

# Studi Literatur: Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Rasa Ingin Tahu Siswa dalam Pembelajaran Matematika

Yuningsih<sup>a,\*</sup>, Sugiman<sup>b</sup>, Detalia Noriza Munahefi<sup>a,b</sup>

<sup>a, b</sup> Universitas Negeri Semarang, Semarang 50229, Indonesia

\*Alamat Surel: [yuhninyuningsih@students.unnes.ac.id](mailto:yuhninyuningsih@students.unnes.ac.id)

## Abstrak

Pembelajaran matematika, tentu sangat membutuhkan kemampuan komunikasi matematis untuk dapat menunjang keberhasilan belajar. Selain itu, dibutuhkan juga dalam menyelesaikan masalah. Komunikasi matematis dan rasa ingin tahu siswa dapat di tumbuhkan dalam penerapan model pembelajaran *problem based learning* Berbasis Etnomatematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji apakah model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnomatematika dapat meningkatkan rasa ingin tahu serta kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur. Dalam penelitian ini, peneliti mencari data atau informasi yang terkait dengan model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnomatematika, kemampuan komunikasi matematis, dan rasa ingin tahu. Hasil penelitian ini, didapat kesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan rasa ingin tahu siswa. Sehingga dapat di jadikan acuan untuk penelitian selanjutnya.

## Kata kunci:

*Problem Based Learning*, Etnomatematika, Komunikasi Matematis, Rasa Ingin Tahu

© 2023 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

## 1. Pendahuluan

Pendidikan adalah salah satu upaya yang dilakukan oleh sekelompok masyarakat dalam membina pola pikir generasi Indonesia menjadi generasi yang siap untuk melangsungkan kehidupannya di tengah-tengah masyarakat dan mampu bersaing dalam kancah dunia. Pendidikan adalah suatu proses yang teratur yang bertujuan untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia dalam menjalani aktivitasnya di kehidupan sehari-hari. Untuk mencapai tujuan pendidikan siswa berhubungan langsung dengan lingkungan sehari-hari agar bisa dengan mudah memahami apa yang sedang dipelajari di mana proses pembelajarannya harus dirancang oleh guru pada saat proses belajar mengajar (Gulo, 2022).

Diera abad 21 ini banyak kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa, salah satu kompetensi yang perlu dimiliki oleh siswa adalah kemampuan komunikasi khususnya pada mata pelajaran matematika, komunikasi adalah salah satu syarat umum yang harus dimiliki oleh siswa (Hodges & Hunger, 2011) dan sesuai Surat Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. 033/H/KR/2022 bahwa di Indonesia tujuan mata pelajaran matematika salah satunya ialah supaya siswa dapat mengkomunikasikan gagasan melalui diagram, tabel, simbol atau sarana lain untuk menjelaskan suatu masalah atau keadaan dan mempresentasikan keadaan tersebut. dalam simbol atau matematika. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan yang wajib dimiliki oleh siswa salah satunya yaitu kemampuan komunikasi matematis.

## To cite this article:

Yuningsih, Sugiman, & Munahefi, D.N. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 7, 958-967.

Komunikasi matematika mempunyai peranan yang sangat penting dalam membantu siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika sehingga mampu mengembangkan pemahaman dan kemampuan berpikir siswa terhadap matematika (Fitri & Darhi, 2023). Selain kemampuan komunikasi dalam menunjang aktivitas proses pembelajarannya siswa harus memiliki rasa ingin tau, agar tidak hanya sekedar menerima transfer materi dari sang guru namun juga aktif untuk bertanya, seberapa jauh pengetahuan mereka dalam mempelajari suatu materi yang di sampaikan. Siswa harus bisa menjadi obyek pembelajar sejati yang selalu haus akan ilmu yang disampaikan dengan membiasakan untuk bertanya ketika belum paham dengan penjelasan gurunya, atau memberikan masukan kepada teman-temannya. Sehingga proses belajar bisa berjalan dengan aktif dan dipenuhi dengan antusias yang tinggi dari para siswa. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah ternyata efektif untuk meningkatkan rasa ingin tau dalam diri siswa. Pendidikan yang berkualitas dapat ditingkatkan melalui melatih pemikiran menggunakan model pembelajaran yang tepat (Maskur et al., 2020).

Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang berlandaskan pada kehidupan nyata. (Elizabeth & Sigahitong, 2018) yakni pada *problem based learning* siswa dihadapkan pada permasalahan-permasalahan yang praktis sebagai pijakan dalam belajar, atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan, selain itu karena model ini dikaitkan dengan etnomatematika sehingga menjadikan model ini bisa dikemas dengan baik untuk membuat desain pembelajaran yang aktif dalam menunjang era abad 21 ini. Pengambilan model *problem based learning* berdasarkan penelitian (Soleh et al., 2020) dengan judul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Aktivitas Belajar dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning*”. Model *problem based learning* merupakan salah satu model dalam pembelajaran yang membantu siswa untuk mengembangkan aktivitas siswa dalam pembelajaran terutama dalam kemampuan komunikasi matematis. Menurut (Julyanasari, Praja, Noto, Sunan, & Djati, 2019) model PBL adalah model pembelajaran yang menekankan pada penyediaan masalah sehingga dapat melatih peserta didik untuk berpikir kritis, menganalisis dan memecahkan masalah yang kompleks. Sehingga model ini sangat cocok dikombinasikan dengan etnomatematika.

Etnomatematika adalah pembelajaran yang mengaitkan dengan budaya siswa yang setiap hari mereka temukan dalam kehidupannya sehingga bisa mempermudah mengantarkan matematika untuk mudah dipahami oleh siswa. Model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnomatematika mejadi salah satu inovasi yang bisa dirancang oleh guru dalam memudahkan siswa untuk memahami materi matematika, karena menyediakan permasalahan yang langsung dialami oleh siswa.

Tujuan penulisan artikel ini untuk mengetahui apakah model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis serta menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dalam proses pembelajaran matematika. Dengan demikian tujuan studi literatur ini adalah untuk mengkaji tentang model *problem based learning*, etnomatematika, kemampuan komunikasi matematis, dan rasa ingin tahu siswa serta meninjau bagaimana model pembelajaran *problem based learning* dapat mengarahkan dan meningkatkan juga rasa ingin tahu siswa dalam proses pembelajaran.

---

## 1. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur. Studi literatur adalah suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan beberapa data atau sumber yang berkaitan dengan topik dalam suatu penelitian (Habsy, 2017). Dalam penelitian ini, peneliti mencari data dari jurnal atau buku yang relevan mengenai model *problem based learning*, etnomatematika, kemampuan komunikasi matematis, dan rasa ingin tahu siswa yang kemudian di kaji dan di lampirkan pada bagian pembahasan sehingga menghasilkan suatu kesimpulan. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data kualitatif dengan mendeskripsikan hasil dari sumber-sumber yang telah didapatkan yang relevan dengan penelitian. Penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami atau menafsirkan suatu kejadian yang terjadi dalam kehidupan individu (Aspers & Corte, 2019).

## 2. Pembahasan

### 2.1. Model *Problem Based Learning*

*Problem based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang digunakan guru dalam merangsang siswa. Model ini merangsang siswa untuk dapat menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Sehingga dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang di pelajari. Model ini adalah sebagai langkah awal siswa dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengalaman mereka untuk mendapatkan pengetahuan baru, selanjutnya selama pelaksanaan pembelajaran siswa memecahkannya yang akhirnya mengintegrasikan pengetahuan baru tadi dalam bentuk laporan. Sehingga dapat dikatakan bahwa model PBL ini dapat melatih dan mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah otentik dari kehidupan aktual siswa, untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi dan bisa mengkomunikasikannya kembali kepada teman-temannya. Menurut (Nurlaeli, 2022) *problem based learning* adalah pendekatan yang memakai permasalahan dunia nyata sebagai suatu konteks, sebagai rangsangan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan pendapat diatas dapat di simpulkan bahwa model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang memudahkan guru untuk menyampaikan materi dengan mengaitkan permasalahan dengan konteks dunia nyata siswa.

Langkah-langkah pelaksanaan PBL menurut (Septian & Komala, 2019), sebagai berikut.

Tabel 1. Langkah-Langkah Model PBL

Fase	Perilaku Guru
Fase 1 Mengorientasikan siswa pada masalah	1. Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan. 2. Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih
Fase 2 Mengorganisasikan siswa	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Fase 3 Membimbing penyelidikan individual dan kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, model dan berbagai tugas dengan teman.
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari/meminta kelompok presentasi hasil kerja.

### 3.2 Etnomatematika

Etnomatematika adalah metode pembelajaran yang digunakan untuk mengajarkan pembelajaran matematika dengan pemberian tugas atau proyek yang berhubungan dengan kebudayaan disekitar. Setelah pembelajaran berlangsung siswa diminta untuk mengerjakan soal tes tertulis. Peranan etnomatematika dalam pembelajaran adalah mampu memberikan kompetensi afektif yang berupa terciptanya rasa menghargai, nasionalisme dan kebanggaan atas peninggalan tradisi, seni dan kebudayaan bangsa. Artinya dalam pembelajaran etnomatematika ini sangat berpengaruh terhadap perasaan, minat serta memiliki rasa ingin tahu. Dengan adanya pembelajaran berbasis etnomatematika diharapkan siswa memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berkaitan dengan matematika yang berkaitan dengan budayanya (Damaryanti et al., 2017).

Etnomatematika adalah metodologi untuk terus mengkaji proses transmisi, menyebarkan dan melembagakan matematika sebagai pengetahuan yang berasal dari berbagai konteks budaya sepanjang sejarah (D'Ambrosio & Rosa, 2016). Pembelajaran dengan etnomatematika menyenangkan, bermanfaat dan lebih jernih dalam pikiran siswa. Mereka dapat belajar sambil bermain dengan permainan tradisional yang dekat dengan kehidupan mereka sehari-hari, dan guru menggunakannya sebagai media pembelajaran matematika (Turmuzi et al., 2023). Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah salah satu metode pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar lewat budaya yang ada di sekitar mereka, sehingga mereka dapat dengan mudah memahami matematika yang akan mereka pelajari, karena sudah berada di tengah-tengah mereka.

### 3.3 Komunikakasi Matematis

Komunikasi matematis adalah kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa. Dengan keterampilan komunikasi yang baik maka siswa akan mampu menyampaikan ide atau gagasan matematis baik secara lisan maupun tulisan. Menurut (Setiyawati et al., 2020) bahwa komunikasi adalah cara berbagi gagasan dan memperjelas pemahaman sehingga mampu mengungkapkan ide matematis secara lisan, tertulis, menggambar, diagram, menggunakan benda nyata dan simbol matematika. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah menjelaskan bahwa kurikulum 2013 mengembangkan kehidupan individu siswa dalam bidang keagamaan, seni, kreativitas, komunikasi, nilai-nilai, dan berbagai dimensi kecerdasan yang sesuai untuk seorang pelajar dan dibutuhkan oleh masyarakat, bangsa dan umat manusia. Dari beberapa pendapat di atas sehingga dapat disimpulkan komunikasi matematis adalah salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa supaya bisa menyampaikan ide dan gagasan matematis dengan baik.

Berdasarkan data Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang, 2011), diketahui bahwa hasil survei TIMSS tahun 2015 menunjukkan rendahnya prestasi belajar matematika dimana Indonesia berada pada peringkat ke 45 dari 50 negara. Keterampilan membaca dan matematika dalam The Program for International Student Assessment (PISA) tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat ke 62 dari 70 negara (OECD, 2016).

Terdapat dua alasan pentingnya komunikasi matematika sehingga perlu dikembangkan, salah satunya sebagai sarana interaksi antar siswa, serta komunikasi antar siswa dan guru. Dengan munculnya interaksi siswa ke siswa sehingga bebas untuk mengekspresikan diri, bertanggung jawab untuk mendengarkan dan mempertanyakan ide satu sama lain dalam kelompok belajar sehingga diskusi dapat berjalan dengan lancar dan aktif (Fitri & Darhi, 2023). Menurut NCTM atau *National Council of Teachers Mathematics*, sebagaimana dikutip oleh (Rahmawati, 2023) indikator komunikasi matematis dapat dilihat dari: (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemostrasikan serta menggambarkan secara visual, (2) kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya, (3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model mpedel situasi.

Adapun detail komponennya atau indikatornya dari komunikasi matematis terlihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Indikator Komunikasi Matematis

Indikator Komunikasi Mtematis Menurut NCTM	Indikator Komunikasi Matematis
Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui melalui lisan, tulisan, dan mendemostrasikan serta menggambarkan secara visual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan.</li> <li>• Kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal.</li> </ul>
Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal.</li> <li>• Kemapuan membuat kesimpulan secara</li> </ul>

secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya.	tertulis dengan menggunakan bahasa sendiri.
Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturanya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal.</li> <li>• Kemampuan menuliskan simbol-simbol matematika dngan benar</li> </ul>

### 3.4 Rasa Ingin Tahu

Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika, terdapat beberapa nilai karakter yang dapat dikembangkan melalui pendidikan matematika dalam pembelajaran matematika yang mencakup karakteristik matematika diantaranya yaitu disiplin, jujur, kerja keras, kreatif, rasa ingin tahu, mandiri dan tanggung jawab. Rasa ingin tahu adalah salah satu karakter yang menunjang pembelajaran matematika. Seseorang yang mempunyai rasa ingin tahu akan mencurahkan perhatiannya secara mendalam terhadap proses atau aktivitas yang sedang dilakukan, memperoleh informasi lebih detail sehingga dapat mengingat informasi lebih baik dari temannya yang lain (Williamson, 2019).

(Hopkins, 2016) menyatakan bahwa terdapat sepuluh teori terkait kegiatan yang hendaknya dilaksanakan agar dapat meningkatkan pembelajaran serta rasa ingin tahu siswa. Empat teori pertama yaitu mengenai kegiatan yang di lakukan sekolah secara umum, yaitu: (1) memunculkan rasa ingin tahu dengan mengutamakan ekspektasi yang tinggi dan hubungan yang autentik, (2) mengutamakan pembelajaran berbasis inkuri sehingga tingkat pencapaian dan rasa ingin tahu siswa dapat meningkat, (3) meningkatkan sikap, keterlibatan siswa dalam pembelajaran, dan rasa ingin tahu siswa dengan mengadopsi protokol pengajaran yang konsisten, (4) menggunakan aturan pembelajaran yang tetap sehingga seluruh siswa dapat merasakan peningkatan kapasitas pembelajaran, meningkatkan keterampilan, percaya diri, serta rasa ingin tahunya.

Sedangkan enam teori lainnya yaitu mengenai kegiatan yang dilakukan guru diantaranya yaitu: (1) memanfaatkan intensitas pembelajaran, narasi serta kecepatan sehingga baik pencapaian, pemahaman, maupun rasa ingin tahu siswa dapat meningkat, (2) mengondisikan tugas pembelajaran yang sifatnya menantang, sehingga seluruh siswa dapat mengalami pengalaman pembelajaran yang kuat, berkelanjutan, dan tepat, (3) mengkontruksikan tingkat pertanyaan yang tinggi sehingga pemahaman siswa bisa lebih mendalam dan pencapaiannya pun akan meningkat, (4) mengaitkan umpan balik dengan data atau informasi yang ada, sehingga tingkah lakku siswa menjadi positif, kemajuan pun menjadi lebih cepat, dan rasa ingin tahu dapat meningkat, (5) melaksanakan asesmen, sehingga keikutsertaan siswa dalam pembelajaran dan pencapaian bisa dipercepat, serta (6) mengimplementasikan kelompok kooperatif, sehingga perfoman akademik juga dapat meningkat. Teori-teori tersebut dijadikan pedoman baik bagi sekolah maupun bagi guru dalam usaha meningkatkan rasa ingin tahu dalam pembelajaran. Berikut adalah faktor-faktor yang mempengaruhi rasa ingin tahu: (1) faktor lingkungan di rumah, yang dapat dilihat dari cara orang tua mendidik anaknya, (2) faktor lingkungan disekolah, yaitu tentang cara pendidik mengajar atau menggerakkan siswa untuk menjadi anak yang memiliki rasa ingin tahu, (3) faktor lingkungan di masyarakat, yang dilihat dari keadaan masyarakat itu sendiri sebagaimana mendidik siswa agar memiliki rasa ingin tahu.

Indikator dari rasa ingin tahu menurut kemendiknas adalah: (1) bertanya pada guru atau teman mengenai materi pelajaran, (2) memperlihatkan sikap tertarik maupun tidak tertarik dalam pembahasan materi, (3) melakukan pencarian informasi dari berbagai sumber terkait materi pelajaran, dan (4) melakukan pencarian informasi dari berbagai sumber tentang pengetahuan umum yang masih berkaitan dengan materi yang di pelajari. Menurut (Karomah Dwidayati et al., 2017) ada empat indikator rasa ingin tahu, yaitu aktif dalam bertanya, berupaya mencari sumber lain, berupaya mencari masalah yang lebih menantang, dan memiliki keinginan untuk mengetahui lebih mendalam.

Berdasarkan indikator yang telah disebutkan diatas, berikut indikator yang dapat disimpulkan untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu: (1) melakukan eksplorasi mengenai materi yang dipelajari, (2) memiliki keinginan yang mendalam untuk mengetahui sesuatu, (3) berusaha mencari dan menggali informasi dari berbagai sumber, dan (4) selalu aktif bertanya baik kepada guru maupun teman.

### 3.5 Model *Problem Based learning* Berbasis Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika.

Menurut *National Council of Teachers Mathematics* sebagaimana yang di kutip dalam (Rahmawati, 2023) ada lima keterampilan dalam pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*). Namun yang di tekankan dalam keterampilan ini adalah memfokuskan pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Menurut (Asikin & Junaedi, 2013) mengungkapkan bahwa komunikasi matematis memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan, komunikasi dapat berfungsi sebagai: (1) alat untuk mengeksplorasi ide-ide matematika dan membantu siswa melihat berbagai keterkaitan materi matematika, (2) alat untuk mengukur pertumbuhan pemahaman matematika mereka, (3) alat untuk menata dan memperkuat pemikiran matematis siswa, dan (4) alat untuk membangun pengetahuan matematika, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, meningkatkan kemampuan menalar, meningkatkan rasa percaya diri, dan meningkatkan keterampilan sosial. Mengingat pentingnya kemampuan komunikasi matematis, hendaknya pembelajaran matematika di sekolah mulai diarahkan untuk memfasilitasi pengembangan kemampuan tersebut bagi siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan model-model pembelajaran yang dapat mengakomodasi kemampuan ini yaitu kombinasi model *problem based learning* dengan etnomatematika. Kombinasi antara model *problem based learning* dengan etnomatematika menjadi solusi untuk memfasilitasi pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut. Hal ini dikarenakan rangkaian aktivitas pemecahan masalah yang disajikan berkaitan dengan dunia nyata dan dipadukan dengan unsur etnomatematika yang kemudian membantu siswa untuk melakukan proses berpikir lebih kreatif untuk menghadapi setiap hambatan. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Duch yang menyatakan bahwa model *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang berfokus pada pengembangan kemampuan komunikasi .

Adapun keterkaitan model *problem based learning* dengan etnomatematika terhadap indikator komunikasi matematis di tunjukan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Matriks Keterkaitan Karakteristik Model *Problem Based Learning* Terhadap Indikator Komunikasi Matematis.

No	PBL-Etnomatematika	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis
1	Pemberian permasalahan autentik, tidak terstruktur, dan terbuka dan berdasarkan kontes dunia dalam bidang budaya dan matematika.	Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan dinyatakan dari permasalahan yang diberikan.
2	Pembelajaran menggunakan setingan kolaborasi melalui LKPD dan fokus pada keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran	Siswa dapat mengkomunikasikan ide/gagasan baik secara lisan maupun tulisan melalui diskusi teman sebaya.
3	Adanya aktivitas pemecahan masalah mulai dari bernalar, merespresentasikan, dan memodelkan permasalahan dalam konteks budaya dan matematika.	Siswa mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan , tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya.
4	Adanya aktivitas mengkomunikasikan hasil diskusi	Siswa dapat mengkomunikasikan ide/gagasan baik secara lisan maupun tulisan melalui diskusi kelas.

### 3.6 Meningkatkan Kemampuan Matematis dan Rasa Ingin Tahu Siswa dengan Model Pembelajaran *Problem Based learning* Berbasis Etnomatematika.

Dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan model *problem based learning* berbasis etnomatematika, peneliti telah melakukan analisis terhadap 15 artikel terkait dan memutuskan untuk diambil sebanyak 3 artikel yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis dengan penggunaan model *problem based learning* berbasis etnomatematika. Model pembelajaran *problem based learning* terbukti dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. Hal ini dilihat dari hasil analisis terhadap 3 artikel yang telah dipilih oleh peneliti, yaitu sebagai berikut.

Penelitian pertama yang di lakukan oleh (Fadillah et al., 2019) dengan judul “ Kemampuan Komunikasi Matematis dan Respon Siswa Pada Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Etnomatematika”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi

matematis siswa antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model *problem based learning* berbasis etnomatematika dengan pembelajaran konvensional setelah di beri perlakuan dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model *problem based learning* berbasis etnomatematika mendapatkan respon positif dari siswa.

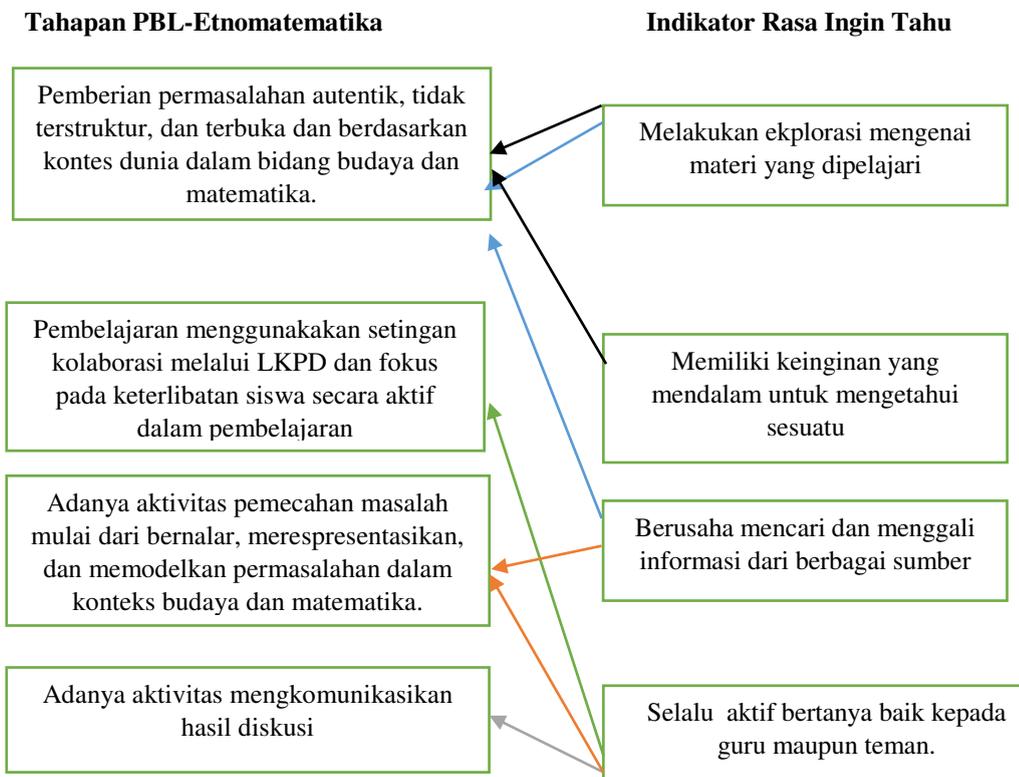
Penelitian kedua yang di lakukan oleh (Siregar et al., 2022) dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Bermuatan Etnomatematika Melalui Model PBL Berbantuan Geogebra Ditinjau dari Minat Belajar”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan *Problem Based Learning* bermuatan etnomatematika berbasis budaya lokal berbantuan GeoGebra terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari minat belajar tinggi menunjukkan hasil yang baik dari semua indikator.

Penelitian ketiga yang di lakukan oleh (Rahmawati, 2023) dengan judul “ Telaah Pengintegrasian Etnomatematika pada *Problem Based Learning* Terhadap Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika”. Hasil penelitiannya menunjukkan model *problem based learning* berbasis etnomatematika berpengaruh dalam meningkatkan komunikasi matematis siswa.

Dari ketiga artikel tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnomatematika efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Tidak hanya dalam hal proses pembelajaran, namun dapat juga diaplikasikan pada perangkat pembelajarannya dan bagaimana penempatannya. Model *problem based learning* berbasis etnomatematika dapat di manfaatkan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dalam proses pembelajaran matematika.

Di sisi lain, untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa dengan penerapan model *problem based learning* berbasis etnomatematika dapat di lihat dari sintaks pembelajaran atau tahapan-tahapan pembelajaran *problem based learning* berbasis etnomatematika dan indikator rasa ingin tahu siswa. Secara singkat, pengimplementasian model *problem based learning* berbasis etnomatematika dalam meningkatkan rasa ingin tahu di sajikan pada gambar di bawah ini. Gambar tersebut di maksudkan untuk membantu pembaca dalam memahami keterkaitan antara model *problem based learning* berbasis etnomatematika dan rasa ingin tahu siswa.

Tanda panah menunjukkan bahwa masing-masing indikator dari sikap rasa ingin tahu dapat di masukkan pada tahap model *problem based learning* berbasis etnomatematika untuk membantu siswa dalam meningkatkan rasa ingin tahu mereka dalam pembelajaran matematika.



**Gambar 1.** Keterkaitan Model *Problem Based Learning* Berbasis *Etnomatematika* dengan Rasa ingin Tahu

Pembelajaran dengan model ini diawali dengan langkah pemberian permasalahan autentik, tidak terstruktur, dan terbuka dan berdasarkan kontes dunia dalam bidang budaya dan matematika berdasarkan keterkaitan, validitas, dan reabilitas isi dan kejelasannya. Pada tahap ini siswa di minta untuk menyelesaikan permasalahan secara tidak terstruktur dan terbuka berdasarkan pada kontes dunia dalam bidang budaya yang berkaitan dengan matematika. Hal ini sejalan dengan indikator rasa ingin tahu, yaitu mengeksplorasi materi terkait sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Dengan penyelidikan ini diyakini bahwa siswa akan menyelesaikan permasalahan yang di berikan dengan mengekspor pengetahuannya melalui budaya tempat tinggal mereka, sehingga bisa dengan mudah menyelesaikan masalah yang di berikan.

Tahap selanjutnya pembelajaran menggunakan setingan kolaborasi melalui LKPD dan fokus pada keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Setelah memadukan permasalahan yang di berikan guru dengan informasi yang didapat melalui budaya disekitar mereka, memadukan dengan intruksi kerja yang ada di LKPD yang telah di sediakan guru sehingga mereka akan terlihat aktif dalam menjalani proses pembelajaran. Untuk melakukan hal ini, penting juga bagi siswa untuk memiliki kemauan atau keinginan untuk memahami lebih banyak tentang materi yang di bahas. Pada tahap ini siswa dapat berdiskusi dengan teman dan gurunya untuk memperdalam pemahaman tentang informasi atau pengetahuan yang didapat dan di kaitkan dengan intruksi kerja yang berada di LKPD.

Tahap berikutnya adalah adanya aktivitas pemecahan masalah mulai dari bernalar, merespresentasikan, dan memodelkan permasalahan dalam konteks budaya dan matematika. Pada tahap ini siswa di dorong untuk menafsirkan atau merumuskan informasi maupun pengetahuan yang telah diperoleh. Hal ini sangat membutuhkan usaha untuk menggali lebih dalam informasi terkait. Siswa dapat berdiskusi dan bertanya dengan teman dan bertanya kepada guru apabila dalam proses penafsiran mengalami kendala ataupun kesulitan. Selanjutnya adalah mengkomunikasikan ide atau gagasan hasil interprestasinya di depan teman-teman dan guru.

Tahap terakhir adanya aktivitas mengkomunikasikan hasil diskusi, pada tahap ini tentunya memerlukan aktivitas diskusi didalamnya. Peran guru sebagai fasilitator selama proses diskusi sangat di butuhkan, sehingga adanya timbal balik dalam proses pembelajaran.

Maka berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berbasis etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan rasa ingin tahu siswa dalam pembelajaran matematika. Dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan rasa ingin tahu siswa dapat dilakukan secara sekaligus dalam proses pembelajaran. Untuk menegaskan hal ini tentunya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan penelitian eksperimen atau penelitian lainnya.

---

### 3. Simpulan

Temuan dalam penelitian ini menunjukkan kombinasi antara model *problem based learning* berbasis etnomatematika menjadi solusi yang tepat untuk memfasilitasi pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini di karenakan rangkaian pemecahan masalah yang disajikan berkaitan dengan dunia nyata dan dipadukan dengan unsur etnomatematika yang kemudian membantu siswa untuk melakukan proses berfikir yang lebih kreatif untuk menghadapi setiap hambatan. Selain itu pembelajarannya berpusat pada siswa dengan memberikan kesempatan untuk siswa berdiskusi secara kelompok. Sehingga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan ide/gagasan, pengetahuan dan pemikiran mereka. Model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnomatematika juga memberikan pengalaman belajar yang menarik, meluas, dan bermakna, sehingga memungkinkan adanya semangat belajar yang berujung pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, sehingga model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnomatematika dapat dijadikan alternatif solusi yang memberikan dampak baik terhadap kemampuan komunikasi matematis, khususnya dalam pembelajaran matematika. Selain meningkatkan kemampuan kognitif seperti komunikasi matematis pendekatan ini juga memadukan prinsip-prinsip pengetahuan karakter di dalamnya seperti rasa

hormat, toleransi penerimaan, keperdulian, martabat, integritas, perdamaian dan rasa ingin tahu yang tinggi serta memasukkannya kedalam konteks sehari-hari. Saran dari penelitian ini adalah diperlukan pengembangan instrumen dan media pembelajaran yang terintegrasi model problem based learning berbasis etnomatematika pada mata pelajaran matematika dengan memperhatikan indikator kemampuan komunikasi matematis.

---

## Daftar Pustaka

- Asikin, M., & Junaedi, I. (2013). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP dalam Setting Pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education). *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 2(1), 204–213.
- Aspers, P., & Corte, U. (2019). What is Qualitative in Qualitative Research. *Qualitative Sociology*, 42(2), 139–160. <https://doi.org/10.1007/s11133-019-9413-7>
- Damaryanti, D. D., Mariani, S., & Mulyono. (2017). Analisis Kemampuan Penalaran Geometri Ditinjau dari Self-Efficacy pada Pembelajaran ConnectedMathematic Project (CMP) Berbasis Etnomatematika. *UJME: Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(3), 325–332. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i3.17126>
- Fadillah, L., Subroto, T., & Praja, E. S. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Respons Siswa Pada Model Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 5(1), 71. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v5i1.1722>
- Fitri, A., & Darhi, D. (2023). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Berdasarkan Motivasi Belajar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 2002–2010. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2267>
- Gulo, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 334–341. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.58>
- Habsy, B. A. (2017). Seni Memahami Penelitian Kuliitatif Dalam Bimbingan Dan Konseling: Studi Literatur. *JURKAM: Jurnal Konseling Andi Matappa*, 1(2), 90. <https://doi.org/10.31100/jurkam.v1i2.56>
- Hopkins, D. (2016). Curiosity and Powerful Learning. In *Education Today* (Vol. 65, Issue 2).
- Karomah Dwidayati, N., Darul Khair, S., & korespondensi Jalan Raya Moga-pulosari, A. K. (2017). Unnes Journal of Mathematics Education Research Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu pada Model Problem-Based Learning dengan Masalah Open Ended Info Artikel. *103 Ujmer*, 6(1), 103–111. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Nurlaeli, N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa SMP. *Tsaqofah*, 2(1), 23–30. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v2i1.253>
- Rahmawati, N. D. (2023). Telaah Pengintegrasian Etnomatematika pada Problem Based Learning Terhadap Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6, 196–203. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/66616>
- Septian, A., & Komala, E. (2019). Kemampuan Koneksi Matematik Dan Motivasi Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Problem-Based Learning (Pbl) Berbantuan Geogebra Di Smp. *Prisma*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.35194/jp.v8i1.438>
- Setiyawati, N., Junaedi, I., Nugroho, S. E., Al, M., Sindangjaya, M., & Tengah, J. (2020). *Jurnal Pendidikan Dasar Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Kecerdasan Linguistik dalam Pembelajaran Kolaboratif dengan Menggunakan Strategi Think-Talk-Write ( TTW ) Abstrak*. 9(1), 99–105.
- Siregar, N., Mariani, S., & Asikin, M. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Bermuatan Etnomatematika Melalui Model PBL Berbantuan Geogebra Ditinjau Dari Minat Belajar. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 6(1), 203–209.

- 
- Soleh, E. R. A., Setiawan, W., & Haqi, R. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning. *Prisma*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.798>
- Turmuzi, M., Suharta, I. G. P., & Tengah, S. (2023). *Penelitian etnomatematika dalam jurnal pendidikan matematika di Indonesia : Studi kasus desain dan analisis data*. 19(1).
- Williamson, D. G. (2019). Document 48. *The Third Reich*, 5, 220–222. <https://doi.org/10.4324/9781315121154-62>