

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Etnomatematika

Istilah etnomatematika pertama kali dikenalkan oleh matematikawan asal Brazil, D'Ambrosio pada tahun 1977. Etnomatematika berasal dari kata *ethno*, *mathema* dan *tics*. Kata *ethno* mengarah pada kelompok budaya yang dapat diidentifikasi, seperti asosiasi suku suatu negara dan kelas pekerjaan masyarakat, termasuk bahasa dan kebiasaan sehari-hari mereka. Berikutnya adalah *mathema* yang berarti menjelaskan, memahami dan mengelola hal-hal nyata secara konkrit dengan menghitung, mengukur, mengklasifikasikan, menyusun dan memodelkan pola-pola yang muncul dalam suatu lingkungan. Terakhir, *tics* mengandung rasa seni dalam teknik. Definisi ini mengisyaratkan bahwa etnomatematika dimaknai sebagai matematika yang berkaitan dengan kelompok budaya seperti komunitas etnis nasional, kelompok kelas pekerja, anak-anak kelompok umur tertentu, dan kelas-kelas. Etnomatematika dapat dijadikan sebagai sumber belajar.¹

Dalam artian yang lebih luas, etnomatematika dipandang sebagai bagian dari ilmu matematika yang erat kaitannya dengan budaya atau antropologi. Fathani memaknai budaya sebagai suatu kebiasaan yang memuat unsur-unsur fundamental yang diwariskan dari generasi ke generasi selanjutnya. Budaya memiliki keterkaitan dengan konsep matematika di mana hasil dari bentuk budaya khususnya di Indonesia memuat berbagai macam kesenian, bangunan, permainan tradisional, sehingga matematika menjadi bagian dari budaya dan sejarah.²

Etnomatematika (*ethnomathematics*) merupakan salah satu wujud pembelajaran matematika yang memuat unsur budaya. Etnomatematika dipandang sebagai sebuah corong

¹ Seri Ningsih, "Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah," *Jurnal JPM IAIN Antasari*, Vo. I No. 2, Tahun 2014: 83-85

² Titik Rohmatin, "Etnomatematika permainan tradisional congklak sebagai teknik belajar matematika", *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar Universitas PGRI Madiun*, Volume 2 Tahun 2020, hlm. 145.

untuk memahami matematika melalui suatu budaya tertentu. Budaya yang senantiasa melibatkan segala aktivitas manusia mulai dari norma dan nilai yang berlaku di masyarakat, pengetahuan, kepercayaan, seni, adat istiadat atau kebiasaan yang sama pada suatu kelompok masyarakat. Budaya menjadi warisan dan tradisi suatu masyarakat yang awet.³

Secara etimologis, etnomatematika berarti suatu cara, metode, dan teknik untuk memahami, mengerjakan, dan menyelesaikan masalah di berbagai lingkungan, termasuk aspek alam, sosial dan budaya. Wahyuni, Aji, Tias dan Sani juga mengartikan etnomatematika sebagai salah satu faktor yang dapat menghubungkan antara budaya dan pendidikan matematika. Penerapan nilai-nilai sosial dan budaya yang ada di kehidupan dalam pembelajaran matematika menjadi bukti bahwa matematika menjadi bagian dari budaya itu sendiri. Sebab, etnomatematika selalu tumbuh dan berkembang pada kebudayaan tertentu.⁴

Tujuan dari etnomatematika adalah untuk menunjukkan bahwa ada satu pengembangan konsep dan pengetahuan matematika dilakukan dengan cara berbeda. Dalam hal ini, etnomatematika melibatkan banyak sektor dan berbagai aktivitas masyarakat seperti cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya. Bentuk dari etnomatematika sendiri dapat berupa hasil dari aktivitas manusia yang berkembang pada kelompok tertentu dan digambarkan dengan konsep matematika. Misalnya saja pada peninggalan budaya seperti candi dan prasasti, peralatan tradisional, permainan tradisional, dan berbagai macam hasil aktivitas.⁵

Pembelajaran dengan menggunakan etnomatematika menunjukkan bahwa matematika sangat erat kaitannya dengan unsur budaya. Implementasi konsep matematika dalam suatu budaya dan cara pengaplikasiannya dapat mejadi alternatif

³ Seri Ningsih, “*Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah*,” *Jurnal JPM IAIN Antasari*, Vo. I No. 2, Tahun 2014: 83-85

⁴ Titik Rohmatin, “Etnomatematika permainan tradisional congklak sebagai teknik belajar matematika”, *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar Universitas PGRI Madiun*, Volume 2 Tahun 2020, hlm. 145.

⁵ Ratna Sariningsih, Dkk., *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, Vol .3, No.1, Mei 2016: 55.

dalam mengerjakan matematika sesuai dengan budaya lokal dan keunikan karakter siswa. Kondisi yang dimunculkan dalam pembelajaran adalah siswa dapat belajar matematika sekaligus mengenal budaya mereka sendiri. Dengan begitu, siswa akan memahami bahwa matematika dan budaya sangat berkaitan. Matematika erat dengan kehidupan sehari-hari, matematika menjadi bagian dari budaya itu sendiri.⁶

Sejalan dengan pendapat di atas, dapat ditarik benang merah bahwa etnomatematika dapat dijadikan sebagai sumber belajar. Etnomatematika dapat menjadi penghubung antara budaya setempat dan matematika pada proses pembelajaran. Hal ini juga diperkuat dengan pendapat Nuh dan Dardiri yang mengatakan bahwa matematika berkembang sesuai dengan budaya yang ada. Matematika dipandang sebagai satu hasil akal budi dan pikiran manusia dalam aktivitas sehari-hari. Penggunaan etnomatematika sebagai sumber belajar sangat tepat karena Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman budaya.⁷

Pembelajaran matematika yang dialami siswa perlu disesuaikan dengan budaya yang ada di sekitar siswa. Selain keragaman budaya Indonesia, kesulitan siswa dalam memahami matematika sekolah dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari merupakan faktor utama pentingnya mengintegrasikan matematika. Etnomatematika bisa dipakai untuk pembelajaran. Untuk itu perlu dicari sesuatu konsep yang bisa mengaitkan matematika di luar sekolah dengan matematika di sekolah. Salah satu solusi yang ditawarkan adalah dengan menggunakan etnomatematika. Pembelajaran matematika dengan materi etnomatematika diharapkan dapat membantu siswa untuk memahami keduanya.⁸

Etnomatematika dipandang sebagai salah satu metode yang dapat memberikan pembelajaran bermakna bagi siswa. Pembelajaran bermakna (*meaningfull learning*) menurut David

⁶ Titik Rohmatin, "Etnomatematika permainan tradisional congklak sebagai teknik belajar matematika", *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar Universitas PGRI Madiun*, Volume 2 Tahun 2020, hlm. 148.

⁷ A Sari Dewi · 2019, diakses pada 7 Juni 2022, tersedia di <http://repository.radenfatah.ac.id/10284/2/BAB%20II.pdf>

⁸ A Sari Dewi · 2019, diakses pada 17 Maret 2022, tersedia di <http://repository.radenfatah.ac.id/10284/2/BAB%20II.pdf>

Ausubel dapat terjadi ketika proses pembelajaran dapat dikaitkan dengan konsep-konsep yang relevan dengan pengetahuan kognitif seseorang. Artinya, pembelajaran yang diberikan oleh guru lebih menekankan pada aspek pemahaman terhadap fenomena baru dan mengasosiasikan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa dengan pembelajaran yang dilakukan. Pembelajaran bermakna dapat memberikan pemahaman pada siswa dalam jangka waktu yang lebih lama, mengaitkan pembelajaran dengan lingkungannya dan lebih menekankan pada pemahaman daripada hafalan.⁹

Pembelajaran yang tidak tepat dapat membawa siswa pada kebosanan dan ketidaksukaan terhadap matematika. Pemilihan metode dan media yang tepat tentunya sangat berpengaruh terhadap minat belajar dan konsentrasi siswa di kelas. Pembelajaran dengan menggunakan etnomatematika dapat mengubah matematika menjadi pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Tak hanya mengedepankan teori, tentunya guru dapat menyisipkan nilai-nilai dan Pendidikan karakter yang baik lewat permainan. Etnomatematika dapat dijadikan suatu metode alternatif untuk seorang guru agar siswa lebih mudah memahami matematika. Dengan etnomatematika diharapkan siswa dapat lebih mengeksplor kemampuan metakognitif, berpikir kritis dan kemampuan pemecahan mereka masing-masing.

2. Literasi Matematika

a. Pengertian Literasi

Kata literasi berasal dari bahasa latin *literatus* yang berarti pembelajar. Secara umum, literasi didefinisikan sebagai kemampuan atau keterampilan individu dalam membaca, menulis, berbicara, berhitung, dan memecahkan masalah pada tingkat keahlian tertentu yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, *National Institute for Literacy* mendefinisikan literasi sebagai suatu kemampuan seseorang dalam membaca, menulis, berbicara, berhitung, dan memecahkan masalah pada tingkat keahlian yang dibutuhkan dalam pekerjaan, keluarga, dan masyarakat. Sedangkan menurut *Educational Development Center* (EDC), literasi dimaknai tidak hanya

⁹ Wikipedia, Belajar Bermakna, tersedia di https://id.wikipedia.org/wiki/Belajar_bermakna, diakses pada tanggal 23 Desember 2021.

sekadar keterampilan membaca dan menulis aja, akan tetapi literasi juga menekankan agar setiap individu dapat menggunakan dan mengembangkan potensi yang dimilikinya.¹⁰

Maulidi pun memaparkan istilah literasi sebagai kemampuan individu untuk mengolah informasi ketika melakukan proses membaca dan menulis. Dari penjelasan tersebut, dapat ditarik garis lurus bahwa salah satu aspek penting dalam literasi adalah membaca. Dalam Al-Qur'an, juga terdapat satu ayat yang menganjurkan manusia untuk membaca, yakni dalam QS. Al-Alaq ayat 1-5 yang berbunyi:¹¹

أَقْرَأْ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾
 أَقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ
 الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Artinya: 1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, 2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, 3. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Mulia, 4. Yang mengajar (manusia) dengan pena. 5. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.

Meskipun secara eksplisit tidak menyebutkan kata literasi di dalam Al-Qur'an, namun lafal iqra dalam ayat tersebut membuktikan bahwa pentingnya membaca sebagai dasar kemampuan literasi. Ayat tersebut menerangkan bahwa manusia diperintahkan untuk memperbanyak membaca dengan tujuan untuk mengetahui apa yang tidak diketahui manusia.¹²

¹⁰ <https://id.wikipedia.org/wiki/Literasi>, diakses pada tanggal 25 Mei 2022

¹¹ <http://www.ibnukatsironline.com/2015/10/tafsir-surat-al-alaq-ayat-1-5.html>, diakses pada tanggal 17 November 2023.

¹² Nurul Wulan, Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif (Studi Kasus pada Siswa Kelas VI SD Inpres Nipa-Nipa), *Tesis*, (Makasar, Universitas Muhammadiyah Makasar, 2021) 22.

Kemampuan literasi sangat penting untuk dimiliki setiap individu. Apalagi, di era teknologi digital ini, penyebarluasan informasi semakin cepat sehingga terjadi pengkaburan data dan banjir informasi. Oleh karena itu, dengan kemampuan literasi yang baik, dapat menyaring informasi yang masuk dengan menelaah dan mencari tahu kebenaran datanya. Hal ini dalam bahasa Arab disebut tabayun. Al-Qur'an juga menjelaskan anjuran tabayun untuk mengetahui kebenaran informasi atau fakta secara saksama. Seperti termuat dalam surat Al-Anbiya ayat 37 yang berbunyi:¹³

خُلِقَ الْإِنْسَانُ مِنْ عَجَلٍ ۗ سَأُورِيكُمْ آيَاتِي فَلَا تَسْتَعْجِلُونِ ﴿٣٧﴾

Artinya : “Manusia telah dijadikan (bertabiat) tergesa-gesa. Kelak akan Aku perlihatkan kepadamu tanda-tanda azab-Ku. Maka janganlah kamu minta kepada-Ku mendatangkannya dengan segera.”

Ayat ini mengatakan bahwa sifat manusia tidak sabar sehingga terburu-buru mengambil keputusan atau mengambil kesimpulan. Dalam mengumpulkan informasi, Al-Qur'an menasihati umat Islam untuk memikirkan dan merenungkannya, jika suatu ilmu telah datang dari generasi sebelumnya, jangan langsung menerapkannya kecuali memikirkannya dan berpikir secara mendalam sampai mendapatkan bukti kebenarannya. Bahwa dalam pengetahuan itu mengandung kebaikan.¹⁴

¹³ <https://tafsirq.com/21-Al-Anbiya/ayat-37>, diakses pada tanggal 17 November 2023.

¹⁴ Nurul Wulan, Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif (Studi Kasus pada Siswa Kelas VI SD Inpres Nipa-Nipa), *Tesis*, (Makasar, Universitas Muhammadiyah Makasar, 2021) 23.

b. Literasi Matematika

Kusumah memaknai istilah literasi matematika sebagai suatu kemampuan yang dimiliki individu terkait beberapa aspek mulai dari mengajukan suatu pertanyaan (*problem solving*), membentuk, memecahkan dan menginterpretasikan masalah berdasarkan konteks yang ada. Tak jauh berbeda dengan Kusumah, Isnaini berpendapat bahwa literasi adalah kemampuan siswa dalam memahami fakta, konsep, prinsip, perhitungan, dan penyelesaian matematika. Hal ini menunjukkan bahwa literasi matematika tidak hanya berkaitan dengan penguasaan mata pelajaran saja. Tetapi juga meluas pada penggunaan konsep matematika, penalaran, hingga matematika untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Literasi matematika juga menuntut siswa untuk menjelaskan fenomena dan mengomunikasikannya dengan konsep matematika.¹⁵

Dalam kerangka penilaian PISA 2015, *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD), menyebutkan bahwa literasi matematika adalah kemampuan seseorang dalam memahami, menerapkan dan menjelaskan matematika dalam berbagai konteks. Literasi matematika juga melibatkan kemampuan penalaran, konsep, proses dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan, memprediksi fenomena atau peristiwa. Pengetahuan matematika juga membantu seseorang untuk memahami kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan memanfaatkannya untuk mengambil keputusan sebagai warga negara yang konstruktif, peduli dan bijaksana.¹⁶

Literasi matematika juga dapat diartikan sebagai seseorang untuk secara efektif memahami, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks yang berkaitan dengan masalah sehari-hari. Matematika yang dibahas mencakup semua konsep, proses, fakta dan alat

¹⁵ Trinil Wigati, "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Sd Pada Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Pendekatan PMRI", *Tesis*, Universitas Negeri Semarang, 2010: 25-26.

¹⁶ Trinil Wigati, "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Sd Pada Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Pendekatan PMRI", *Tesis*, Universitas Negeri Semarang, 2010: 25-26.

matematika baik komputasi, numerik, dan spasial. Dari perspektif proses, kemampuan ini tidak terbatas pada kekuatan komputasi atau berhitung. Tetapi juga komunikasi, penalaran, dan proses berpikir matematis lainnya. Proses-proses tersebut kemudian dirangkum dalam matematisasi.¹⁷

Proses matematisasi secara sederhana dapat dimaknai sebagai proses penerjemahan dan pemecahan masalah sehari-hari dalam bentuk matematis. Proses penyelesaian masalah ini melibatkan segenap objek dalam matematika untuk menemukan solusi yang akan diaplikasikan dalam konteks atau situasi nyata. Proses matematisasi ini secara tidak langsung juga akan membantu meningkatkan kepekaan seseorang terhadap kegunaan matematika dalam pemecahan masalah. Kepekaan tentu sangat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah secara efektif dan efisien.¹⁸

Dalam kehidupan sehari-hari, siswa akan dihadapkan pada masalah yang berkaitan dengan personal, sosial masyarakat, pekerjaan, dan ilmiah yang berkaitan dengan penerapan matematika. Penguasaan matematika yang baik diharapkan dapat membantu siswa menyelesaikan berbagai masalah yang ditemui. Oleh karena itu, pengetahuan dan pemahaman tentang konsep matematika sangat penting. Lebih dari itu, tidak kalah penting juga kemampuan siswa untuk mengaktifkan literasi matematika itu dalam memecahkan permasalahan di kehidupan sehari-hari. Literasi matematika dapat membantu seseorang dalam mengenali fungsi matematika dalam kehidupannya. Dengan kemampuannya dalam memformulasikan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, literasi matematika akan menuntun individu untuk membuat penilaian yang baik dan pengambilan keputusan konstruktif, dan reflektif..

¹⁷ Danuri, “Matematika Sekolah Dasar”, Tersedia Di [Http://Repository.Upy.Ac.Id/1796/1/6.%20DANURI%2C%20mpd.Pdf](http://Repository.Upy.Ac.Id/1796/1/6.%20DANURI%2C%20mpd.Pdf), Diakses Pada 18 Maret 2022: 2-5.

¹⁸ Danuri, “Matematika Sekolah Dasar”, Tersedia Di [Http://Repository.Upy.Ac.Id/1796/1/6.%20DANURI%2C%20mpd.Pdf](http://Repository.Upy.Ac.Id/1796/1/6.%20DANURI%2C%20mpd.Pdf), Diakses Pada 18 Maret 2022: 2-5.

Penjelasan ini menunjukkan bahwa literasi matematika tak hanya penguasaan materi pada mata pelajaran saja. Melainkan juga meluas ke kemampuan penalaran, konsep, fakta, dan alat matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari. Selain itu, literasi matematika menuntut seseorang untuk mengkomunikasikan dan menjelaskan fenomena yang ditemui dengan menggunakan konsep matematika. Oleh karena itu, literasi dalam konteks matematika dapat dipahami sebagai kemampuan menggunakan pemikiran matematis untuk memecahkan permasalahan sehari-hari agar lebih siap menghadapi tantangan kehidupan. Pemikiran matematis dapat mencakup pemecahan masalah, penalaran logis, komunikasi, dan penjelasan. Pemikiran ini dikembangkan berdasarkan konsep matematika, proses dan fakta yang berkaitan dengan masalah yang dipecahkan.¹⁹

Dari beberapa pendapat tersebut, dapat ditekan pada bagaimana menggunakan pengetahuan matematika diterapkan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari secara lebih lebih baik dan efektif. Dengan memecahkan masalah tersebut, seseorang yang mempunyai pengetahuan matematika akan memahami konsep matematika yang relevan dengan masalah. Dari realisasi tersebut, ia mengembangkan cara merumuskan masalah dalam bentuk matematika dan menyelesaikannya. Proses ini meliputi kegiatan penemuan, koneksi, pembentukan, identifikasi, inferensi dan proses berpikir matematis lainnya. Proses berpikir ini dapat dibagi menjadi tiga proses utama: konstruksi, penggunaan dan interpretasi. Oleh karena itu, literasi matematika dapat didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk memahami, menggunakan dan menjelaskan matematika dalam berbagai konteks untuk memecahkan masalah sehari-hari secara efektif.²⁰

¹⁹ Danuri, "Matematika Sekolah Dasar", Tersedia Di [Http://Repository.Upy.Ac.Id/1796/1/6.%20DANURI%2C%20mpd.Pdf](http://Repository.Upy.Ac.Id/1796/1/6.%20DANURI%2C%20mpd.Pdf), Diakses Pada 18 Maret 2022: 2-5.

²⁰ Danuri, "Matematika Sekolah Dasar", Tersedia Di [Http://Repository.Upy.Ac.Id/1796/1/6.%20DANURI%2C%20mpd.Pdf](http://Repository.Upy.Ac.Id/1796/1/6.%20DANURI%2C%20mpd.Pdf), Diakses Pada 18 Maret 2022: 2-5.

c. Aspek-Aspek Literasi Matematika

Ada beberapa aspek atau komponen yang berkaitan dengan literasi matematika berdasarkan OECD (2013). Aspek-aspek yang dimaksud antara lain sebagai berikut.

1) **Komponen Proses (*The Mathematical Processes*)**

Komponen proses dalam studi PISA merupakan suatu langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan tertentu dengan matematika. Kemampuan proses meliputi cara untuk merumuskan (*formulate*), menggunakan (*employ*), dan menafsirkan (*interpret*) matematika untuk memecahkan masalah.²¹

Tabel 2.1 Sub-sub Komponen Proses

Komponen	Kemampuan yang diujikan	Skor (%)
Proses	Merumuskan masalah secara matematis	25
	Menggunakan konsep dan penalaran dalam matematika	50
	Menafsirkan dan mengevaluasi hasil dari proses matematika.	25

Dalam kemampuan proses, ada tujuh hal penting yang dilibatkan sesuai dengan kerangka penilaian PISA 2012. Antara lain sebagai berikut.²²

- a) *Communication*. Literasi matematika melibatkan kemampuan seseorang dalam menyampaikan masalah. Dalam hal ini diperlukan kemampuan untuk mengenali dan memahami masalah yang kemudaian akan dirumuskan sebuah penyelesaian masalah tersebut. Komunikasi dibutuhkan untuk menyampaikan hasil penyelesaian dari sebuah masalah.
- b) *Mathematizing*. Merupakan kemampuan seseorang untuk mengubah atau menerjemahkan suatu persoalan dalam bentuk matematika. Sebaliknya

²² Danuri, “Matematika Sekolah Dasar”, Tersedia Di [Http://Repository.Upy.Ac.Id/1796/1/6.%20DANURI%2C%20mpd.Pdf](http://Repository.Upy.Ac.Id/1796/1/6.%20DANURI%2C%20mpd.Pdf), Diakses Pada 18 Maret 2022.

sesorang juga harus mampu mengubah model matematika ke dalam masalah asli.

- c) *Representation* atau penyajian kembali. Ini merupakan kemampuan untuk menyajikan kembali sebuah permasalahan dengan memilih, menafsirkan, menerjemahkan, hingga bentuk matematika ke dalam permasalahan sehingga lebih jelas.
 - d) *Reasoning and Argument*. Adalah kemampuan untuk menalar dan memberi alasan. Kemampuan ini berakar pada kemampuan berpikir logis dan membuat analisis untuk menghasilkan kesimpulan.
 - e) *Devising Strategies for Solving Problems*. Literasi matematika melibatkan kemampuan menggunakan strategi untuk memecahkan masalah. Beberapa masalah yang sederhana dengan strategi pemecahan yang cukup rumit.
 - f) *Using Symbolic, Formal and Technical Language and Operation*. Artinya, literasi matematika berhubungan dengan keterampilan seseorang dalam menggunakan bahasa simbol, bahasa formal dan bahasa matematika.
 - g) *Using Mathematic Tool*. Adalah bagaimana seseorang mampu mengoperasikan alat-alat matematika, seperti pengukuran, operasi dan sebagainya.
- 2) Konten (*content*)

Ada empat ide utama yang bisa dijadikan acuan sebagai materi matematika menurut PISA. Empat ide pokok tersebut meliputi perubahan dan hubungan (*change and relationship*), ruang dan bentuk (*space and shape*), kuantitas (*quantity*), dan ketidakpastian dan data (*uncertainty and data*).

Tabel 2.2 Skor Sub-sub Komponen Konten

Komponen	Materi yang diuji	Skor (%)
Konten	Ruang dan bentuk	25
	Perubahan dan hubungan	25
	Bilangan	25
	Probabilitas dan ketidakpastian data	25

- a) Ruang dan Bentuk (*Space and Shape*)
Ruang dan bentuk berkaitan dengan pelajaran geometri. Soal tentang ruang dan bentuk ini menguji kemampuan siswa mengenali bentuk, mencari persamaan dan perbedaan berbagai dimensi bentuk, serta mengenali ciri- ciri suatu benda dalam hubungannya dengan benda tersebut.
 - b) Perubahan dan Hubungan (*Change and Relationship*)
Perubahan dan hubungan berkaitan dengan pokok pelajaran aljabar. Hubungan matematika dinyatakan dengan persamaan atau hubungan yang bersifat umum, seperti penambahan, pengurangan, dan pembagian. Hubungan tersebut juga bisa dinyatakan lewat simbol-simbol dalam aljabar, grafik, bentuk geometris, dan tabel.
 - c) Kuantitas (Quantity)
Kuantitas atau jumlah berkaitan dengan hubungan dan pola bilangan. Termasuk dalam konten bilangan ini adalah kemampuan menalar secara kuantitatif, mempresentasikan sesuatu dalam angka, memahami perhitungan di luar kepala serta melakukan penaksiran.
 - d) Probabilitas dan Ketidakpastian data (*Uncertainty and Data*)
Probabilitas atau ketidakpastian data berhubungan dengan statistik dan peluang dalam penyajian informasi. Penyajian dan interpretasi data merupakan konsep penting dalam konten ini.
- 3) Konteks (*context*)
Keterlibatan matematika dalam pemecahan masalah berbagai konteks merupakan aspek penting yang ada dalam kemampuan literasi matematika. Konteks menurut Van de Heuvel- Panhuizen merupakan situasi yang mempunyai keterikatan dengan suatu permasalahan. Pada kondisi tertentu, konteks dapat menjadi solusi pemecahan masalah.

Konteks yang dimaksud adalah suatu kondisi yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari.²³

Tabel 2.3 Sub-sub Komponen Konteks

Komponen	Pemahaman konteks	Skor (%)
Konteks	Pribadi	25
	Pendidikan dan pekerjaan	25
	Sosial	25
	Ilmu pengetahuan	25

Konteks matematika menurut PISA dikategorikan menjadi empat konteks (OECD, 2010) antara lain sebagai berikut.

a) Konteks Pribadi (*Personal*)

Konteks pribadi yang langsung berhubungan dengan kehidupan pribadi siswa sehari-hari, baik kegiatan diri sendiri, kegiatan keluarga, maupun kegiatan dengan teman sebaya. Matematika diharapkan dapat berperan dalam menginterpretasikan dan memecahkan permasalahan pribadi siswa.

b) Konteks Pendidikan dan Pekerjaan (*Occupational*)

Konteks pendidikan dan pekerjaan ini berkaitan dengan kehidupan siswa di sekolah dan lingkungan siswa bekerja. Konteks ini berhubungan dengan kegiatan mengukur biaya dan pemesanan bahan bangunan, menghitung gaji, pengendalian mutu, penjadwalan, arsitektur, dan pekerjaan yang berhubungan dengan pengambilan keputusan. Konteks pekerjaan juga berhubungan dengan jenis dan tingkatan tenaga kerja yang dikenal oleh siswa.

c) Konteks Umum (*Societal*)

Konteks umum berkaitan dengan pengetahuan matematika dalam kehidupan sosial dan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Konteks umum dapat berupa masalah sistem voting nasional, masalah ekonomi dan lain sebagainya.

²³ Trinil Wigati, "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Sd Pada Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Pendekatan PMRI", *Tesis*, Universitas Negeri Semarang, 2010: 30.

Siswa diharapkan dapat menyumbangkan pemahaman mereka tentang pengetahuan dan konsep matematikanya untuk mengevaluasi berbagai keadaan yang relevan dalam kehidupan bermasyarakat.

d) Konteks Keilmuan (*Scientific*)

Kegiatan keilmuan yang berkaitan dengan kegiatan ilmiah yang lebih bersifat abstrak membutuhkan pemahaman dan penguasaan teori dalam pemecahan matematika. Konteks keilmuan juga berkaitan dengan penerapan matematika di alam, seperti cuaca atau iklim, ekologi, kedokteran, ilmu ruang, genetika, pengukuran, dan ilmu matematika itu sendiri.²⁴

Secara rinci, tingkatan kemampuan literasi matematika dalam PISA dikategorikan menjadi enam level. Level tertinggi adalah level enam dan level terendah adalah level satu. Seperti diuraikan pada tabel berikut.²⁵

Tabel 2.4 Aspek Literasi Matematika dalam PISA

Level	Aspek kemampuan literasi matematika dalam PISA
1	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab pertanyaan dengan konteks umum, menyampaikan informasi secara relevan dan jelas. - Mengidentifikasi informasi berdasarkan intruksi yang jelas. - Mampu melakukan tindakan sesuai dengan simulasi.
2	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mampu menafsirkan situasi dengan konteks yang butuh simpulan langsung. - Mememilah informasi yang relevan dengan cara penyajian tunggal.

²⁴ Trinil Wigati, “Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Sd Pada Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Pendekatan PMRI”, *Tesis*, Universitas Negeri Semarang, 2010: 28-30.

²⁵ Trinil Wigati, “Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Sd Pada Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Pendekatan PMRI”, *Tesis*, Universitas Negeri Semarang, 2010: 28-35.

	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, melaksanakan prosedur - Mampu menyimpulkan secara tepat
3	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu melaksanakan prosedur dengan jelas, - Memilih dan menerapkan strategi yang sederhana. - Meenginterpretasikan informasi berdasarkan informasi yang berbeda. - Mampu menjabarkan hasil interpretasi
4	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan metode secara efektif dalam situasi kompleks - Mampu memilih dan menggunakan representasi yang berbeda. - Menggunakan keterampilan pada konteks yang jelas. - Menjelaskan argumen berdasarkan pemahaman, alasan dan rumusan sendiri.
5	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengembangkan model untuk situasi yang kompleks, mengidentifikasi masalah dan menetapkan asumsi. - Memilih, membandingkan dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah yang kompleks. - Menggunakan penalaran dengan tepat sesuai situasi. - Meenjabarkan dan merumuskan hasil pekerjaan.
6	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu membuat konsep, generalisasi dan menggunakan informasi dalam situasi yang kompleks. - Mampu menghubungkan informasi berbeda secara fleksibel. - Menerapkan pemahaman dengan simbol dan operasi matematika, - mengembangkan strategi dan pendekatan baru - Merumuskan hasil pekerjaan dengan tepat sesuai temuan, penafsiran dan ketepatan situasi.

3. Pembelajaran Matematika di SD/MI

a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Secara etimologis matematika berasal dari kata latin *manthanein* atau *mathemata* yang berarti “belajar atau sesuatu yang dipelajari” (*things that are learned*). Dalam

bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu eksakta yang isinya tentang penalaran.

Matematika merupakan ilmu yang tidak jauh dari realita kehidupan manusia. Pada zaman dahulu sebelum Masehi, manusia telah menyadari berbagai bentuk benda di sekitar manusia. Batu berbeda dengan kayu, gunung berbeda dengan laut, pepohonan berbeda dengan pepohonan. Persepsi seperti inilah yang kemudian menjadi cikal bakal lahirnya geometri. Tidak mengherankan jika geometri dianggap sebagai bagian dari ilmu matematika tertua.

Dalam kamus bahasa Indonesia, matematika diartikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan. Reys dalam skripsinya Dina Ramadhani menjelaskan makna matematika sebagai bahasa. Matematika menggunakan istilah dan simbol yang didefinisikan dengan jelas, dapat diterapkan secara universal, dan bermakna. Dengan mempelajarinya, manusia akan meningkatkan kemampuan untuk berkomunikasi tentang sains, situasi kehidupan nyata, dan matematika.²⁶

Dari beberapa penjelasan para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa ilmu matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang bilangan, hubungan antar benda dan penjelasan untuk menemukan solusi permasalahan yang disimbolkan lewat bilangan dan angka. Pembelajaran matematika diajarkan sejak dini berawal dari hitung-hitungan dan pengenalan bilangan kepada anak. Pengenalan matematika kepada anak juga penting diajarkan untuk sebagai bekal hidup dalam bersosial dan meningkatkan daya berpikir manusia.

b. Tujuan Pembelajaran Matematika di MI/SD

Matematika menjadi salah satu mata pelajaran sudah dimuat dalam kurikulum sejak Sekolah Dasar (SD). Matematika merupakan ilmu yang memiliki peran penting untuk menunjang daya pikir manusia.

²⁶ Dina Ramadhani, "Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Min 7 Medan Denai T.A 2018/2019," *Skripsi*, (Medan: UIN Sumatera Utara, 2019), hal 27.

Secara umum, pembelajaran matematika mempunyai tujuan untuk mengembangkan kemampuan matematika pada manusia. Matematika diajarkan mulai dari satuan pendidikan SD/MI sampai SMA/Aliyah. Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2013 pembelajaran matematika mempunyai tujuan (1) meningkatkan kapasitas intelektual, (2) kemampuan pemecahan masalah, (3) prestasi akademik yang tinggi, (4) melatih kemampuan komunikasi, dan (5) pengembangan kepribadian siswa. Sedangkan pada tingkat SD/MI, pembelajaran matematika mempunyai tujuan untuk membiasakan siswa mengenal bilangan sederhana, operasi hitung sederhana, pengukuran, dan diagram.²⁷

Selanjutnya, menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2016 tentang Pembelajaran Matematika, pembelajaran matematika bertujuan untuk memahami pengetahuan matematika sebagai suatu ilmu tetapi juga mencapai tujuan yang ideal, selain itu matematika juga bertujuan mengasah keterampilan matematika (*mathematical literacy*) sebagai bekal untuk memahami dunia di sekitar dalam rangka mencapai taraf cakup hidup. Sederhananya, pembelajaran matematika berfungsi untuk mengembangkan keterampilan hidup manusia.²⁸

Kecakapan hidup dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika, sesuai yang dituangkan dalam Permendikbud Nomor 58 tentang pembelajaran matematika dan Permendikbud Nomor 21 tentang standar isi, yang meliputi (1) penggunaan kemampuan berpikir kritis, berpikir dan nalar dalam memecahkan masalah, (2) mengkomunikasikan gagasan secara efektif, (3) mempunyai sikap dan perilaku sejalan dengan nilai-nilai matematika dan pembelajaran seperti mengikuti aturan, konsisten, menghargai kesepakatan, menghargai perbedaan pendapat, teliti, tangguh, kreatif dan berpikiran

²⁷ Permendikbud No.37 tahun 2018, diakses pada tanggal 7 Juni 2022, tersedia di

<https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/Permendikbud%20Nomor%2037%20Tahun%202018.pdf>

²⁸ Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2016: 3.

terbuka. Nampaknya pembelajaran matematika seringkali terfokus pada tujuan pengembangan kemampuan berpikir serta pengembangan karakter dan perilaku positif. Padahal secara umum pembelajaran matematika terbagi menjadi dua tujuan, yaitu tujuan formal dan tujuan materi. Ada tujuan formal, yang fokus pada pengorganisasian penalaran, pembentukan kepribadian, kecerdasan, pemikiran logis dan kreativitas. Tujuan ini ada dalam matematika murni seperti di sekolah menengah. Tujuan materi lebih menekankan pada kemampuan menerapkan matematika dan keterampilan matematika..²⁹

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar secara umum yaitu untuk melatih kemampuan dan keterampilan siswa dalam menggunakan matematika. Keterampilan umum matematika menurut Depdiknas meliputi:

- 1) Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian, bilangan campuran hingga pecahan.
- 2) Menentukan sifat dan unsur bangun datar, bangun ruang sederhana, penggunaan sudut, keliling, luas dan volume.
- 3) Menentukan sifat simetri, kesebangunan dan sistem koordinat.
- 4) Menggunakan pengukuran satuan, kesetaraan antarsatuan dan penaksiran.
- 5) Menentukan dan menafsirkan kata sederhana, misalnya ukuran tertinggi, terendah, rata-rata, modus, kemudian mengumpulkan dan menyajikannya.
- 6) Memecahkan masalah, melakukan penalaran dan mengomunikasikan gagasan dalam bahasa matematika.

³⁰

²⁹ Dina Ramadhani, “Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V MIN 7 Medan Denai T.A 2018/2019”, (Medan: UIN Sumatera Utara, 2019), Skripsi, 28.

³⁰ Devita Fitriani Laelasari, “Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas III SD,” (Universitas Pendidikan Indonesia, 2015), *Skripsi*, 2, diakses pada tanggal 7 Juni 2022, tersedia di http://repository.upi.edu/15686/7/S_PGSD_1105003_Chapter1.pdf

Sementara tujuan matematika sekolah dasar secara khusus, sebagaimana yang dirumuskan Depdiknas meliputi sebagai berikut.³¹

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, dan mengaplikasikannya dalam pembelajaran.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan generalisasi, menyusun bukti, dan menjelaskan gagasan atau pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah, merancang model matematika, dan menjelaskan solusi matematika yang ditemukan.
- 4) Menyampaikan gagasan melalui bahasa matematika yang berupa simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan.
- 5) Mempunyai sikap menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Agar tujuan tersebut dapat tercapai, seorang pengajar diharapkan dapat menciptakan ruang belajar dan kondisi agar siswa dapat menemukan sendiri, membentuk, dan mengembangkan pemahamannya dalam matematika. Sejalan dengan pendapat Piaget yang mengemukakan, bahwa pengetahuan atau pemahaman siswa itu ditemukan, dibentuk dan dikembangkan oleh siswa itu sendiri.³²

B. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kuriang Reka Pratiwi, Monika Nurmaina, dan Faiqoh Fauziah Aridho dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar.” Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa Pembelajaran matematika yang berbasis pada budaya lokal atau etnomatematika menjadi pembelajaran yang efisien dan efektif untuk menarik minat siswa untuk mempelajari matematika.

³¹ Devita Fitriani Laelasari, “Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas III SD,” (Universitas Pendidikan Indonesia, 2015), *Skripsi*, 3, diakses pada tanggal 7 Juni 2022, tersedia di http://repository.upi.edu/15686/7/S_PGSD_1105003_Chapter1.pdf

³² Ahmad Susanto, *teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015), 190.

Implementasi ethnomatematika akan menambah pengalaman siswa mengenai budaya dan tentunya akan memudahkan pengajar dalam meningkatkan prestasi belajar siswa.³³

Persamaan dengan penelitian ini adalah terkait penerapan etnomatematika sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Sedangkan perbedaannya dengan peneliti adalah jenis penelitiannya. Dalam jurnal tersebut menerapkan jenis penelitian studi pustaka sedangkan peneliti memakai jenis penelitian lapangan.³⁴

2. Sarwoedi, dkk dalam penelitiannya yang berjudul “ Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa. Hal ini terbukti bahwa dari beberapa indikator kemampuan pemahaman siswa menyatakan bahwa ada pengaruh etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman matematika siswa, yaitu dalam hal Mengidentifikasi, Menerjemah, menafsirkan makna simbol, Memahami dan menerapkan ide matematis, Membuat suatu eksplorasi (perkiraan). Serta meningkatnya perolehan nilai hasil belajar siswa.³⁵

Persamaan dengan penelitian ini adalah terkait tujuan penelitian yang ingin mengembangkan kemampuan pemahaman matematika. Sejalan dengan tujuan peneliti dalam mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa. Sedangkan perbedaannya dengan peneliti terletak pada teknik penumpulan data. Penelitian tersebut menggunakan teknik pengumpulan data studi literatur, sementara peneliti menggunakan pengumpulan data berupa observasi, wawancara

³³ Kuriang Reka Pratiwi, Monika Nurmaina, dan Faiqoh Fauziah Aridho “Penerapan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar.” *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika, Juni 2022, 2(1)*, 99-105.

³⁴ Kuriang Reka Pratiwi, Monika Nurmaina, dan Faiqoh Fauziah Aridho “Penerapan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar.” *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika, Juni 2022, 2(1)*,

³⁵ Sarwoedi, dkk. “ Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa”. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia Vol. 03 No. 02, Desember 2018*, 171.

dan dokumentasi secara langsung di lapangan untuk menggali data pembelajaran etnomatematika lebih mendalam.

3. Novia Winanda dalam skripsinya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Pada Materi Bangun Ruang”. Penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis etnomatematika sangat layak digunakan dalam pembelajaran matematika sehingga mendukung proses pemahaman matematika pada siswa.³⁶

Persamaan dengan peneliti terletak pada penerapan pendekatan berbasis matematika dalam pembelajaran di kelas. Sedangkan perbedaannya dengan peneliti adalah materi yang disampaikan yakni materi bangun ruang dengan dengan pengembangan media berbasis etnomatematika. Sedangkan peneliti memilih materi pecahan dalam penerapan pendekatan etnomatematika. Selain itu, objek penelitian dalam penelitian Novia juga berbeda, yakni kelas VII SMP, sedangkan peneliti fokus penelitiannya pada kelas V MI.

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang bersifat abstrak dan membutuhkan penalaran yang mendalam. Matematika saat ini masih menjadi mata pelajaran yang menakutkan bagi siswa. Model pembelajaran yang cenderung mengandalkan rumus dan teks book oriented mudah membuat siswa jenuh dan bosan. Tidak adanya inovasi dan metode pembelajaran yang variatif dari guru juga memuat siswa kurang merespons kegiatan pembelajaran. Pembelajaran di kelas menjadi kurang menarik dan menjenuhkan karena tidak bersinggungan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Berbagai kendala ini juga menyebabkan tingkat literasi dan hasil belajar matematika siswa rendah.

Pembelajaran matematika sebaiknya harus diajarkan secara kontekstual dan berkaitan dengan lingkungan sekitar siswa. Selanjutnya, pembelajaran yang didukung dengan adanya media yang memperjelas penyampaian guru, dapat membentuk pemahaman siswa terhadap konsep matematika menjadi lebih jelas. Salah satu konsep pembelajaran matematika secara kontekstual

³⁶ Novia Winanda, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Pada Materi Bangun Ruang”. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Oktober 2020.

dapat mengikuti pendekatan pembelajaran berbasis etnomatematika.

Dengan model ini, siswa dapat lebih memahami matematika karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa juga dapat membuat konsep pemecahan masalah matematika sendiri sesuai tingkat pemahamannya. Dengan menerapkan pembelajaran berbasis etnomatematika ini, guru dapat menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan menyenangkan, mengasah kemampuan berpikir kritis siswa, menciptakan pembelajaran matematika yang relevan dan kontekstual, serta dapat mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa.

Untuk lebih memperjelas kerangka berpikir penerapan pembelajaran berbasis matematika yang dilakukan guru, berikut skema penelitian yang menjadi alur berpikir peneliti.

**Gambar 2.1 Kerangka Berpikir
Pembelajaran Berbasis Etnomatematika untuk
Mengembangkan Literasi Matematika Siswa Kelas V
MI Hidayatul Mustafidin Kudus**

