

## **Model *Problem Based Learning* Bernuansa Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan masalah Matematis Siswa SMA**

Ii Alviani<sup>1</sup>, Bety Miliyawati<sup>2</sup>

**Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Subang**

[Iialvi20ani@gmail.com](mailto:Iialvi20ani@gmail.com) , [batymiliyawati@unsub.ac.id](mailto:batymiliyawati@unsub.ac.id)

### **Abstrak**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Sekolah Menengah Atas yang diperlukan pendekatan pembelajaran untuk mengatasi masalah tersebut. Kemampuan pemecahan masalah matematis sangatlah penting dimiliki oleh para siswa. Siswa dituntut untuk memiliki kemampuan menggunakan proses berpikir dalam memecahkan suatu permasalahan melalui pengumpulan fakta, memilih pemecahan masalah yang efektif dan lain-lain. Indikator kemampuan pemecahan masalah meliputi mampu memahami masalah, merancang strategi pemecahan masalah, melakukan strategi atau prosedur pemecahan masalah, dan memeriksa kebenaran jawaban atau hasil yang diperoleh. Selain itu, pada zaman sekarang kebanyakan siswa kurang mencintai kebudayaan yang ada pada lingkungannya sendiri, karena hal tersebut banyak kebudayaan-kebudayaan Indonesia yang diakui oleh negara lain. Salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis adalah *problem based learning* bernuansa etnomatematika. Tujuan melakukan penelitian ini ialah untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA dengan menggunakan model *problem based learning* bernuansa etnomatematika dibandingkan dengan yang menggunakan model *problem based learning*. metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah kuasi eksperimen, dengan pendekatan kuantitatif, dengan populasi siswa kelas X SMAN 1 Pamanukan. Selanjutnya akan ditarik Kesimpulan bahwa akan diketahui terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA dengan menggunakan model *problem based learning* bernuansa etnomatematika.

**Kata Kunci: Problem Based Learning, Etnomatematika, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah suatu cara untuk meningkatkan kualitas manusia baik dalam pengetahuan, keterampilan maupun sikap melalui prosedur tertentu agar dapat memberikan manfaat bagi diri sendiri, keluarga, Masyarakat, bangsa, dan negara. Oleh karena itu, Pendidikan tidak hanya fokus pada pengembangan kemampuan intelektual, tetapi juga pada penerapannya dalam kehidupan sosial dengan menanamkan nilai-nilai moral (Fauzia, 2018) Salah satu bidang studi yang mempunyai peran penting dalam dunia pendidikan dan dalam menghadapi masalah di kehidupan sehari-hari adalah matematika. matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari mulai dari jenjang Taman Kanak-kanak

(TK), Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) bahkan sampai perguruan tinggi. Menurut Sari, (2021) Matematika adalah mata pelajaran yang melatih pola pikir siswa secara sistematis dan logis. Namun hingga kini banyak siswa masih menganggap matematika sebagai Pelajaran yang sulit, tidak menarik, dan bahkan sebagai beban yang menakutkan. Hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang mengalami berbagai kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika (Romasi, 2022). Selain itu, pada proses pembelajaran masih banyak guru yang menggunakan metode ceramah atau berpusat pada guru, menjelaskan materi di depan kelas dan melakukan tanya jawab. Hal ini membuat proses pembelajaran didominasi oleh guru dan beberapa siswa saja. Sedangkan bagi siswa yang pasif, mereka tidak berkontribusi banyak dalam proses belajar. Karena hal tersebut berpengaruh pada minat belajar siswa yang berkurang pada Pelajaran matematika. Selain itu, kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran akan membuat siswa pasif, jenuh, dan merasa bosan. Dalam hal ini guru perlu menerapkan suatu model yang dapat membantu siswa untuk lebih aktif dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Sebagai guru perlu memilih model yang tepat untuk menyampaikan suatu konsep kepada siswanya. Untuk mencapai hasil belajar secara optimal, Upaya yang dilakukan oleh guru adalah menggunakan model yang sesuai dalam menyampaikan materi kepada siswa. Model pembelajaran yang membantu siswa mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *problem based learning*. *Problem based learning* adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur (*ill-structured*) dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru (Reno Lenggo Geni & Hidayah, 2017). *Problem based learning* merupakan model pembelajaran yang memusatkan perhatian pada siswa. Diharapkan matematika akan menjadi lebih mudah bagi siswa untuk memahaminya karena pengaplikasian dalam kehidupan nyata (Aulia Rahman et al., 2020).

Pada saat ini banyak budaya-budaya Indonesia yang dilupakan oleh Masyarakat Indonesia, selaras dengan pendapat Ayuningtyas & Setiana (2019) karena pengaruh modernisasi terhadap kehidupan berbangsa tidak bisa dipungkiri lagi berdampak pada mengikisnya nilai luhur budaya bangsa, selain itu dengan semakin canggihnya teknologi informasi membuat Masyarakat khususnya pelajar berlomba-lomba untuk mengikuti perkembangan zaman. Sosial media yang berkembang sangat pesat dengan kelebihanannya membuat pelajar terlena dengan dunia maya dan meninggalkan hal-hal yang ada di sekitarnya, akibatnya bangsa Indonesia mengalami krisis jati diri bangsa, menjadi bangsa yang gampang terpengaruh, dan gampang tercerai-berai. Penyebabnya dikarenakan kurangnya pemahaman dan penerapan terhadap pentingnya nilai budaya dalam Masyarakat. Oleh karena itu, Marsigit (2016) berpandangan bahwa kemampuan guru dalam memenuhi kebutuhan siswa dalam belajar matematika menjadi sangat penting. Guru memiliki peran besar dalam keberhasilan belajar siswa, terutama dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan menumbuhkan kepekaan siswa terhadap budaya (Aulia Rahman et al., 2020). Maka dari penjelasan tersebut, mengaitkan pembelajaran matematika dengan budaya diharapkan akan mampu menarik Kembali rasa peduli serta kepekaan siswa terhadap warisan budaya Indonesia khususnya budaya yang ada di Jawa barat.

Sebenarnya matematika tidak lepas dari budaya karena di dalam suatu kebudayaan tidak jarang memuat konsep-konsep matematika yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari baik dalam bidang pertanian, perdagangan, tari, rumah adat dan lain-lain. (Ayuningtyas & Setiana, 2019) menyatakan bahwa pendidikan dan budaya adalah satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan, karena budaya merupakan kesatuan yang utuh dan menyeluruh, berlaku dalam suatu masyarakat dan pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap individu dalam masyarakat. Inilah yang melatarbelakangi lahirnya etnomatematika.

Menurut Gerdes (1996) dalam (Reno Lenggo Geni & Hidayah, 2017) etnomatematika adalah matematika yang diterapkan oleh kelompok budaya tertentu, kelompok pekerja dan profesional, anak-anak dari masyarakat kelas tertentu, suku bangsa pribumi dan lain sebagainya. Melalui menggunakan etnomatematika dalam pembelajaran, diharapkan peserta didik dapat lebih memahami matematika, sekaligus memahami budaya mereka, dan nantinya lebih mudah untuk menanamkan nilai-nilai budaya itu dalam keseharian.

Menurut Wahyuni (2013), Etnomatematika merupakan bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasarkan budaya. Melalui penerapan etnomatematika dalam pendidikan khususnya pendidikan matematika diharapkan nantinya siswa dapat lebih memahami matematika, dan lebih memahami budaya mereka, dan nantinya para guru lebih mudah untuk menanamkan nilai budaya itu sendiri dalam diri siswa, sehingga nilai budaya yang merupakan bagian karakter bangsa tertanam sejak dini dalam diri siswa.

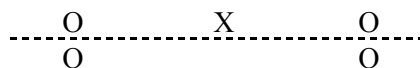
Secara umum, pembelajaran matematika biasanya bertujuan agar siswa memiliki Kemahiran atau keahlian matematika. Keahlian yang dimaksud terutama dalam pengembangan penalaran, komunikasi, dan pemecahan masalah (*problem solving*). Pemecahan masalah adalah fokus pembelajaran matematika, yang mencakup berbagai masalah dengan berbagai cara penyelesaian. Dalam memahami pelajaran matematika siswa sering mengalami kesulitan belajar sehingga menyebabkan hasil belajar yang rendah. Rendahnya hasil belajar yaitu pemilihan metode dan media pembelajaran yang kurang tepat. Hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah sangat bergantung pada jenis masalah yang ada. Kemampuan pemecahan masalah adalah komponen penting dari aktivitas pembelajaran matematika yang harus dimiliki siswa. Terdapat 4 indikator dalam kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Poyla yaitu : memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan mengecek hasil (Aulia Rahman et al., 2020).

Pembelajaran matematika dengan model *problem based learning* bernuansa budaya adalah suatu pendekatan yang diharapkan mampu menjadi alternatif dalam melakukan inovasi pembelajaran, yang pengembangannya dilakukan sesuai dengan kearifan budaya lokal khususnya budaya Jawa Barat sehingga diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis serta menumbuhkan kepekaan untuk mengenal dan mengembangkan budayanya sendiri.

## METODE

Penelitian menggunakan metode kuasi eksperimen, dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilakukan terhadap dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *problem based learning* bernuansa etnomatematika sedangkan kelas kontrol adalah siswa yang memperoleh pembelajaran model *problem based learning*.

Karena kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak dipilih secara acak, maka desain penelitian yang digunakan adalah *Non-equivalent Control Group Design*. Kedua kelas tersebut dibandingkan dengan memberikan *pretest*, kemudian diberikan perlakuan, dan terakhir diberikan *posttest*. Secara rinci desain *Non-equivalent Control Group Design* dapat dilihat pada bagan berikut (Sugiyono, 2013):



Keterangan :

- X = Perlakuan pembelajaran model *problem based learning* bernuansa etnomatematika.
- O = *Pre-test/Post-test* (Variabel dependen yang diobservasi)

Teknik pengumpulan data yang digunakan dari siswa yaitu Teknik dengan metode tes. Tes adalah Teknik pengukuran yang digunakan untuk mengukur atau membantu perilaku atau membantu pemahaman dan memprediksi perilaku. Sedangkan jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Untuk instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes dan instrumen non-tes.

1. Instrumen Tes

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest* dan *protest* mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Soal *pretest* dan *protest* ini akan diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Bentuk tes yang digunakan dalam tes ini adalah tes subjektif (bentuk uraian). Pertimbangannya yaitu siswa mampu memecahkan masalah dalam soal matematika. Dilakukan ujian instrumen sebelum diteskan. Hal ini bertujuan agar soal yang diberikan memiliki kualitas yang baik. Berikutnya ini penguji yang dilakukan.

2. Instrumen Non-Tes

Selain instrumen tes, instrumen non-tes juga digunakan dalam penelitian ini, yaitu angket dan lembar observasi. Angket digunakan untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* bernuansa etnomatematika.

Dalam penelitian ini dilakukan 2 pengujian Analisa data yaitu uji prasyarat analisis dan uji hipotesis. analisis uji prasyarat yaitu dengan pengujian normalitas dan homogenitas antara subjek kelompok eksperimen dan subjek kelompok kontrol dan selanjutnya dilakukan beberapa alternatif untuk uji hipotesis, yaitu *pretest* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kemampuan awa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, *posttest* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan *N-gain* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Yuhani et al. (2018), melakukan penelitian tentang pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan pendekatan PBM lebih baik dibanding kelompok siswa yang dalam pelaksanaannya memperoleh pembelajaran biasa.

Sedangkan Sumartini (2016), melakukan penelitian tentang peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa ketika mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kesalahan karena kecerobohan atau kurang cermat, kesalahan mentransformasikan informasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan memahami soal.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan oleh Reno Lenggo Geni & Hidayah (2017) diperoleh beberapa Kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembelajaran model *problem based learning* bernuansa etnomatematika efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Terdapat peningkatan cinta budaya lokal siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model *problem based learning* bernuansa etnomatematika.
3. Kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan gaya kognitif, siswa dengan gaya kognitif field independent mampu memecahkan masalah dengan baik tetapi dalam menyusun dan menerapkan berbagai strategi pemecahan masalah masih belum optimal.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan oleh Nurliastuti et al. (2018) dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penerapan Problem Based Learning bernuansa etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI MIPA 9 SMA Negeri 1 Semarang pada materi pokok program linear.
2. Penerapan Problem Based Learning bernuansa etnomatematika dapat meningkatkan motivasi belajar siswa kelas XI MIPA 9 SMA Negeri 1 Semarang pada materi pokok program linear.
3. Adanya hubungan positif antara motivasi belajar dengan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI MIPA 9 SMA Negeri 1 Semarang.

Sedangkan berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan oleh Aulia Rahman et al. (2020)

1. kevalidan modul matematika berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa telah memenuhi kriteria valid dengan rata-rata skor 4,5 dan termasuk kriteria valid dengan tingkat kevalidan 4. Dan semua instrument yang divalidasi termasuk kategori valid
2. Kefektifan modul matematika berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa telah memenuhi kriteria efektif melalui hasil tes.

## KESIMPULAN

*Problem based learning* adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur (*ill-structured*) dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru (Reno Lenggo Geni & Hidayah, 2017).

Menurut Wahyuni (2013), Etnomatematika merupakan bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasarkan budaya. Melalui penerapan etnomatematika dalam pendidikan khususnya pendidikan matematika diharapkan nantinya siswa dapat lebih memahami matematika, dan lebih memahami budaya mereka, dan nantinya para guru lebih mudah untuk menanamkan nilai budaya itu sendiri dalam diri siswa, sehingga nilai budaya yang merupakan bagian karakter bangsa tertanam sejak dini dalam diri siswa.

Pemecahan masalah adalah fokus pembelajaran matematika, yang mencakup berbagai masalah dengan berbagai cara penyelesaian. Terdapat 4 indikator dalam kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya yaitu : memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan mengecek hasil (Aulia Rahman et al., 2020).

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* bernuansa etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Karena pembelajara yang berhubungan dengan lingkungan sekitar dan berhubungan dengan kedudayaan lokal, siswa menjadi lebih memahami materi yang diberikan dan dapat menyelesaikan masalah matematika. Kesimpulan penelitian ini dapat menjadikan acuan referensi terkait *Problem Based Learning* bernuansa etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aulia Rahman, A., Amalia, Y., & Finariyati. (2020). PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA. In *Maret* (Vol. 7, Issue 1).

- Ayuningtyas, A. D., & Setiana, D. S. (2019). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA KRATON YOGYAKARTA. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 11. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1630>
- Fauzia, H. A. (2018). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SD. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 7(1), 40–41.
- Nurliastuti, E., Dewi, N. R., & Priyatno, S. (2018). *Penerapan Model PBL Bernuansa Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar Siswa*. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Reno Lenggo Geni, P., & Hidayah, I. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Problem Based Learning Bernuansa Etnomatematika Ditinjau dari Gaya Kognitif. *II UJMER*, 6(1), 11–17. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Romasi, D. (2022). *PENGEMBANGAN LKPD MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DENGAN INTEGRASI ETNOMATEMATIKA TARIAN JOGI PADA MATERI GARIS DAN SUDUT KELAS VII SMP*.
- Sari, R. (2021). *PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN KONTEKS RUMAH ADAT LUBUKLINGGAU*. *Skripsi*.
- Sumartini, T. S. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah* (Vol. 5, Issue 2). <http://e-mosharafa.org/>
- Yuhani, A., Sylviana Zanthi, L., Hendriana, H., Siliwangi Bandung, I., Terusan Jenderal Sudirman, J., & Barat, J. (2018). PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.445-452>