

Address : Tuesday Block No. 76 Rt/Rw 01/003  
Jatitengah Village, Jatitujuh District, Majalengka  
Regency, West Java


Email : arjijournal@gmail.com


Contact : 08998894014


Available at:

<https://journal.nahnuinisiatif.com/index.php/ARJI>

Volume 6 Nomor 4 Tahun 2024

 DOI : 10.61227

 E-ISSN : 2775-0787

 P-ISSN : 2774-9290



264 – 276

## Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Berbasis Etnomatematika Uma Jompa

### Analysis of Students' Mathematical Connection Abilities Based on Uma Jompa's Ethnomathematics

Article posted :


2024-11-17

Articles received :

2024-12-10

Articles published :

2024-12-13

 Qonitah<sup>1\*</sup>, Al Kusaeri<sup>2</sup>

 <sup>1,2</sup> Universitas Islam Negeri Mataram

 Email: 200103016.mhs@uinmataram.ac.id <sup>1</sup>

#### Kata Kunci:

Koneksi Matematis,  
Etnomatematika, Uma Jompa

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa berbasis etnomatematika Uma Jompa di SMA Darul Furqan Kota Bima. Pendekatan etnomatematika dipilih karena potensinya dalam mengintegrasikan budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika, sehingga membuat pembelajaran lebih relevan dan bermakna. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan subjek tiga siswa yang dikategorikan berdasarkan tingkat kemampuan matematis, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kategori tinggi mampu menyelesaikan masalah matematis secara sistematis dengan pemahaman mendalam, sedangkan siswa kategori sedang memerlukan waktu lebih lama dan bimbingan untuk menyusun langkah penyelesaian yang terstruktur. Adapun siswa kategori rendah menunjukkan pemahaman dasar, tetapi kurang teliti dan sistematis dalam menyelesaikan soal. Pendekatan pembelajaran berbasis masalah dan scaffolding diidentifikasi sebagai strategi efektif

untuk mendukung perkembangan koneksi matematis siswa di berbagai tingkatan kemampuan. Integrasi budaya Uma Jompa ke dalam pembelajaran matematika terbukti membantu siswa menghubungkan konsep matematika dengan konteks nyata, sekaligus memperkuat identitas budaya lokal. Penelitian ini memberikan implikasi penting untuk pengembangan strategi pembelajaran matematika yang relevan dengan budaya dan kontekstual.

**Keywords:**

Mathematical Connections,  
Ethnomathematics, Uma Jompa

**Abstract:** This study aims to analyze the mathematical connection ability of Uma Jompa ethnomathematics-based students at SMA Darul Furqan Bima City. The ethnomathematics approach was chosen because of its potential in integrating local culture into mathematics learning, thus making learning more relevant and meaningful. This study uses a qualitative approach with three students categorized based on their levels of mathematical ability, namely high, medium, and low. The results showed that students with high categories were able to solve mathematical problems systematically with in-depth understanding, while students in the medium category needed more time and guidance to develop structured solution steps. The low category students showed basic understanding, but were less thorough and systematic in solving problems. Problem-based learning approaches and scaffolding are identified as effective strategies to support the development of students' mathematical connections at different levels of ability. The integration of Uma Jompa culture into mathematics learning has been proven to help students connect mathematical concepts with real contexts, while strengthening local cultural identity. This research provides important implications for the development of culturally and contextual mathematics learning strategies.

Copyright © 2024 authors

This is an open-access article under the CC BY-NC-SA 4.0



This work is licenced under a [Creative Commons Attribution-nonCommercial-shareAlike 4.0 International Licence](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Available at : <https://journal.nahnuinisiatif.com/index.php/ARJI/article/view>



DOI : 10.61227



P-ISSN : 2774-9290



E-ISSN : 2775-0787



## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang fundamental dalam kurikulum pendidikan di seluruh dunia (Fahlevi, 2022). Kemampuan matematis siswa sering kali dijadikan indikator keberhasilan pendidikan karena matematika tidak hanya mengembangkan kemampuan logika dan pemecahan masalah, tetapi juga mendukung penguasaan ilmu pengetahuan lainnya (Indrawati & Wardono, 2019). Salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan koneksi matematis, yaitu kemampuan untuk mengaitkan konsep-konsep matematis dengan pengalaman nyata, disiplin ilmu lain, dan kehidupan sehari-hari.

Di Indonesia, upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa masih menghadapi berbagai hambatan (Ulfa, 2020). Banyak siswa kesulitan memahami konsep matematika yang abstrak dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pendekatan etnomatematika, yang mengintegrasikan unsur pengetahuan dan budaya lokal ke dalam proses pembelajaran matematika (Rakhmawati, 2016). Pendekatan ini diharapkan mampu menjadikan pembelajaran matematika lebih relevan dan bermakna bagi siswa.

Konsep matematika saling terkait dan tidak terpisah satu sama lain. Sebuah topik matematika sering menjadi dasar untuk memahami materi berikutnya. Meskipun siswa dapat menguasai konsep matematika, kemampuan untuk menghubungkan konsep-konsep tersebut tidak selalu muncul secara alami. Oleh karena itu, penting untuk melatih kemampuan koneksi matematika pada siswa. Jika siswa mampu mengaitkan ide-ide matematika, pemahaman mereka akan menjadi lebih mendalam dan berkelanjutan, karena mereka dapat melihat hubungan antar topik matematika dan pengalaman sehari-hari mereka. Hal ini menegaskan bahwa kemampuan koneksi matematika perlu diberikan perhatian dan dikembangkan dalam pembelajaran matematika di sekolah (Sri, 2021).

Mengaitkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari diakui sebagai langkah penting untuk pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. Pemanfaatan budaya lokal sebagai sumber pembelajaran dapat meningkatkan keterkaitan antara materi matematika dan lingkungan siswa. Penelitian menunjukkan hubungan yang erat antara matematika dan budaya, serta mengakui bahwa matematika bukan hanya diciptakan oleh manusia, tetapi juga muncul dari kebutuhan sains dan kehidupan sehari-hari. Pengakuan peran budaya dalam pembelajaran matematika dapat menciptakan pembelajaran yang lebih relevan dan menarik bagi siswa (Anintya et al., 2019).

Etnomatematika yang berasal dari kata *ethnomathematics*, digunakan sebagai ranah kajian untuk menunjukkan keterkaitan antara budaya dan matematika (Shofiyati, 2021). Diperkenalkan oleh matematikawan Brasil, D'Ambrosio, etnomatematika mengacu pada penerapan matematika oleh kelompok budaya tertentu seperti buruh/petani, anak-anak dari kelompok tertentu, dan kelas profesional. Definisinya mencakup aspek antropologi budaya dari matematika dan pendidikan matematika, menjadikannya sebagai pembelajaran yang menghubungkan budaya dengan pendidikan melalui matematika (A'dadiyyah & Malasari, 2023).

Uma Jompa merupakan salah satu bentuk budaya lokal yang kaya akan nilai-nilai dan praktik matematis (Sutarto et al., 2021). Uma Jompa, yang merupakan rumah tradisional masyarakat tertentu di Indonesia, mengandung berbagai konsep matematis yang dapat dieksplorasi dan diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika. Penggunaan etnomatematika Uma Jompa dalam pembelajaran diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep-konsep matematika melalui konteks budaya yang akrab dengan kehidupan mereka sehari-hari.

Namun, sejauh mana pendekatan etnomatematika Uma Jompa dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa masih perlu diteliti lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar menggunakan pendekatan etnomatematika Uma Jompa. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih efektif dan relevan dengan konteks budaya lokal.

Masalah ini menjadi penting untuk diangkat karena pendidikan yang berbasis budaya tidak hanya dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, tetapi juga dapat memperkuat identitas budaya mereka. Dengan mengintegrasikan budaya lokal dalam pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat melihat matematika sebagai ilmu yang dekat dengan kehidupan mereka, sehingga motivasi dan minat belajar mereka dapat meningkat.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 12 Januari 2024 di SMA Darul Furqan Kota Bima, ditemukan bahwa beberapa siswa belum sepenuhnya memanfaatkan kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah. Salah satu faktor penyebabnya adalah pendekatan pembelajaran matematika yang berpusat pada guru, sehingga siswa kurang dilibatkan dalam mengaitkan permasalahan yang diberikan. Pendekatan seperti ini membatasi kesempatan siswa untuk menemukan dan mengembangkan ide-ide mereka sendiri, baik dalam menyelesaikan masalah maupun dalam menghubungkan berbagai aspek permasalahan yang ada.

Penelitian ini dapat dibandingkan dengan penelitian sebelumnya untuk menunjukkan perbedaannya. Salah satu penelitian terdahulu adalah karya Muhammad Farhan, M. Tohimin, dan Arif Rahman Hakim yang berjudul *Etnomatematika: Eksplorasi Uma Lengge untuk Pembelajaran Matematika di Sekolah*. Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa bangunan Uma Lengge mengandung unsur-unsur matematika (etnomatematika) seperti bangun datar berupa persegi, persegi panjang, dan segitiga, konsep garis sejajar dan tegak lurus, serta konsep geometri seperti prisma segitiga dan kesebangunan pada segitiga. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa unsur-unsur budaya pada bangunan Uma Lengge dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Medlyn Claudyasuka Patari, Jeni Stefvia, dan Saidati Saidati dengan judul *Penggunaan Aplikasi Messenger pada Etnomatematika Bangun Ruang di SMA Negeri 1 Nanga Mahap* menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi

messenger secara signifikan memengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari perbandingan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kontrol, yaitu 92,42 dan 89,42.

Ketiga, penelitian oleh Muhammad Harmoko, Baidowi Baidowi, Ulfa Lu'luilmaknun, dan Sri Subarinah yang berjudul *Strategi Guru dalam Mengembangkan Mutu Pembelajaran Matematika Berbasis Kultur Daerah* mengungkapkan dua temuan utama. Pertama, strategi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika berbasis budaya lokal dilakukan dengan mengintegrasikan unsur-unsur budaya daerah sekitar, seperti sarung tenun khas *tembe nggoli* dan bentuk bangunan Kesultanan Asi Mbojo, ke dalam perangkat pembelajaran seperti RPP, media, dan bahan ajar. Kedua, kendala yang dihadapi guru adalah adanya egosentrisme siswa, di mana minat siswa cenderung bergantung pada budaya desa tertentu yang diintegrasikan dalam pembelajaran, sehingga pengembangan materi menjadi kurang merata.

Dari berbagai penelitian terdahulu, terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian saat ini. Persamaannya terletak pada fokus pembahasan yang sama-sama mengangkat tema etnomatematika. Sementara itu, perbedaannya meliputi tujuan, metode, dan tema penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana kemampuan koneksi matematis siswa sebelum dan sesudah penerapan pendekatan etnomatematika Uma Jompa dalam pembelajaran matematika di SMA Darul Furqan Kota Bima. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan penerapan etnomatematika Uma Jompa dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa di sekolah tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan analisis mendalam mengenai kemampuan koneksi matematis siswa dengan pendekatan berbasis etnomatematika Uma Jompa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengangkat penelitian dengan judul "*Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Berbasis Etnomatematika Uma Jompa.*"

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Tujuan penelitian adalah menyajikan kutipan-kutipan data yang memberikan gambaran jelas mengenai hasil penelitian. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan *purposive sampling*, yaitu memilih sampel berdasarkan pertimbangan tertentu agar tujuan penelitian dapat tercapai. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan koneksi matematis siswa berbasis etnomatematika Uma Jompa di SMA Darul Furqan Kota Bima.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Sumber data primer mencakup siswa kelas XII SMA Darul Furqan, sedangkan sumber data sekunder meliputi buku materi koneksi matematis dan etnomatematika, serta tes tertulis untuk mengukur perkembangan kemampuan siswa. Data dikumpulkan melalui tiga langkah, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Setelah data dikumpulkan dan diklarifikasi, langkah selanjutnya adalah analisis data. Analisis yang digunakan adalah

metode deskriptif, yang bertujuan menyajikan informasi secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fenomena yang diteliti.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis mencerminkan kemampuan siswa untuk menghubungkan berbagai konsep matematika, baik secara internal antar konsep dalam matematika maupun secara eksternal dengan bidang lain atau kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini mencakup koneksi antar topik dalam matematika, hubungan dengan disiplin ilmu lainnya, serta penerapannya dalam konteks dunia nyata. Menurut NCTM, terdapat dua jenis koneksi matematis: *modeling connections*, yaitu hubungan antara situasi nyata atau disiplin ilmu lain dengan representasi matematisnya; dan *mathematical connections*, yakni hubungan antara berbagai representasi yang ekuivalen dan proses penyelesaian masing-masing representasi (Mathematics, 1989).

Dalam pendidikan matematika, koneksi matematis memegang peranan penting karena sifat matematika yang terintegrasi, di mana satu konsep mendukung konsep lainnya. Ruseffendi (2006) menegaskan pentingnya melatih siswa untuk memahami hubungan antar konsep, seperti keterkaitan antar dalil, teori, atau cabang matematika. Misalnya, segitiga Pascal dapat dikaitkan dengan topik himpunan untuk menentukan anggota atau dengan polinomial untuk menemukan koefisien dan pangkatnya (ET, 2010).

NCTM (dalam Sugiman, 2008) juga menyatakan bahwa matematika bukanlah kumpulan topik yang berdiri sendiri, melainkan satu kesatuan yang saling terhubung. Dengan pembelajaran yang mengaitkan berbagai ide matematika, pemahaman siswa dapat menjadi lebih mendalam dan tahan lama. Selain itu, koneksi matematis dapat mencakup aspek historis, seperti menghubungkan matematika modern dengan konsep-konsep dari era Yunani, yang dapat meningkatkan motivasi siswa sekaligus memperkaya pengalaman belajar mereka (Ulfa, 2020).

### Etnomatematika

Etnomatematika pertama kali diperkenalkan oleh matematikawan Brazil, D'Ambrosio, pada tahun 1977 dengan istilah *ethnomathematics*. Konsep ini terdiri dari tiga kata, yaitu *etno*, *mathema*, dan *tics*. *Etno* merujuk pada konteks budaya seperti bahasa, simbol, mitos, dan kode perilaku. *Mathema* berarti aktivitas seperti menjelaskan, memahami, mengukur, menyimpulkan, dan membuat model. Sedangkan *tics* berasal dari *techne*, yang berarti teknik atau cara melakukan sesuatu (Ascher, 2017).

Etnomatematika berperan dalam menjembatani budaya dengan matematika, menjadikannya lebih kontekstual dan relevan. Ini menghubungkan konsep matematika dengan aktivitas sehari-hari seperti pengelompokan, penghitungan, pengukuran, hingga desain bangunan yang didasarkan pada tradisi budaya siswa. Pendekatan ini membantu siswa memahami matematika sebagai bagian integral dari kehidupan, bukan sekadar konsep abstrak. Dengan demikian, etnomatematika dapat meningkatkan keterlibatan siswa melalui eksplorasi hubungan antara budaya lokal dan pembelajaran matematika.

## Hasil Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Berbasis Etnomatematika Uma Jompa

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara mendalam kepada tiga siswa yang peneliti peneliti bagi menjadi tiga tingkatan yaitu, tingkatan tinggi adalah siswa yang memiliki kemampuan matematis yang baik. Tingkatan sedang, adalah siswa yang memiliki kemampuan matematis standart. Tingkatan rendah adalah siswa yang memiliki kemampuan matematis yang kurang baik. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh hasil analisis sebagai berikut;

Penelitian ini mengkaji kemampuan koneksi matematis subjek IW berdasarkan tiga kategori: tinggi, sedang, dan rendah, melalui tes dan wawancara terkait soal bangun datar. Pada kategori tinggi, subjek IW menunjukkan pemahaman mendalam dalam mengidentifikasi informasi soal, menyusun rencana penyelesaian, dan menarik kesimpulan dengan langkah sistematis. Subjek memahami konsep persegi panjang, menghitung luas papan kayu, dan menganalisis kebutuhan total papan untuk renovasi dua lantai Uma Jompa. Hasil akhirnya adalah perhitungan jumlah papan kayu sebanyak 60 buah, dengan keyakinan terhadap langkah yang diambil.

Pada kategori sedang, subjek IW juga mampu memahami soal dengan baik, namun membutuhkan waktu lebih untuk menentukan variabel yang diperlukan. Subjek menggunakan keliling Uma Jompa untuk menghitung nilai variabel  $aa$ , yang kemudian digunakan untuk menentukan panjang dan lebar. Dengan langkah sistematis, subjek menghitung luas Uma Jompa sebesar  $12 \text{ m}^2$ , menunjukkan kemampuan koneksi matematis yang cukup baik.

Pada kategori rendah, subjek IW dapat mengidentifikasi informasi dasar soal dan menyelesaikan langkah-langkah sederhana, seperti menghitung luas dan keliling persegi dengan rumus dasar. Subjek menemukan luas Uma Jompa sebesar  $9 \text{ m}^2$  dan kelilingnya 12 meter. Namun, langkah-langkah penyelesaian cenderung lebih sederhana dan kurang mendalam dibandingkan kategori lainnya.

Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis subjek meningkat seiring dengan kategorisasi tingkat kemampuannya. Subjek dengan kategori tinggi menunjukkan perencanaan dan pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan kategori sedang dan rendah. Hal ini mengindikasikan perlunya pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan untuk mendukung pengembangan koneksi matematis secara menyeluruh.

Hasil penelitian pada subjek SW dengan kategori sedang menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa cukup baik tetapi masih memiliki keterbatasan dalam sistematisasi proses penyelesaian. Subjek mampu memahami soal dengan membaca beberapa kali dan mengaitkan data yang diketahui dengan rumus terkait. Pada tugas mencari luas dan keliling, subjek menunjukkan pemahaman konsep persegi panjang namun terkadang keliru dalam menghitung, misalnya pada keliling.

Ketika diberikan soal berbasis analisis (mencari nilai  $aa$  dari keliling dan menghitung luas), subjek mampu menyusun rencana sederhana dan melaksanakan

langkah-langkah secara berurutan dengan hasil yang benar. Sementara itu, dalam soal aplikasi (menghitung kebutuhan papan kayu), subjek dapat menghitung luas papan, membandingkannya dengan luas lantai, dan menyimpulkan total kebutuhan papan dengan logika yang tepat. Namun, ada kecenderungan untuk tidak mendokumentasikan kesimpulan dengan rinci.

Secara umum, siswa kategori sedang membutuhkan bimbingan untuk memperbaiki penyusunan rencana yang lebih eksplisit dan pengawasan dalam dokumentasi proses agar tidak ada elemen penting yang terlewat. Strategi pembelajaran berbasis pemecahan masalah dan kontekstual dapat membantu meningkatkan kemampuan koneksi matematis mereka.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek G dengan kategori rendah memiliki pemahaman konsep matematika yang mendasar, namun sering kali tidak sistematis dalam pengerjaan. Saat diberikan soal sederhana tentang luas dan keliling, subjek mampu memahami kaitan data dengan rumus, tetapi terdapat kesalahan pada perhitungan keliling karena kurang teliti. Pada soal menengah, subjek berhasil mengidentifikasi langkah awal, yaitu menentukan nilai variabel  $a$ , lalu menghitung luas dengan benar, meskipun memerlukan waktu lebih lama.

Pada soal kompleks, subjek memahami konsep dasar untuk mencari luas papan kayu tetapi tidak mampu menyelesaikan perhitungan akhir karena keterbatasan waktu. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun subjek mampu memulai dengan logika yang benar, tantangan yang lebih sulit memerlukan dukungan lebih dalam merencanakan dan menyelesaikan langkah-langkah secara sistematis. Dukungan berupa pelatihan keterampilan dasar, seperti analisis data dan pengelolaan waktu, dapat membantu meningkatkan kemampuan subjek dalam menyelesaikan masalah matematis.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini memberikan wawasan yang signifikan mengenai perkembangan kemampuan koneksi matematis pada subjek yang dikelompokkan dalam tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Kategori ini mencerminkan perbedaan dalam tingkat pemahaman dan kemampuan untuk menghubungkan konsep matematika dengan situasi praktis yang lebih kompleks. Di setiap kategori, subjek menunjukkan cara yang berbeda dalam mengatasi masalah, yang mencerminkan kemampuan berpikir matematis mereka. Pemahaman tentang bagaimana siswa merencanakan dan menyelesaikan masalah akan sangat berguna dalam merancang strategi pembelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan masing-masing.

Pada kategori tinggi, subjek IW menunjukkan pemahaman yang sangat baik dalam mengidentifikasi informasi dalam soal dan merencanakan langkah-langkah penyelesaian dengan sangat sistematis. Subjek ini tidak hanya memahami konsep dasar matematika, tetapi juga mampu menghubungkan konsep-konsep tersebut dengan aplikasi praktis, seperti menghitung kebutuhan papan kayu untuk renovasi Uma Jompa. Kemampuan IW untuk menyelesaikan soal dengan benar menunjukkan adanya penguasaan yang baik terhadap materi serta kemampuan untuk berpikir kritis dan analitis. Van de Walle

menekankan bahwa kemampuan koneksi matematis, yang memungkinkan siswa untuk menghubungkan informasi yang diketahui dengan rumus matematika yang relevan, adalah indikator penting dari pemahaman yang lebih mendalam dalam matematika (Rachmaniah Mirza, 2023).

Dalam proses penyelesaian soal yang lebih kompleks, seperti menghitung kebutuhan papan kayu, IW mampu melakukan langkah-langkah secara berurutan dan mencapai hasil yang tepat. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa IW memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi variabel yang relevan, melakukan perhitungan, serta membuat kesimpulan yang valid berdasarkan analisisnya. Hal ini sesuai dengan teori pembelajaran matematika yang menekankan pentingnya pemecahan masalah yang melibatkan konteks nyata, yang dapat memperkuat penguasaan konsep matematika melalui aplikasi praktis. Hal ini juga selaras dengan pandangan Brinus, dkk yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat memperkuat kemampuan siswa dalam menghubungkan matematika dengan dunia nyata (Brinus et al., 2019).

Pada kategori sedang, subjek SW menunjukkan pemahaman yang cukup baik, namun masih memiliki kelemahan dalam menyusun rencana penyelesaian secara sistematis. Meskipun SW mampu memahami soal dengan membaca beberapa kali dan mengaitkan data yang diketahui dengan rumus yang tepat, kadang-kadang subjek ini keliru dalam melakukan perhitungan, seperti pada soal keliling. Dalam hal ini, meskipun subjek telah mampu mengidentifikasi rumus yang tepat, langkah-langkah perhitungan yang dilakukan masih membutuhkan perhatian lebih untuk meningkatkan ketelitian. Siswa pada kategori ini memerlukan bimbingan lebih lanjut untuk mengembangkan kemampuan mereka dalam merencanakan langkah-langkah penyelesaian yang lebih terstruktur dan sistematis (Ramadhani et al., 2023).

SW juga dapat menyelesaikan soal berbasis analisis dengan baik. Misalnya, dalam soal yang mengharuskan pencarian nilai variabel dari keliling dan kemudian menghitung luas, subjek dapat mengikuti prosedur langkah demi langkah dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun subjek ini masih membutuhkan waktu lebih untuk menyelesaikan soal, mereka memiliki pemahaman yang cukup kuat tentang konsep matematika yang terkait dengan soal tersebut. Ramadhani, dkk. juga berpendapat bahwa strategi pembelajaran berbasis masalah dapat membantu siswa pada kategori sedang untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam menyusun rencana penyelesaian dengan lebih jelas dan terstruktur (Ramadhani et al., 2023).

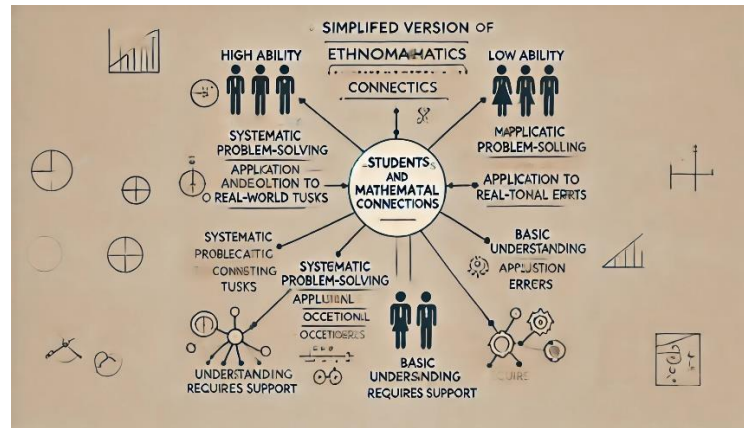
Namun, meskipun SW mampu mengatasi soal-soal analitis dan aplikatif, ada kecenderungan untuk tidak mendokumentasikan proses penyelesaian dengan rinci. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun subjek mampu menyelesaikan soal dengan benar, dokumentasi yang kurang rinci dapat menyebabkan hilangnya beberapa langkah penting dalam proses penyelesaian. Bruner menekankan pentingnya dokumentasi dalam pembelajaran matematika, karena dapat membantu siswa untuk merefleksikan langkah-langkah yang telah diambil dan memastikan bahwa setiap elemen dalam proses penyelesaian telah diperhitungkan dengan benar (Mutaqin et al., 2021).

Subjek G, yang berada dalam kategori rendah, menunjukkan pemahaman yang lebih dasar terhadap konsep-konsep matematika, namun sering kali tidak sistematis dalam penyelesaian soal. Meskipun G mampu mengidentifikasi informasi dasar dalam soal, seperti panjang sisi atau keliling, kesalahan perhitungan sering terjadi, terutama pada soal-soal yang lebih kompleks. Misalnya, pada soal yang melibatkan keliling, subjek G cenderung kurang teliti dalam melakukan perhitungan, yang mengakibatkan kesalahan dalam hasil akhir. Hal ini mencerminkan keterbatasan dalam ketelitian dan kemampuan berpikir logis dalam menyelesaikan masalah matematis. Bruner menjelaskan bahwa siswa pada kategori ini memerlukan dukungan lebih dalam merencanakan dan menyelesaikan langkah-langkah dengan lebih sistematis, terutama untuk menghindari kesalahan yang disebabkan oleh ketidaktelitian (Mutaqin et al., 2021).

Pada soal yang lebih rumit, seperti menghitung kebutuhan papan kayu untuk renovasi, G dapat memahami konsep dasar untuk mencari luas papan kayu, namun tidak dapat melanjutkan perhitungan akhir karena keterbatasan waktu. Ini menunjukkan bahwa meskipun subjek G memiliki pemahaman dasar yang cukup baik, mereka memerlukan bantuan lebih dalam merencanakan langkah-langkah perhitungan yang lebih kompleks. Menurut teori *scaffolding*, pendekatan yang memberikan bantuan secara bertahap kepada siswa, yang kemudian dikurangi sesuai dengan peningkatan kemampuan mereka, dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kategori rendah (Van de Pol et al., 2010).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis subjek meningkat seiring dengan kategorisasi tingkat kemampuan mereka. Subjek dengan kategori tinggi, seperti IW, mampu menyelesaikan soal dengan lebih sistematis dan memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep matematika. Di sisi lain, subjek pada kategori sedang, seperti SW, memerlukan waktu lebih lama dan bimbingan untuk meningkatkan kemampuan sistematisasi mereka. Sementara itu, subjek pada kategori rendah, seperti G, perlu dukungan lebih untuk mengembangkan keterampilan dasar dalam merencanakan dan menyelesaikan masalah matematis. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan masing-masing siswa untuk mendukung perkembangan koneksi matematis mereka.

Penerapan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dan *scaffolding* dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa pada setiap kategori untuk meningkatkan kemampuan mereka. Siswa pada kategori tinggi dapat lebih didorong untuk menerapkan konsep matematika dalam konteks yang lebih kompleks, sementara siswa pada kategori sedang dan rendah dapat diberikan bantuan lebih dalam proses perencanaan dan penyelesaian soal. Pembelajaran kontekstual yang mengaitkan matematika dengan situasi kehidupan sehari-hari dapat memperkaya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika, sekaligus meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah yang lebih kompleks (Brinus et al., 2019).



**Gambar 1. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Berbasis Etnomatematika Uma Jompa**

Gambar di atas adalah peta konsep sederhana yang menggambarkan inti dari penelitian tentang kemampuan koneksi matematis siswa berbasis etnomatematika Uma Jompa. Di pusat peta, terdapat fokus utama, yaitu "*Ethnomathematics and Mathematical Connections*," yang menjadi tema sentral penelitian. Peta ini memiliki tiga cabang utama yang mewakili kategori kemampuan siswa:

*Kategori tinggi*, siswa pada kategori ini mampu menyelesaikan masalah secara sistematis, berpikir kritis, dan menghubungkan konsep matematika dengan situasi dunia nyata, seperti menghitung kebutuhan material untuk renovasi Uma Jompa. *Kategori sedang*, Siswa di kategori ini menunjukkan pemahaman yang cukup baik, tetapi masih membutuhkan waktu lebih lama dan bimbingan untuk menyelesaikan masalah secara sistematis. *Kategori rendah*, siswa dalam kategori ini memiliki pemahaman dasar tentang konsep matematika, tetapi sering melakukan kesalahan dalam perhitungan dan memerlukan dukungan tambahan melalui pendekatan pembelajaran seperti *scaffolding*.

Peta konsep ini memberikan gambaran sederhana dan jelas tentang bagaimana pendekatan berbasis masalah dan kontekstual dapat digunakan untuk mendukung perkembangan kemampuan koneksi matematis siswa sesuai dengan tingkatannya.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa kemampuan koneksi matematis berhubungan erat dengan tingkat kemampuan matematika siswa. Pendekatan pembelajaran yang mengutamakan pemecahan masalah dan menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kehidupan nyata dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Oleh karena itu, penting untuk merancang pembelajaran yang memperhatikan perbedaan tingkat kemampuan siswa agar dapat mendukung perkembangan kemampuan matematika secara lebih efektif.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian, siswa dengan kemampuan matematis kategori tinggi menunjukkan keunggulan dalam memahami konsep matematika secara mendalam dan menghubungkannya dengan konteks kehidupan nyata. Mereka dapat merencanakan dan

menyelesaikan masalah secara sistematis, seperti menghitung kebutuhan papan kayu untuk renovasi Uma Jompa, dengan ketelitian dan analisis yang baik. Hal ini mencerminkan penguasaan konsep serta kemampuan berpikir kritis yang kuat.

Siswa kategori sedang memiliki pemahaman cukup baik namun memerlukan waktu lebih lama dan panduan untuk menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis. Mereka mampu mengidentifikasi informasi penting dan menghubungkannya dengan konsep matematika yang relevan, meskipun terkadang masih ada kekeliruan dalam perhitungan. Dukungan berupa bimbingan dalam perencanaan dan dokumentasi penyelesaian dapat membantu mereka mengembangkan kemampuan ini lebih baik.

Siswa kategori rendah memahami konsep dasar matematika, tetapi cenderung tidak sistematis dan kurang teliti dalam menyelesaikan soal, terutama yang kompleks. Meskipun mereka mampu memulai dengan logika yang benar, penyelesaian sering kali terhambat oleh keterbatasan waktu dan kemampuan analisis. Strategi pembelajaran berbasis scaffolding serta latihan yang lebih terstruktur dapat membantu mereka meningkatkan pemahaman dan keterampilan koneksi matematis. Secara keseluruhan, pendekatan kontekstual dan berbasis masalah menjadi kunci untuk mendukung perkembangan kemampuan matematis siswa di semua kategori.

#### DAFTAR PUSTAKA

- A'dadiyyah, N. L., & Malasari, P. N. (2023). Implementasi Model REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating Transferring) Berbasis Etnomatematika Menara Kudus untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *NCOINS: National Conference Of Islamic Natural Science*, 3, 392–405.
- Anintya, Y. A., Rochmad, R., & Mastur, Z. (2019). Representasi Matematis Bernuansa Etnomatematika dan Self Directed Learning. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 899–904.
- Ascher, M. (2017). *Ethnomathematics: A multicultural view of mathematical ideas*. Routledge.
- Brinus, K. S. W., Makur, A. P., & Nendi, F. (2019). Pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap pemahaman konsep matematika siswa smp. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 261–272.
- ET, R. (2010). *Dasar-dasar penelitian pendidikan dan bidang non-eksakta lainnya*. Tarsito.
- Fahlevi, M. R. (2022). Upaya pengembangan number sense siswa melalui kurikulum merdeka (2022). *Sustainable Jurnal Kajian Mutu Pendidikan*, 5(1), 11–27.
- Indrawati, F. A., & Wardono, W. (2019). Pengaruh self efficacy terhadap kemampuan literasi matematika dan pembentukan kemampuan 4C. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 247–267.
- Mathematics, N. C. of T. of M. C. on S. for S. (1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Mutaqin, E. J., Muslihah, N. N., Hamdani, N. A., & Sasty, S. D. F. (2021). Analysis of the application of learning theory of JB Bruner in a counseling study counting operation to add whole numbers. *Social, Humanities, and Educational Studies*

- (SHEs): *Conference Series*, 4(1), 109–116.
- Rachmaniah Mirza, H. (2023). Combining Ethnomathematics, Thematics, and Connectedness in a Mathematics Learning Model for Elementary School. *SPECIALUSIS UGDYMAS*, 2022.
- Rakhmawati, R. (2016). Aktivitas matematika berbasis budaya pada masyarakat lampung. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 221–230.
- Ramadhani, R., Siregar, R. F., & Elfina, H. (2023). Perbedaan Strategi REACT dan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Software Autograph Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *ELIPS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 48–57.
- Shofiyati, N. (2021). Geometri Berbasis Etnomatematika Sebagai Inovasi Pembelajaran di Madrasah Tsanawiyah Untuk Membentuk Karakter Islami. *Madaris: Jurnal Guru Inovatif*, 1(1), 43–56.
- SRI, A. (2021). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar*. Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Sutarto, S., Ahyansyah, A., Mawaddah, S., & Hastuti, I. D. (2021). Etnomatematika: Eksplorasi Kebudayaan Mbojo Sebagai Sumber Belajar Matematika. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 7(1), 33–42.
- Ulfa, F. K. (2020). Kemampuan Koneksi Matematis Dan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Brain-Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 6(2), 106–116.
- Van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher–student interaction: A decade of research. *Educational Psychology Review*, 22, 271–296.