar SHEs: Conference Series*, 3(3), 2139–2144. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>

¹⁵ Aryani, R. (2017). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA TEMA BENDA - BENDA DI LINGKUNGAN SEKITAR KELAS V MIN 10 ACEH BESAR.

¹⁶ Ferdi, S., Gunsu, A. S., Ramda, A. H., & Gunur, B. (2018). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA. *Matematika*, 4(1), 11–20. <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/>

¹⁷ *Microlearning In 2023: Research, Benefits, Best Practice*. (2023). Arist

juga menjadi aplikasi industri dalam layanan yang efektif.¹⁸ *Microlearning* terdiri dari beberapa sesi pembelajaran yang singkat yang sudah disesuaikan untuk siswa dengan fokus pada tuntutan pembelajaran yang berkaitan materi yang dipelajari. Tujuan utama *microlearning* yaitu dapat membangun cara belajar yang aktif dan efektif dalam sesi pembelajaran yang singkat. Siswa dapat memulai dan mengatur pembelajaran berdasarkan kebutuhan dan tuntutan belajar. Pada tahap ini, siswa diharapkan untuk terlibat dalam semua bagian dari proses pembelajaran sehingga dapat memenuhi hasil belajar yang memuaskan.

Model pembelajaran berbasis masalah dalam penyampaian pembelajarannya dan penyajiannya permasalahan seperti memecahkan masalah, memberikan argumen, mendeteksi masalah berdasarkan sudut pandang, dan mengemukakan solusi permasalahan yang sering ditemui.¹⁹ Hal ini sesuai dalam pembelajaran geografi karena dapat mengembangkan konsep dasar geografi ke dalam lingkungan sekitar bisa dalam ruang lingkup daerah, negara, bahkan dunia.²⁰ Maka dari itu, kesesuaian model pembelajaran berbasis masalah dengan pembelajaran geografi dapat diketahui dari pemberian permasalahan yang dapat ditemukan oleh siswa dalam kehidupan sekitarnya. Pembelajaran geografi yang mempunyai tujuan yaitu mengembangkan materi geografi dengan lingkungan yang ada sehingga guru dapat menyajikan pembelajaran yang berfokus pada siswa yang ikut aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran.

Media *microlearning* dapat memudahkan fasilitas yang diberikan untuk bisa menyampaikan materi dalam bentuk soft file dengan mudah digunakan dan terjangkau sehingga siswa dapat mengakses *microlearning* dengan mudah dan mendapatkan informasi tentang materi yang telah diberikan oleh guru. *Microlearning* juga melibatkan pengalaman pembelajaran yang membutuhkan perencanaan yang matang dan strategi implementasi.²¹ Dengan begitu, siswa dapat belajar dengan mandiri sesuai dengan materi yang dibawakan oleh guru sehingga siswa jadi makin siap dalam memperoleh dan mengemukakan materi yang sedang dibahas oleh guru. *Microlearning* mendukung pembelajaran fleksibel yang dapat dengan mudah diintegrasikan ke dalam aktivitas sehari-hari.²² Bahkan *microlearning* ini menyediakan fitur hyperlink untuk mempersingkat link yang akan diberikan oleh siswa sehingga bisa dimasukkan media seperti

¹⁸ Dolasinski, M. J., & Reynolds, J. (2020). Microlearning: A New Learning Model. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 44(3), 551–561. <https://doi.org/10.1177/1096348020901579>

¹⁹ Triyani, E. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X IPA SMA NEGERI 3 SELAYAR.

²⁰ Wilson, Y. R., Buwono, S., Sugiarto, A. (2017). PENERAPAN MODEL PBL PADA PEMBELAJARAN GEOGRAFI DI KELAS XI IPS SMA NEGERI 5 PONTIANAK.

²¹ Aldosemani, T. I. (2019). Microlearning for macro-outcomes: students' perceptions of telegram as a microlearning tool. In *Lecture Notes in Educational Technology* (pp. 189–201). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-981-13-7361-9_13

²² De Vries, P., Van Den Bogaard, M., Overschie, M., De Vries, P., Van Den Bogaard, M., & Overschie, M. G. F. (2018). Microlearning to support authentic learning in continuing education and for engineering students. *ResearchGate*. <https://www.researchgate.net/publication/330451746>

modul, infografis, video, foto, link media sosial, dan sebagainya untuk menunjang pembelajaran yang aktif dan menyenangkan.

Kemampuan berpikir kritis penting karena dapat mengembangkan kemampuan dalam membuat keputusan dan menyelesaikan masalah.²³ Kemampuan berpikir kritis dapat memberikan metode berpikir secara logis dalam mempertimbangkan hal tersebut benar adanya.²⁴ Maka dari itu, keterlibatan media *microlearning* dengan kemampuan berpikir kritis dilihat dari proses pembelajarannya karena siswa akan diarahkan dalam mendapatkan informasi yang nantinya mampu memusatkan pikiran dalam memahami informasi yang diberikan guru sehingga diharapkan siswa mempunyai kemampuan menguraikan dan memberikan persepsi terhadap informasi yang benar. Penggunaan media *microlearning* dalam pembelajaran dapat mempengaruhi capaian pembelajaran siswa sehingga meningkatkan prestasi belajar siswa tersebut.

Model pembelajaran berbasis masalah ini sesuai untuk diimplementasikan pada siswa – siswi di MAN 1 Malang karena dapat memunculkan berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Namun jika melihat dari pembelajaran geografi di MAN 1 Malang dapat dikatakan tidak jauh berbeda dengan sekolah menengah atas. Madrasah mempunyai tuntunan sekolah, praktik pembelajaran, dan membimbing pembelajaran yang berbeda dengan sekolah menengah atas. Madrasah mempunyai karakteristik yaitu program 5K (Kebersihan, Keindahan, Ketertiban, Kelengkapan, dan Keamanan) diterapkan sikap siswa di sekolah dan menonjol dari segi nilai religius masyarakatnya.²⁵ Sedangkan, pada sekolah menengah atas termasuk lembaga pendidikan umum dengan pelajaran umum.²⁶ Meski begitu, dalam hal pembelajaran geografi madrasah sendiri mendukung proses pembelajaran karena dapat membangun dan meningkatkan sumber daya manusia.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini memanfaatkan eksperimen semu (*Quasi Experimental design*) dengan memerlukan *pre-test post-test control group design* untuk menentukan dampak dari implementasi model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Alasan memilih desain penelitian karena peneliti ingin melihat ada atau tidak adanya

²³ Saputra, H. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. Perpustakaan IAI Agus Salim.

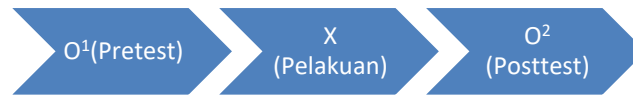
²⁴ Subaini, I. D. N. M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Glugur Darat II, Kec. Medan Tim*, 5(2), 3.

²⁵ Hasanah, I. N. (2022). Implementasi Nilai Pendidikan Islam Dalam Thaharah Melalui Penerapan Program 5K (Keberisihan, Keindahan, Kelengkapan, Ketertiban, dan Keamanan) di MTS Tarbiyah Banin Winong Pati. <https://tafsirq.co>

²⁶ Novita, E. T. (2021). PERBEDAAN MINAT BELAJAR SISWA ANTARA SEKOLAH NEGERI DAN SEKOLAH SWASTA DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI OLAHRAGA DAN KESEHATAN PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 LEMAHABANG DAN SISWA MADRASAH ALIYAH SALAFIYAH. Universitas Pendidikan Indonesia

pengaruh dua variabel dan adanya peningkatan setelah diberi perlakuan.

Gambar 1. Rancangan Penelitian



Sumber : (Sugiono, 2015)²⁷

Keterangan:

X : Perlakuan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning*

O¹ : Tes variabel terikat kelas Eksperimen

O² : Tes variabel terikat kelas Kontrol

Subjek penelitian ini menggunakan siswa kelas XI IPS di MAN 1 Malang dengan total siswa sebanyak 81 siswa yang tercatat pada tahun ajaran 2022/2023. Penentuan kelas menggunakan *random sampling* agar dapat mengurangi data yang tidak valid akan diperoleh. Pemilihan kelas berdasarkan kelas dengan nilai rata – rata Ulangan Tengah Semester Genap kelas XI IPS Tahun Pelajaran 2022/2023 yang mirip.

Tabel 1. Hasil Nilai Rata – Rata Ulangan Tengah Semester

Kelas	Rata – Rata UTS
XI IPS 1	64
XI IPS 2	47
XI IPS 3	70

Pada penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen dan mendapatkan hasil nilai rata – rata bahwa kelas XI IPS 1 menjadi kelas eksperimen sedangkan XI IPS 3 menjadi kelas kontrol. Instrumen terdiri perangkat pembelajaran untuk penggunaan model pembelajaran berbasis masalah serta soal uraian. Perangkat berkaitan dengan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* dan pembelajaran kooperatif menggunakan *classical learning* dengan pendekatan scientific.

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur variabel terikat yang berupa pilihan ganda yang telah diujikan menggunakan uji validitas dan reabilitas sebelum penelitian dilakukan. Diperlukan penetapan indikator dan pembuatan kisi - kisi soal sebagai landasan pembuatan soal pada saat melakukan pengujian validitas dan reliabilitas. Soal - soal tersebut terkait dengan materi mitigasi bencana alam yaitu sub materi resiko bencana dan lembaga penanggulangan bencana di Indonesia.

²⁷ Sugiono, P. (2015). Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods) (Alfabeta, Vol. 28).

Tabel 2. Deskripsi Soal

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Kisi – Kisi Soal
1	Merumuskan pokok pembahasan	Mengaitkan risiko bencana dengan peran badan penanggulangan terhadap lingkungan sekitar
2	Mengungkapkan fakta	Menganalisis peran badan penanggulangan bencana pada risiko bencana di Indonesia
3	Memilih Argumen yang logis	Memutuskan pendapat yang benar dalam peran penanggulangan bencana saat terjadi bencana baik itu pra bencana, tanggap darurat, maupun pasca bencana
4	Mendeteksi perbedaan sudut pandang	Mengevaluasi kaitan resiko bencana dengan peran badan penanggulangan bencana dalam kehidupan masyarakat
5	Menarik kesimpulan	Menyimpulkan kaitan resiko bencana dengan peran badan penanggulangan bencana dalam kehidupan masyarakat

Setiap indikator kemampuan berpikir kritis mempunyai makna dalam kemampuan siswa berpikir kritis.²⁸ Pada Tabel 2. Deskripsi Soal ini dapat diketahui penjelasan pada tiap - tiap indikator kemampuan berpikir terdapat kisi – kisi soal di dalamnya sehingga mempermudah siswa dalam mengatasi pertanyaan yang telah diberikan oleh guru.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas dan Reabilitas

Analisis	r hitung	Keterangan
Uji Validitas (Pearson Product Moment Correlation)	0,413 - 0,628	Instrumen soal valid dan dapat diujikan di kelas penelitian
Uji Reabilitas (Cronbach Alpha)	0,839 - 0,866	Konsistensi tinggi instrumen yang digunakan

Berdasarkan hasil uji validitas menggunakan *person product moment correlation* adalah 0,413 – 0,628. Pada hasil uji reabilitas menggunakan *cronbach alpha* adalah 0,839 – 0,866 dengan jumlah pertanyaan 25 soal maka dapat diketahui bahwa angket yang telah dipakai reliabel.

²⁸ Subaini, I. D. N. M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Glugur Darat II*, Kec. Medan Tim, 5(2), 3.

Tabel 4. Hasil Uji Gain Score

Kelas	Nilai Rata – Rata Pretest	Nilai Rata – Rata Posttest	Nilai Gain Score	Kriteria Gain Score
XI IPS 1 (Eksperimen)	59	77	0,44578826087	Sedang
XI IPS 3 (Kontrol)	61	75	0,36	Sedang

Berdasarkan Tabel 4. Hasil Uji Gain Score dapat diketahui bahwasannya nilai gain score kelas XI IPS 1 senilai 0,44578826087 termasuk sedang. Sedangkan hasil uji gain score kelas XI IPS 3 senilai 0,36 termasuk sedang.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan *Independent Sample t - Test*

Kelas	Normalitas (Uji Prasyarat)	Homogenitas (Uji Prasyarat)	Independent Sample t – Test (Uji Hipotesis)	Keterangan
XI IPS 1 (Kelas Eksperimen)	0,053	0,059	0,038	Normal, Homogen, Berpengaruh
XI IPS 3 (Kelas Kontrol)	0,021	0,057	0,038	Normal, Homogen, Berpengaruh

Pertanyaan yang diberikan untuk diuji kepada murid dalam pembelajaran langsung dengan durasi 45 menit mengerjakan 25 soal pilihan ganda pada setiap soalnya. Hasil dari pengerjaan tersebut akan diuji dengan beberapa tahap. Uji yang dimaksud adalah uji normalitas dan homogenitas. Analisis data yang telah dilakukan pada uji normalitas menggunakan *Kolmogorov – Smirnov* memperoleh hasil nilai sig 0,053 dan 0,021 yang nilainya lebih besar dari 0,005. Dari hasil uji normalitas menunjukkan bahwa dua kelas mempunyai nilai post test kemampuan berpikir kritis berdistribusi normal. Berdasarkan uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* menghasilkan nilai sig *Base on Mean* 0,059 dan 0,057 lebih besar dari 0,005 sehingga dapat diketahui bahwa varian data kelas posttest eksperimen dan posttest kontrol yaitu homogen. Jika kedua syarat utama terpenuhi, maka hipotesis dapat diuji menggunakan perhitungan parametrik dengan menggunakan teknik *independent sample t-test*. Uji hipotesis

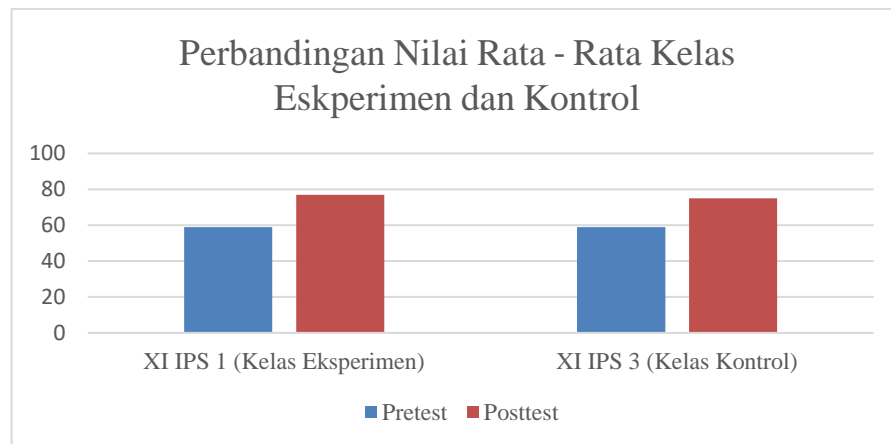
dengan *independent sample t-test* untuk mahami apakah hasil tes dan kemampuan berpikir kritis terdistribusi dengan baik.²⁹ Hasil perhitungan uji hipotesis parametrik dengan menggunakan uji *independent sample t – test* untuk dampak dari implementasi model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh adalah 0,038 kurang dari 0,005 yang menandakan H_0 ditolak dan H_1 diterima menimbulkan adanya dampak dari implementasi model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pelaksanaan penelitian ini berada di MAN 1 Malang pada bulan Mei hingga Juni tahun 2023 di semester genap dengan materi risiko bencana dan badan penanggulangan bencana. Pembelajaran dilakukan secara luring sejumlah 4 kali pertemuan dan 3 kali pertemuan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran kooperatif menggunakan *classical learning* dengan pendekatan scientific. Dalam kegiatan posttest dan pretest mengukur kemampuan berpikir kritis dilakukan 2 kali pertemuan yang telah dikerjakan oleh siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil nilai rata - rata yang dapat diperoleh pada pretest dan posttest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol penelitian ini pada diagram batang di antaranya:

Gambar 2. Diagram Batang Rata – Rata Nilai Pretest Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol



Jika melihat pada Gambar 2. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata pretest pada kelas eksperimen yaitu 59, dengan nilai teratas 80 dan nilai terendah 44. Sementara itu, nilai rata-

²⁹ Damayanti, E. (2019). MODUL STATISTIK INDUKTIF UJI DEPENDENT SAMPLE T TEST, INDEPENDENT SAMPLE T TEST, DAN UJI WILCOXON. Research Gate, 5–6.

rata pretest pada kelas kontrol yaitu 61, dengan nilai teratas 84 dan nilai terendah 48. Oleh karena itu, rata-rata pretest kelas eksperimen mengalami penurunan daripada kelas kontrol senilai 3. Namun, setelah pembelajaran dilakukan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* dan pada kelas kontrol menggunakan *classical learning* dengan pendekatan scientific, diperoleh nilai rata-rata posttest di kelas eksperimen yaitu 77, dengan nilai teratas 92 dan nilai terendah 52. Sementara itu, nilai rata-rata posttest pada kelas kontrol yaitu 75, dengan nilai teratas 88 dan nilai terendah 52. Oleh karena itu, nilai rata-rata posttest kelas eksperimen mengalami kemajuan daripada kelas kontrol dengan selisih senilai 2.

Tabel 6. Data Hasil Uji *Independent Sample t – test* per Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	t	df	Hasil Sig (2-tailed)	Keterangan
Merumuskan pokok permasalahan	3,877	44	0,001	Berpengaruh
Mengungkapkan fakta	3,376	44	0,002	Berpengaruh
Memilih argumen yang logis	3,471	44	0,001	Berpengaruh
Mendeteksi perbedaan sudut pandang	3,224	44	0,002	Berpengaruh
Menarik kesimpulan	3,212	44	0,002	Berpengaruh

Hasil perhitungan uji *Independent sample t – test* per indikator kemampuan berpikir kritis memperoleh nilai sig 0,001 untuk indikator merumuskan pokok permasalahan dan memilih argumen yang logis sedangkan nilai sig 0,002 untuk indikator mengungkapkan fakta, mendeteksi perbedaan sudut pandang, dan menarik kesimpulan artinya bahwa h^0 ditolak, h^1 diterima sehingga pada indikator kemampuan berpikir kritis meningkat berkat model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* ini.

Pembahasan

Penelitian ini bermaksud untuk membuktikan dampak dari penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* terhadap kemampuan berpikir kritis di MAN 1 Malang pada tahun 2022/2023. Dalam penerapan pada penelitian ini, model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* diawali dengan guru yang memberikan permasalahan

kepada setiap kelompok, lalu masalah tersebut dijadikan sebagai konsentrasi pembelajaran yang akan di temukan solusi permasalahan lewat diskusi kelompok sehingga siswa dapat melakukan kerjasama dengan teman sekelompoknya. Implementasi model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* ini terdapat beberapa tahapan yang mengarahkan ke siswa untuk bisa mengetahui dan memahami materi yang dibahas. Model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* ini dapat mengembangkan pemikiran siswa yang kritis, aktif, dan tanggap karena siswa terlihat mencari solusi dalam menemukan penyelesaian persoalan yang ada. Model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* dapat diketahui bisa mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Pelaksanaan pembelajaran yang memanfaatkan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* dilaksanakan 3 hingga 4 kali pertemuan. Adapun sintak model pembelajaran berbasis masalah yang digunakan dalam kelas eksperimen diantaranya orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.³⁰ Dapat dilakukan dengan cara yakni :

Tahap pertama yaitu orientasi peserta didik pada masalah, dalam tahap ini jika dihubungkan indikator kemampuan berpikir kritis termasuk merumuskan pokok masalah. Siswa akan dimulai dengan memberikan masalah yang relevan dapat berupa video risiko bencana yang ada di Indonesia. Informasi yang dibutuhkan agar membantu siswa bisa memahami permasalahan tersebut agar dapat melakukan mencari dan menganalisis masalah. Setelah itu, guru memberikan pertanyaan tentang risiko bencana kepada siswa seperti apakah risiko bencana mempengaruhi besar atau kecilnya kerusakan yang disebabkan oleh bencana?³¹ Hal ini berdampak dalam meningkatkan rasa ingin tahu dan motivasi siswa dalam memecahkan masalah dengan baik.

Tahap kedua yaitu mengorganisasikan siswa, dalam tahap ini jika dihubungkan indikator kemampuan indikator kemampuan berpikir kritis termasuk mengungkapkan fakta. Siswa akan dibagi kelompok kecil yang berjumlah 4 – 5 orang.³² Pada kelompok tersebut terdapat berbagai macam karakteristik, pemikiran, keterampilan yang berbeda – beda sehingga dalam berdiskusi kelompok bagaimana siswa memberikan pendapat dan ide dalam memecahkan permasalahan

³⁰ Nurhayati, Mardiana, N., & Rianti. (2021). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA PELAJARAN BAHASA INDONESIA GUNA MENINGKATKAN TERAMPIL MEMBACA DAN MENULIS LANJUT DI KELAS IV SEKOLAH DASAR. *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budhi*, 4(2), 2021. <https://stkipsetiabudhi.e-journal.id/jpd>

³¹ Adil, & Lestari. (2021). Banjir di Kota Batu, Petaka Bencana Iklim dan Tata Ruang.

³² Nurhayati, Mardiana, N., & Rianti. (2021). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA PELAJARAN BAHASA INDONESIA GUNA MENINGKATKAN TERAMPIL MEMBACA DAN MENULIS LANJUT DI KELAS IV SEKOLAH DASAR. *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budhi*, 4(2), 2021. <https://stkipsetiabudhi.e-journal.id/jpd>

yang sudah diberikan. Namun, setiap kelompok perlu bertanggung jawab atas keikutsertaan dalam mengerjakan tugas kelompok seperti ada orang yang mencatat, fasilitator, presenter dan sebagainya.

Tahap ketiga yaitu membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, dalam tahap ini jika dihubungkan indikator kemampuan berpikir kritis termasuk mendeteksi perbedaan sudut pandang. Guru menuntun siswa dalam menemukan jawaban dari permasalahan yang telah dilakukannya diskusi sesama kelompok sehingga siswa dapat mencari tahu jawaban dengan berbagai sudut pandang setiap siswa.³³ Siswa dapat mencari sumber informasi melalui *microlearning*, google, youtube, buku pelajaran dan sebagainya.

Tahap keempat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dalam tahap ini jika dihubungkan indikator kemampuan berpikir kritis termasuk memilih argumen yang logis. Siswa mengembangkan hasil diskusi dengan memadukan informasi yang telah dikumpulkan menjadi satu jawaban.³⁴ Hal ini penting untuk mendorong berpikir kritis pada setiap jawaban yang telah diberikan oleh setiap kelompok. Setiap kelompok diminta menyampaikan hasil jawaban dari permasalahan dan kelompok yang lain memberikan pertanyaan, saran ataupun kritik agar menumbuhkan pertukaran ide dan wawasan siswa.

Tahap kelima yaitu mengevaluasi proses pemecahan masalah, dalam tahap ini jika dihubungkan indikator kemampuan berpikir kritis termasuk menarik kesimpulan. Guru melibatkan siswa dalam diskusi agar dapat menganalisis proses pemecahan masalah yang telah siswa kerjakan sebelumnya.³⁵ Guru membimbing siswa dalam berpikir seperti pengambilan keputusan, proses berpikir, dan taktik memecahkan masalah. Siswa diminta untuk menilai jawaban ataupun solusi yang diberikan pada kelompok lain. Siswa didorong untuk mengemukakan refleksi dan evaluasi yang telah diskusi sesama kelompok.

Pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif menggunakan pembelajaran klasikal dengan pendekatan scientific dilaksanakan 3 kali pertemuan. Adapun sintak model pembelajaran kooperatif menggunakan classical learning dengan pendekatan scientific yang digunakan dalam kelas kontrol yaitu mengamati, menanya,

³³ Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL): EFEKNYA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN BERPIKIR KRITIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) LEARNING MODEL: THE EFFECT ON UNDERSTANDING OF CONCEPT AND CRITICAL THINKING. Indonesian Journal of Science and Mathematics Education. <https://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/IJSME/index>

³⁴ Maryati, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pola Bilangan Di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. Jurnal Mosharafa, 7(1), 63. <http://e-mosharafa.org/index.php/mosharafa>

³⁵ Nisa, F., & Rhosaliana, I. A. (2020). PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA. Jurnal Pendidikan Matematika, 1(2).

mengumpulkan informasi, menalar atau mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.³⁶ Dapat dilakukan dengan cara yaitu :

Tahap pertama yaitu mengamati, dalam tahap ini guru memulai dengan permasalahan yang akan diselidiki oleh siswa. Permasalahan tersebut seperti apakah risiko bencana mempengaruhi besar atau kecilnya kerusakan yang disebabkan oleh bencana?³⁷ Dengan begitu dapat membantu siswa untuk percaya diri dan berani berpendapat dalam menyelesaikan persoalan tersebut. Setelah siswa menyelesaikan persoalan tersebut, guru dapat menarik kesimpulan dari pernyataan yang mendukung maupun tidak mendukung dari beberapa pendapat siswa.

Tahap kedua yaitu menanya, dalam tahap ini guru mengajukan pertanyaan ke siswa untuk mengetahui ilmu yang dimiliki siswa tentang risiko bencana dan badan penanggulangan bencana. Pertanyaan tersebut dapat membantu guru dalam mengidentifikasi sejauh mana pengetahuan siswa. Setelah itu, guru mengarahkan siswa untuk membagi diskusi kelompok menjadi 4 – 5 orang. Siswa diberikan lembar kerja kelompok untuk dapat menilai hasil pembelajaran siswa dengan menerapkan pengetahuan, menganalisis informasi, mengidentifikasi permasalahan, dan sebagainya sehingga setiap kelompok dapat mendiskusikan peran dan keterlibatan dalam mengerjakan lembar jawaban kelompok ini.

Tahap ketiga yaitu mengumpulkan informasi, dalam tahap ini siswa mulai mengumpulkan data informasi dari beberapa sumber seperti youtube, google, buku pelajaran, dan sebagainya. Hal ini dapat membantu siswa untuk menemukan jawaban yang ingin dicari. Setelah itu, setiap kelompok dapat mengumpulkan informasi dari pemahaman siswa dalam mengkomunikasikan jawaban yang paling benar sesama kelompok. Hal ini dapat mendorong pemahaman siswa lebih mengarah pada topik pembelajaran.

Tahap keempat yaitu menalar atau mengasosiasi, dalam tahap ini siswa mengolah informasi yang telah di kumpulkan bersama sesama kelompok dan hasil dari kegiatan pembelajaran tersebut sesuai dengan kesepakatan yang telah diatur bersama sehingga siswa dilatih untuk disiplin terhadap ketentuan yang berlaku. Hal ini dapat membantu siswa dalam menerapkan pengetahuan dalam materi tentang risiko bencana dan badan penanggulangan bencana.

Tahap kelima yaitu mengkomunikasikan, dalam tahap ini siswa menyampaikan hasil dari kegiatan pembelajaran yang telah dicari dan dikumpulkan sebelumnya. Pada pengumpulan informasi ini diambil berdasarkan pencarian dan pengambilan siswa dari beberapa sumber seperti google, youtube, artikel, dan sebagainya. Setelah terkumpul hasil diskusi kelompok, guru akan menganalisis dan mengidentifikasi temuan yang telah diperoleh oleh setiap kelompok. Hal ini dapat membuat siswa bertukar ide, evaluasi, dan pengetahuan baik dari guru maupun siswa

³⁶ Satria, ase. (n.d.). Model Pembelajaran Klasikal Dengan Pendekatan Saintifik.

³⁷ Adil, & Lestari. (2021). Banjir di Kota Batu, Petaka Bencana Iklim dan Tata Ruang.

dengan begitu dapat meningkatkan pemahaman dalam materi risiko bencana dan badan penanggulangan bencana.

Pada pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* terdapat kelemahan dalam aspek proses pembelajarannya diantaranya : kurangnya informasi yang berkaitan dengan materi risiko bencana dan badan penanggulangan bencana sehingga siswa sulit untuk menemukan jawaban yang ingin didapatkan. Namun, hal itu bisa diatasi dengan guru menyediakan media berupa *microlearning*. Permasalahan yang lain terdapat pada siswa yang tidak ingin kerja kelompok karena banyak yang tidak kerjakan jika melakukan kerja kelompok.³⁸ Dari permasalahan tersebut, dapat dicegah dengan cara guru mengingatkan kepada seluruh siswa jika ada yang tidak ikut mengerjakan kerja kelompok bisa tidak menuliskan nama siswa tersebut di dalam kertas kerja kelompok. Hal ini akan membuat siswa yang semulanya bermalas – malasan untuk mengerjakan tugas kelompok menjadi ingin berkontribusi dalam mengerjakan tugas kelompok.

Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah yang digunakan oleh kelas eksperimen dapat menunjukkan adanya perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan menggunakan *classical learning* dengan pendekatan scientific dikarenakan nilai rata – rata kemampuan berpikir kritis di kelas eksperimen mengalami peningkatan daripada kelas kontrol. Model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* dapat menumbuhkan pemikiran kritis kepada siswa dikarenakan siswa diarahkan untuk merumuskan sendiri suatu permasalahan dan mengumpulkan data yang siswa dapatkan.³⁹ serta memudahkan siswa dalam menumbuhkan pemecahan persoalan dan meningkatkan pengetahuan.⁴⁰ Selain itu, siswa dapat bereksplorasi untuk menggabungkan dan menganalisis data untuk berpikir analitik, sistematis, dan logis. Siswa dapat mencari informasi terkait materi geografi dengan dibantu *microlearning*. Hal inilah yang dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam melakukan diskusi kelompok dalam berlangsungnya kegiatan pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwasannya model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis. Jika

³⁸ Mansor, A. N., Abdullah, N. O., Wahab, J. A., Rasul, M. S., Nor, M. Y. M., Nor, N. M., & Raof, R. A. (2015). Managing problem-based learning: Challenges and solutions for educational practice. *Asian Social Science*, 11(4), 259–268. <https://doi.org/10.5539/ass.v11n4p259>

³⁹ Marhamah, I., & Hajaroh, S. (2020). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS. *SPIN JURNAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA*, 2(1), 68–82.

⁴⁰ Elis, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *CJPE: Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 5. <https://e-journal.my.id/cjpe>

melihat dari pembelajarannya, *classical learning* dengan pendekatan scientific lebih condong pembelajaran langsung dari guru dan tidak mandiri dalam belajar. Sedangkan, model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *microlearning* lebih mandiri dalam mempelajari materi yang diberikan lewat website tersebut. Maka dari itu, siswa dapat mudah dalam mengakses *microlearning* sebagai sumber belajar dalam kondisi dimana saja dan kapan saja. Dengan begitu, model pembelajaran berbasis masalah berbantuan microlearning mempunyai kemampuan dalam meningkatkan berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adil, & Lestari. (2021). *Banjir di Kota Batu, Petaka Bencana Iklim dan Tata Ruang*.
- Aldosemani, T. I. (2019). Microlearning for macro-outcomes: students' perceptions of telegram as a microlearning tool. In *Lecture Notes in Educational Technology* (pp. 189–201). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-981-13-7361-9_13
- Aryani, R. (2017). *PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA TEMA BENDA - BENDA DI LINGKUNGAN SEKITAR KELAS V MIN 10 ACEH BESAR*.
- Damayanti, E. (2019). MODUL STATISTIK INDUKTIF UJI DEPENDENT SAMPLE T TEST ,INDEPENDENT SAMPLE T TEST, DAN UJI WILCOXON. *Research Gate*, 5–6.
- De Vries, P., Van Den Bogaard, M., Overschie, M., De Vries, P., Van Den Bogaard, M., & Overschie, M. G. F. (2018). Microlearning to support authentic learning in continuing education and for engineering students. *ResearchGate*. <https://www.researchgate.net/publication/330451746>
- Dolasinski, M. J., & Reynolds, J. (2020). Microlearning: A New Learning Model. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 44(3), 551–561. <https://doi.org/10.1177/1096348020901579>
- Elis, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *CJPE: Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 5. <https://e-journal.my.id/cjpe>
- Ericawati, I. (2021). *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI IPS SMAN 1 SINGOSARI Pada Mata Pelajaran Geografi*. Universitas Negeri Malang.
- Ferdi, S., Gunsu, A. S., Ramda, A. H., & Gunur, B. (2018). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA. *Matematika*, 4(1), 11–20. <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/>
- Fitri, A. D. (2016). PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNIN (PBL) DALAM KURIKULUM BERBASIS KOMPETENSI. *JMJ*, 4(1).
- Hasanah, I. N. (2022). *Implementasi Nilai Pendidikan Islam Dalam Thaharah Melalui Penerapan Program 5K (Keberisihan, Keindahan, Kelengkapan, Ketertiban, dan Keamanan) di MTS Tarbiyah Banin Winong Pati*. <https://tafsirq.co>
- Mansor, A. N., Abdullah, N. O., Wahab, J. A., Rasul, M. S., Nor, M. Y. M., Nor, N. M., & Raof, R. A. (2015). Managing problem-based learning: Challenges and solutions for educational practice. *Asian Social Science*, 11(4), 259–268.

<https://doi.org/10.5539/ass.v11n4p259>

- Marhamah, I., & Hajaroh, S. (2020). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS. *SPIN JURNAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA*, 2(1), 68–82.
- Maryati, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pola Bilangan Di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Mosharafa*, 7(1), 63. <http://e-mosharafa.org/index.php/mosharafa>
- Microlearning In 2023: Research, Benefits, Best Practice*. (2023). Arist.
- Mutiara, E., Setiadi, D., Jamaluddin, J., & Liwa Ilhamdi, M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Macromedia Flash Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA di SMAN 1 Aikmel. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1b), 977–981. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1b.1334>
- Nasution, A. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MI Panyabungan*.
- Nisa, F., & Rhosaliana, I. A. (2020). PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2).
- Novita, E. T. (2021). *PERBEDAAN MINAT BELAJAR SISWA ANTARA SEKOLAH NEGERI DAN SEKOLAH SWASTA DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI OLAHRAGA DAN KESEHATAN PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 LEMAHABANG DAN SISWA MADRASAH ALIYAH SALAFIYAH*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nurhayati, Mardiana, N., & Rianti. (2021). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA PELAJARAN BAHASA INDONESIA GUNA MENINGKATKAN TERAMPIL MEMBACA DAN MENULIS LANJUT DI KELAS IV SEKOLAH DASAR. *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budhi*, 4(2), 2021. <https://stkipsetiabudhi.e-journal.id/jpd>
- Putra, T., Evi Fatimah, A., & Kesumawati, D. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Sistem Pencernaan Di Kelas XI Sma Negeri 1 Stabat. *Jurnal Penelitian, Pemikiran, Dan Pengabdian*, 8(2).
- Rifai, A., Islam, S. D., & Firdaus, A. (2020). Problem Based Learning Dalam Pembelajaran IPA. *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar SHES: Conference Series*, 3(3), 2139–2144. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim*.
- Satria, ase. (n.d.). *Model Pembelajaran Klasikal Dengan Pendekatan Sainifik*.
- Schmidt, H. G. (2012). A Brief History of Problem - based Learning. *Springer Link*, 74(6).
- Sihombing, L. N. (2022). *Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Bermuatan Karakter Untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Pembelajaran Tematik Siswa Sekolah Dasar*.
- Subaini, I. D. N. M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Glugur Darat II, Kec. Medan Tim*, 5(2), 3.
- Suci Ramadani, W. (2020). *PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PEMBELAJARAN STRUKTUR TEKS PERSUASIF DI KELAS VIII SMP NEGERI 4 SIAK HULU*.

- Sugiono, P. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)* (Alfabeta, Vol. 28).
- Suranida, M. (2020). *Pengaruh Model Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Geografi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa Kelas X IPS SMA NEGERI 2 KOTA PROBOLINGGO*. Universitas Negeri Malang.
- Tazkiyah, Y., & Suryapermana, N. (2020). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PAI (Studi Eksperimen di SMK Negeri 1 Puloampel Kabupaten Serang). *Jurnal Pendidikan Agama Islam* , 07(2). <https://www.maxmanroe.com/vid/umum/standar-nasional->
- Triyani, E. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X IPA SMA NEGERI 3 SELAYAR*.
- Warahmah, M., Rahmawati, R., & Siahaan, J. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Kediri Tahun Pelajaran 2019/2020 pada Materi Larutan Penyangga. *Chemistry Education Practice*, 4(1), 73. <https://doi.org/10.29303/cep.v4i1.2200>
- Widayati, S., & Khofifah, E. N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Wawasan Pengembangan Pendidikan*, 10(02). <https://ejournal.undaris.ac.id/index.php/waspada>
- Wilson, Y. R., Buwono, S., Sugiarto, A. (2017). *PENERAPAN MODEL PBL PADA PEMBELAJARAN GEOGRAFI DI KELAS XI IPS SMA NEGERI 5 PONTIANAK*.
- Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL): EFEKNYA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN BERPIKIR KRITIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) LEARNING MODEL: THE EFFECT ON UNDERSTANDING OF CONCEPT AND CRITICAL THINKING. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*. <https://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/IJSME/index>