
ANALISIS PENALARAN DEDUKTIF SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH GEOMETRI BERBASIS ETNOMATEMATIKA

Dwita Faizatun Ni'mah

STKIP Modern Ngawi, Ngawi, Indonesia

e-mail : dwitafaizatun212@gmail.com

Abstrak

Penyelesaian masalah matematika dengan penalaran masih sangat jarang diteliti. Perlu dilakukan sebuah penelitian guna untuk mengetahui bagaimana siswa berpikir dan memilih langkah-langkah yang tepat dalam mengatasi sebuah masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penalaran deduktif siswa dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis etnomatematika pada siswa kelas VIII SMP Syarifatul Ulum Katerban. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Tes soal cerita geometri berbasis etnomatematika dan pedoman wawancara yang menjadi instrumen dalam penelitian ini. Adapun data yang dikumpulkan yaitu hasil nilai ulangan harian materi geometri, tes soal, dan wawancara. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Syarifatul Ulum Katerban. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa dengan kategori nilai tinggi 28% mampu memenuhi indikator penalaran deduktif yaitu memiliki kemampuan menyusun argumen logis (siswa mampu memahami masalah dan mampu membuat rencana dalam menyelesaikan masalah), memiliki kemampuan menyelesaikan masalah secara sistematis (siswa mampu melaksanakan rencana dengan menerapkan konsep matematika yang benar), dan memiliki kemampuan mengaitkan pengetahuan dengan konteks lain (siswa mampu mengevaluasi hasil dan memeriksa jawaban dengan teliti). Siswa dengan kategori nilai sedang dengan presentase 50% hanya mampu memenuhi indikator penalaran deduktif yang pertama saja yaitu kemampuan menyusun argumen logis (siswa mampu memahami masalah dan mampu membuat rencana dalam menyelesaikan masalah), dan siswa dengan kategori nilai rendah 22% sama sekali tidak memenuhi indikator penalaran deduktif.

Kata Kunci: Penalaran Deduktif, Penyelesaian Masalah, Geometri, Etnomatematika

Abstract

Solving mathematical problems with reasoning is still rarely studied. A study needs to be conducted to find out how students think and choose the right steps in solving a problem. This study aims to determine students' deductive reasoning in solving geometry problems based on ethnomathematics in class VIII students of SMP Syarifatul Ulum Katerban. This study uses a qualitative descriptive method. The ethnomathematics-based geometry story test and interview guidelines are the instruments in this study. The data collected were the results of daily geometry test scores, test questions, and interviews. This study was conducted in class VIII of SMP Syarifatul Ulum Katerban. The results of the analysis showed that students with a high score category of 28% were able to meet the deductive reasoning indicators, namely having the ability to construct logical arguments (students are able to understand problems and are able to make plans in solving problems), having the ability to solve problems systematically (students are able to carry out plans by applying correct mathematical concepts), and having the ability to link knowledge with other contexts (students are able to evaluate results and check answers carefully). Students with a medium score category with a percentage of 50% were only able to fulfill the first deductive reasoning indicator, namely the ability to construct logical arguments (students were able to understand problems and were able to make plans to solve problems), and students with a low score category of 22% did not fulfill the deductive reasoning indicator at all.

Keywords: Deductive Reasoning, Problem Solving, Geometry, Ethnomathematics

Copyright © 2025 Dwita Faizatun Ni'mah

Corresponding Author: Dwita Faizatun Ni'mah

Email Address: dwitafaizatun212@gmail.com

Received: 05 Mei 2025, Accepted: 10 Juni 2025, Published: 30 Juni 2025

PENDAHULUAN

Geometri merupakan salah satu cabang utama dalam matematika yang mempelajari sifat-sifat ruang, bentuk, ukuran, dan posisi objek-objek dalam ruang (Manyira et al., 2021). Dalam pembelajaran matematika, geometri tidak hanya bertujuan untuk mengembangkan keterampilan teknis siswa dalam menghitung atau menggambar, tetapi juga untuk mengembangkan penalaran logis dan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah-masalah geometri yang lebih kompleks (Safitri et al., 2023). Penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis etnomatematika dapat menggambarkan sejauh mana mereka memahami konsep-konsep dasar dan aplikasinya dalam konteks yang lebih nyata (Delastrri et al., 2024).

Kesulitan penalaran pembelajaran bisa disebabkan oleh berbagai faktor, seperti ketidakmampuan dalam menerapkan rumus, kurangnya pemahaman terhadap teori dasar, atau bahkan kurangnya kebiasaan untuk berpikir secara logis dan sistematis dalam menghadapi masalah matematika (Sihombing et al., 2021). Penting untuk menganalisis bagaimana penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah geometri agar dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam bidang ini.

Di sisi lain, meskipun penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah geometri sangat penting, penelitian terkait analisis penalaran siswa masih terbatas. Sebagian besar penelitian lebih berfokus pada pemahaman materi atau hasil akhir dari penyelesaian masalah matematika, tetapi belum banyak yang meneliti bagaimana siswa berpikir dan memilih langkah-langkah yang tepat dalam mengatasi soal-soal geometri (Delastrri et al., 2024). Untuk itu perlu melakukan penelitian yang lebih mendalam mengenai penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah geometri. Dengan memahami bagaimana siswa berpikir dan memilih strategi dalam menyelesaikan soal-soal geometri, kita dapat memberikan solusi yang lebih efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, terutama dalam topik geometri (Dewi et al., 2020).

(Damayanti & Kartini, 2022) Dalam perkembangan kurikulum pendidikan matematika sangat penting untuk menilai bagaimana perubahan dalam kurikulum dan metode pengajaran dapat mempengaruhi cara siswa memahami dan mengatasi masalah geometri. (Rohadlotul'Aisy & Ardhana, 2023) Pembelajaran yang fokus pada penyelesaian masalah dengan pendekatan praktis dan kontekstual bisa memberikan efek positif bagi perkembangan kemampuan berpikir siswa. Namun, untuk mencapai tujuan ini setelah peneliti melakukan observasi, dibutuhkan pemahaman yang mendalam mengenai bagaimana cara berpikir siswa saat menghadapi

persoalan geometri, serta tantangan dan rintangan yang mereka alami selama proses pemecahan masalah.

Untuk mengatasi masalah tersebut salah satu yang bisa dilakukan adalah dengan menggunakan metode pembelajaran yang relevan dan interaktif dengan konteks kehidupan sehari – hari (Ramdania et al., 2020). Melalui pendekatan *ethnomathematics* pada pembelajaran matematika formal akan memberikan kontribusi besar dalam pembelajaran matematika di sekolah (Nurul Halima Dwi Putri et al., 2022). Etnomatematika adalah cabang ilmu yang mengkaji bagaimana konsep matematika diterapkan dalam kehidupan sehari – hari melalui budaya dan praktik tradisional masyarakat.

Istilah *ethnomatematics* diciptakan oleh D'Ambrosio (1985) untuk menggambarkan praktik matematika dari kelompok budaya dan dianggap sebagai studi tentang ide -ide matematika yang ditemukan di semua budaya. Juga dikatakan bahwa semua pelajaran matematika formal adalah proses interaksi budaya, dengan semua siswa mengalami konflik budaya yang berbeda dalam prosesnya (Choeriyah et al., 2020). Etnomatematika merupakan pendekatan yang mengaitkan konsep matematika dengan budaya dan konteks lokal siswa (Fatmawati & Umi Hanik, 2024).

Etnomatematika merupakan sebuah studi yang menjadikan ide-ide/konsep dan aktivitas suatu kelompok budaya sebagai objek kajiannya, sehingga bisa untuk eksplorasi konsep matematika terhadap berbagai budaya indonesia (Andriono, 2021). Pendekatan etnomatematika pada pembelajaran geometri menawarkan pemahaman yang lebih dalam dan konstektual terhadap bagaimana siswa dapat menghubungkan pengetahuan geometri dengan budayanya (Nurul Halima Dwi Putri et al., 2022). Pembelajaran geometri berbasis etnomatematika dapat memberikan pandangan baru mengenai cara siswa berfikir dan cara penyelesaian masalah geometri.

(Lestari & Fadiana, n.d.) Penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis etnomatematika mencakup proses berpikir yang melibatkan baik pengetahuan budaya mereka maupun teori matematika yang diajarkan di sekolah. Dengan memahami bagaimana budaya lokal dapat berinteraksi dengan konsep-konsep geometri, kita dapat memperoleh wawasan lebih dalam tentang cara siswa mengaitkan dan menerapkan matematika dalam kehidupan mereka, serta memahami strategi dan langkah-langkah yang mereka pilih dalam menyelesaikan masalah matematika (Cahyanti et al., 2024).

Ada banyak penelitian tentang pembelajaran matematika berbasis etnomatematika, tetapi banyak yang belum membahas diskusi siswa dalam menyelesaikan masalah geometri dengan pendekatan ini. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi kekosongan dengan berfokus pada menganalisis argumen siswa dalam menyelesaikan masalah geometri matematika. Hal ini memperhitungkan faktor -faktor budaya yang mempengaruhi cara siswa berpikir dan berinteraksi dengan konsep geometri. Penting untuk menentukan ruang lingkup budaya dan tradisi lokal untuk memainkan peran dalam pembelajaran matematika dan mengembangkan metode pembelajaran yang lebih relevan dengan konteks budaya siswa (Nurul Halima Dwi Putri et al., 2022).

Di sisi lain, pendekatan ini membuka peluang untuk membuat model pembelajaran berdasarkan budaya kontekstual dan lokal untuk meningkatkan motivasi siswa dan pemahaman bahan geometris. Oleh karena itu, pembelajaran geometri tidak hanya berfokus pada aspek akademik tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir yang lebih relevan dengan kehidupan nyata siswa, meningkatkan hasil pembelajaran dan penerapan matematika dalam kehidupan (S. Sirate, 2012).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VIII semester genap SMP Syarifatul Ulum Katerban yang beralamat di Desa Katerban Sekaralas Kecamatan Widodaren Kabupaten Ngawi. Dan proses pengambilan data dilakukan pada bulan Mei 2025. Dan subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Syarifatul Ulum Katerban tahun pelajaran 2024/2025. (Candra Susanto et al., 2024) Penelitian adalah suatu kegiatan ilmiah untuk memperoleh pengetahuan yang benar mengenai suatu masalah. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan desain deskriptif. (Andriliani et al., 2022) Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan fenomena yang terjadi, pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis etnomatematika. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana siswa menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan budaya lokal dalam memecahkan masalah geometri. Dan fokus utama dalam penelitian ini adalah menggambarkan cara – cara siswa berpikir dan berargumentasi dalam menyelesaikan masalah geometri yang dikaitkan dengan budaya setempat.

Dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data, (1) tes soal, digunakan untuk mengumpulkan data mengenai bagaimana siswa menyelesaikan masalah geometri yang berkaitan dengan etnomatematika. Soal tes disusun dalam bentuk uraian, (2) wawancara dilakukan untuk menggali lebih jauh pemikiran siswa tentang bagaimana mereka menghubungkan konsep – konsep geometri dengan budaya lokal yang mereka ketahui. Wawancara ini memberikan kesempatan siswa menjelaskan proses berpikir mereka secara lebih terbuka, (3) dokumentasi, mencakup pengumpulan materi atau sumber daya yang digunakan oleh siswa dalam proses penyelesaian masalah, seperti catatan, gambar, atau materi pembelajaran yang berkaitan dengan etnomatematika. Peneliti juga akan mendokumentasikan hasil pekerjaan siswa selama tes tertulis.

Untuk menguji keabsahan data pada penelitian ini maka peneliti menggunakan salah satu pendekatan keabsahan data yang dikemukakan oleh Lincoln dan Guba (1985), yaitu *credibility* (kredibilitas). Kredibilitas berkaitan dengan keyakinan terhadap kebenaran data yang telah dikumpulkan dari subjek penelitian. Dalam hal ini siswa diminta untuk menyelesaikan masalah geometri berbasis etnomatematika. Ada beberapa langkah untuk meningkatkan kredibilitas data, berupa triangulasi, dalam hal ini peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu: (a) observasi, dilakukan untuk mengamati ekspresi, kebiasaan, serta strategi siswa saat menghadapi soal yang berkaitan dengan etnomatematika, (b) tes tulis : dengan tujuan mengeksplorasi proses penalaran deduktif siswa dalam bentuk soal geometri berbasis etnomatematika, dan (c) wawancara : dengan tujuan untuk menggali lebih dalam bagaimana siswa berpikir dan membuat penalaran deduktif selama proses penyelesaian masalah. Dan hasil dari tes tulis, wawancara dan observasi dibandingkan untuk memperoleh data yang konsisten dan dapat dipercaya. Selain triangulasi, peneliti juga melakukan *member checking*, adalah teknik untuk memvalidasi data dengan cara mengonfirmasi hasil wawancara, observasi, atau interpretasi peneliti kepada siswa yang bersangkutan. Tujuan *member checking* adalah untuk memastikan bahwa apa yang ditulis oleh peneliti sesuai dengan maksud sebenarnya dari informan dan bukan hasil asumsi sepihak. Siswa diminta untuk menanggapi kembali hasil interpretasi peneliti untuk memastikan bahwa makna yang dimaksud siswa tidak mengalami penyimpangan saat dianalisis. Selanjutnya, peneliti melakukan *prolonged engagement* dan *persistent observation*. *Prolonged engagement* adalah upaya peneliti untuk melibatkan diri dalam konteks penelitian untuk jangka waktu yang cukup agar dapat memahami situasi, lingkungan, nilai budaya, dan membangun kepercayaan dengan partisipan. Tujuannya adalah membangun kepercayaan, memahami budaya lokal, dan mengenali informasi yang tidak

tampak, termasuk kebiasaan atau nilai-nilai budaya yang berpengaruh terhadap cara berpikir siswa. Adapun *persistent observation* adalah kegiatan pengamatan secara terus menerus dan berfokus pada aspek – aspek penting dari fenomena yang diteliti. Tujuannya adalah mengidentifikasi hal – hal yang relevan secara kritis dengan fokus penelitian, membedakan antara informasi yang penting dan yang tidak penting, dan mencatat perubahan pola pikir atau perilaku siswa dalam menyelesaikan soal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti dalam bab ini memaparkan hasilnya yaitu paparan data hasil penelitian yang berkaitan dengan penalaran deduktif siswa dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis etnomatematika yang dilaksanakan di SMP syarifatul ulum. SMP syarifatul ulum katerban merupakan salah satu sekolah jenjang SMP swasta yang berada di wilayah kecamatan widodaren kabupaten ngawi. Jumlah seluruh siswa yang ada di SMP Syarifatul Ulum terdiri dari 169 siswa. Peneliti melibatkan seluruh siswa kelas VIII putri SMP Syarifatul Ulum Katerban sebagai populasi awal, yang berjumlah 18 orang. Dari populasi ini, dilakukan pengelompokan berdasarkan hasil nilai ulangan harian pada materi geometri. Berdasarkan interval nilai yang telah ditentukan (kategori tinggi ≥ 70 , sedang 40–69, rendah ≤ 40), diperoleh 5 siswa kategori tinggi, 9 siswa kategori sedang, dan 4 siswa kategori rendah.

Untuk keperluan menganalisis yang lebih mendalam secara kualitatif, akan dipilih 3 orang siswa sebagai subjek utama penelitian menggunakan teknik purposive sampling dengan pertimbangan mewakili masing-masing kategori kemampuan. Pemilihan dilakukan dengan melihat konsistensi nilai siswa pada ulangan sebelumnya, kemampuan komunikasi siswa saat observasi awal, dan kesiapan siswa mengikuti wawancara dan tes soal.

Tes soal cerita diberikan kepada semua siswa kelas VIII di SMP Syarifatul Ulum Katerban pada tanggal 13 Mei 2025 dengan rata-rata waktu pengerjaan sekitar 60 menit. Wawancara dilakukan setelah subjek menyelesaikan tes soal dan wawancara dilakukan untuk menggali informasi yang lebih mendalam. Jumlah total siswa dalam kelas tersebut adalah 18 orang. Hasil ulangan harian materi geometri berbasis etnomatematika akan dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu dengan nilai ulangan harian tinggi, nilai ulangan harian sedang dan nilai ulangan harian rendah. Dari 18 siswa tersebut akan diambil 3 siswa sebagai subjek penelitian secara acak diantaranya 1 siswa dari kategori nilai tinggi, 1 siswa dari kategori nilai sedang, dan 1 siswa dari kategori nilai rendah.

Tabel 1. Interval Nilai setiap Kategori

Interval Nilai	Kategori
≥ 70	Tinggi
40 – 70	Sedang
≤ 40	Rendah

Berdasarkan analisis jawaban siswa dalam menyelesaikan soal cerita geometri, ditemukan berbagai penalaran deduktif siswa. Hasil pengerjaan siswa akan disajikan dan dikelompokkan berdasarkan jenis penalaran deduktif siswa. Dilakukan triangulasi metode dengan cara memadukan analisis tes soal cerita geometri berbasis etnomatematika dan hasil wawancara siswa yang telah dipilih untuk mewakilinya.

Pemilihan siswa didasarkan pada tingkatan kategori nilai hasil ulangan harian materi geometri, yang masing – masing diambil satu siswa dari kategori nilai tinggi, sedang dan rendah. Siswa NH dipilih sebagai keterwakilan kategori tinggi, karena hasil ulangan hariannya memperoleh nilai 95. Siswa AW dipilih sebagai keterwakilan kategori nilai sedang, karena hasil ulangan hariannya memperoleh nilai 70. Sisw Kh dipilih sebagai keterwakilan kategori nilai rendah, karena hasil ulangan hariannya memperoleh nilai 30. Masing – masing kategori sudah merupakan keterwakilan siswa yang akan dianalisis hasil tes soal dan diwawancarai selengkapny dapat disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Daftar Subjek Penelitian

No Absen	Siswa	Kategori Nilai
10	NH	Tinggi
02	AW	Sedang
06	Kh	Rendah

Berikut adalah tes soal cerita yang sudah divalidasi oleh dosen program studi pendidikan matematika STKIP Modern dan juga guru matematika SMP Syarifatul Ulum Katerban.

Selesaikan soal cerita berikut!



Batik kawung adalah salah satu motif batik tradisional khas Yogyakarta yang memiliki bentuk bulatan geometris seperti buah kawung atau kolang-kaling. Motif ini memiliki makna filosofis seperti kesempurnaan, kemurnian, dan kesucian. Sejarahnya yang panjang dari masa kerajaan mataram hingga berkembangnya pada zaman modern menunjukkan betapa pentingnya batik kawung sebagai bagian dari warisan budaya Indonesia yang tetap lestari hingga kini.

Soal !

1. Batik Kawung memiliki pola lingkaran-lingkaran yang saling berhubungan dan disusun secara simetris dalam bidang persegi. Jika setiap lingkaran memiliki diameter 4 cm dan terdapat 5 lingkaran yang membentuk satu baris dalam pola, dan ada 6 baris yang membentuk keseluruhan pola. Hitunglah luas 1 lingkaran kecil dan ada berapa lingkaran keseluruhan.
2. Terdapat sebuah pola Batik Kawung, ada 9 lingkaran kecil yang sama besar. Setiap lingkaran memiliki jari-jari 2 cm. Hitunglah luas satu lingkaran dan luas seluruh lingkaran pada pola tersebut.

Berikut adalah hasil tes soal dari siswa dengan kategori nilai tinggi.

Handwritten Solution 1 (Left):

Diketahui :
 - diameter = 4 cm $\Rightarrow r = 2$ cm
 - 6 baris 5 lingkaran

Ditanya :
 1. luas lingkaran ?
 2. jumlah semua lingkaran ?

Jawab :
 1. luas lingkaran = πr^2
 $= 3,14 \times 2^2$
 $= 3,14 \times 4$
 $= 12,56 \text{ cm}^2$

2. jadi luas lingkaran adalah $12,56 \text{ cm}^2$
 3. 5x6 baris = 30 lingkaran
 4. jadi jumlah lingkaran dalam batik tersebut adalah 30 lingkaran.

Handwritten Solution 2 (Right):

Ditanya -
 1. luas lingkaran ?
 2. luas total lingkaran ?

Jawab
 1. luas lingkaran = πr^2
 $= 3,14 \times 2^2$
 $= 3,14 \times 4$
 $= 12,56 \text{ cm}^2$

2. jadi luas lingkaran adalah $12,56 \text{ cm}^2$
 3. luas total lingkaran =
 $12,56 \times 9 = 113,04 \text{ cm}^2$
 4. jadi total luas seluruh lingkaran adalah $113,04 \text{ cm}^2$

Gambar 2. Hasil Tes Soal Siswa NH

Berdasarkan hasil tes soal siswa NH mampu memenuhi indikator penalaran deduktif yaitu kemampuan menyusun argumen logis (siswa mampu memahami masalah dan siswa mampu membuat rencana dalam menyelesaikan masalah), kemampuan menyelesaikan masalah secara sistematis (siswa mampu melaksanakan rencana dengan menerapkan konsep matematika yang benar), kemampuan mengaitkan pengetahuan dengan konteks lain (siswa mampu mengevaluasi hasil dan memeriksa jawaban dengan teliti). Hal ini didukung berdasarkan hasil wawancara dengan siswa NH. Berikut adalah kutipan wawancaranya. Berikut adalah kutipan wawancaranya.

- P** : Coba jelaskan runtutan pengerjaan dari awal sampai selesai !
- A** : iya kak, jadi langkah pertama saya menjawab jumlah total lingkaran dulu, setelah itu baru mencari besar luas lingkarannya.
- P** : Apakah yang kamu kerjakan sudah benar?
- A** : iya kak, insyaa allah saya yakin sudah benar.
- P** : Coba kerjakan jika pola tersebut ternyata ada 15 baris, jadi berapa totalnya?
- A** : Berarti dari 5 lingkaran setiap baris dikalikan 15 yaitu 75 lingkaran.
- P** : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?
- A** : Iya kak, insyaa Allah saya sudah sangat yakin jawaban saya benar.

Berikut adalah hasil tes soal dari siswa dengan kategori nilai sedang.

No. _____
Date: 13-05-2025

Nama : Almira Wanda Azalea.

kelas = 2 pi.

Absen = 2.

Jawaban :

1. $L = \pi \times r$
 $= 3,14 \times 2$
 $= 6,28$

= Dan keseluruhan lingkarannya adalah 30

2. $L = \pi \times r$
 $= 3,14 \times 2$
 $= 6,28$

= Dan seluruh lingkaran $6,28 \times 9 = 56,52$

Gambar 3. Hasil Tes Soal Siswa AW

Berdasarkan hasil tes soal siswa AW hanya mampu memenuhi satu indikator penalaran deduktif yaitu kemampuan menyusun argumen logis (siswa mampu memahami masalah dan siswa mampu membuat rencana dalam menyelesaikan masalah). Namun ketika diminta untuk mengingat kembali siswa AW bisa menjawab benar rumusnya. Hal ini didukung berdasarkan hasil wawancara dengan siswa AW. Berikut adalah kutipan wawancaranya.

- P** : kira – kira apa masalah utama dalam nomor 1 ?
AW : diminta untuk mencari luas lingkaran dan mencari banyak lingkaran.
P : lalu bagaimana caranya agar kamu mendapatkan jawaban itu ?
AW : saya hitung luas lingkaran, untuk banyak lingkaran 5 x 6 baris.
P : coba sebutkan rumus lingkaran itu apa?
AW : πr
P : apakah kamu yakin rumusnya itu benar?
AW : hehe aku lupa kak rumus lingkaran
P : coba diingat – ingat lagi apa rumus lingkaran
AW : (sambil mengingat) πr^2 ya kak ?
P : iya betul

Berikut adalah hasil tes soal dari siswa dengan kategori nilai rendah.

Date: 13/05/2025

Nama : Khoirunnisa

<input type="checkbox"/>	1. * 130 cm
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	2. Diameter = 4 cm
<input type="checkbox"/>	luas lingkaran: πr $\times r^2$
<input type="checkbox"/>	: $4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}^2$
<input type="checkbox"/>	: 8 cm
<input type="checkbox"/>	

Gambar 4. Hasil Tes Soal Siswa KH

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan maka diperoleh data bahwa subjek Kh tidak mampu menjawab soal nomor 1. Baik dari bukti I (memiliki kemampuan menyusun argumen logis) siswa mampu menghitung banyak pola lingkaran pada pola batik, bukti II (kemampuan menyelesaikan masalah secara sistematis) dan bukti III (mengaitkan pengetahuan dengan konteks lain) subjek Kh tidak bisa memenuhi indikator penalaran deduktif. Hal ini didukung berdasarkan hasil wawancara dengan siswa Kh. Berikut adalah kutipan wawancaranya.

- P** : kira – kira apa masalah utama dalam nomor 1 ?
Kh : aku nggak faham kak
P : baik, tahu nggak rumus lingkaran itu apa?
Kh : lupa kak
P : oke, jadi rumus lingkaran itu adalah πr^2
Kh : iya kak.
P : nah untuk nomor 2 yang ditanya apa ?
Kh : luas lingkaran
P : iya betul sekali, sama apa ya kira – kira ?
Kh : maaf ya kak aku nggak suka matematika
P : ohh gitu, iya tidak apa – apa dek. Tapi harus tetap semangat belajar yaa
Kh : iya kak.

Berdasarkan analisis penalaran deduktif siswa diperoleh sebuah data yang disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Capaian Penalaran Deduktif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah

Subjek	Analisis Penalaran Deduktif					
	Kemampuan Menyusun Argumen Logis		Kemampuan Menyelesaikan Masalah Secara Sistematis		Kemampuan Mengaitkan Pengetahuan Dengan Konteks Lain	
No Soal	1	2	1	2	1	2
NH	√	√	√	√	√	√
AW	√	√	X	X	X	X
Kh	X	X	X	X	X	X

Temuan dalam penelitian analisis penalaran deduktif siswa dalam menyelesaikan masalah geometri berbasis etnomatematika yaitu siswa dengan kategori nilai tinggi bisa memenuhi indikator penalaran deduktif, mulai dari indikator pertama yaitu kemampuan menyusun argumen logis (subjek mampu memahami masalah dan mampu membuat rencana

dalam menyelesaikan masalah), indikator kedua yaitu kemampuan menyelesaikan masalah secara sistematis (subjek mampu melaksanakan rencana dengan menerapkan konsep matematika yang benar), dan juga indikator ketiga yaitu kemampuan mengaitkan dengan pengetahuan lain (subjek mampu mengevaluasi hasil dan memeriksa jawaban dengan teliti). Subjek dengan kategori nilai tinggi mampu memenuhi indikator penalaran deduktif pada saat mengerjakan soal nomor 1 dan juga soal nomor 2.

Subjek dengan kategori nilai sedang dalam pengerjaan tes soal nomor 1 tidak mampu memenuhi indikator penalaran deduktif, namun dalam penguatan wawancara subjek dengan kategori nilai sedang mampu memenuhi indikator penalaran deduktif yang pertama yaitu kemampuan menyusun argumen logis (subjek mampu memahami masalah dan mampu membuat rencana dalam menyelesaikan masalah). Subjek dengan kategori nilai sedang tidak mampu memenuhi indikator penalaran deduktif yang kedua (kemampuan menyelesaikan masalah secara sistematis) dan indikator penalaran deduktif ketiga (kemampuan mengaitkan pengetahuan dengan konteks lain). Subjek dengan kategori nilai sedang dalam pengerjaan tes soal nomor 2 dan wawancara hanya mampu memenuhi indikator penalaran deduktif pertama (kemampuan menyusun argumen logis), untuk indikator penalaran deduktif kedua dan ketiga subjek dengan kategori nilai sedang tidak memenuhi indikator penalaran deduktif.

Subjek dengan kategori nilai rendah dalam pengerjaan tes soal dan wawancara tidak mampu memenuhi indikator penalaran deduktif. Baik indikator pertama yaitu kemampuan menyusun argumen logis (subjek mampu memahami masalah dan subjek mampu membuat rencana dalam menyelesaikan masalah), indikator kedua yaitu kemampuan menyelesaikan masalah secara sistematis (subjek mampu melaksanakan rencana dengan menerapkan konsep matematika yang benar), dan indikator ketiga yaitu kemampuan mengaitkan pengetahuan dengan konteks lain (subjek mampu mengevaluasi hasil dan memeriksa jawaban dengan teliti). Temuan ini didukung dengan data yang ditampilkan pada tabel 3 yang berisi pencapaian penalaran deduktif siswa berdasarkan hasil tes soal dan wawancara.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam penelitian di SMP Syarifatul Ulum diketahui masih rendahnya penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Dari 18 siswa kemungkinan yang mampu memenuhi semua indikator kurang lebih hanya 28% dan 72% masih belum memenuhi indikator penalaran. Dan pada penelitian ini menegaskan bahwa kemampuan penalaran deduktif siswa

sangat tergantung pada kemampuan dasar matematika, pemahaman konsep, serta pengalaman siswa dalam mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari.

Melalui penelitian ini diharapkan siswa lebih semangat belajar dan sering berlatih soal matematika. Dan untuk peneliti lain dapat melakukan penelitian pengembangan mengenai penalaran deduktif dalam menyelesaikan masalah, dengan mengambil subjek lebih banyak dan soal lain yang lebih variatif dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi untuk menajamkan penalaran deduktif siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriliani, L., Amaliyah, A., Putry Prikustini, V. & Daffah, V. (2022). Analisis Pembelajaran Matematika Pada Materi Geometri. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(7), 1169–1178. <https://doi.org/10.54443/Sibatik.V1i7.138>
- Andriono, R. (2021). Analisis Peran Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/Anargya.V4i2.6370>
- Cahyanti, A., Kurniawan, I., Kristanto, Y. D. & Kurniawan, H. (2024). Kajian Etnomatematika Pada Alat Musik Saron Di Daerah Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 5(1), 150–155. <https://doi.org/10.33365/Ji-Mr.V5i1.3773>
- Candra Susanto, P., Ulfah Arini, D., Yuntina, L., Panatap Soehaditama, J. & Nuraeni, N. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, Dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). *Jurnal Ilmu Multidisplin*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.38035/Jim.V3i1.504>
- Choeriyah, L., Nusantara, T., Qohar, A. & Subanji. (2020). Studi Etnomatematika Pada Makanan Tradisional Cilacap. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 210–218. <https://journal.upgris.ac.id/index.php/aksioma/article/view/5980/3690>
- Damayanti, N. & Kartini. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Pada Materi Barisan Dan Deret Geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 107–118. <https://doi.org/10.31980/Mosharafa.V11i1.691>

-
- Delastri, L., Lebang, A., Langi, E. L. & Duma, S. Y. (2024). *Penalaran Visual Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berbasis Etnomatematika Ukiran Pa ' Dadu Penalaran Visual Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berbasis Etnomatematika Ukiran Pa ' Dadu*. 4(3), 2331–2338.
- Dewi, D. K., Khodijah, S. S. & Setiawan, W. (2020). Analisis Motivasi Belajar Matematika Siswa SMA Bingkai Cendekia Cicilan Berbantuan Aplikasi Geogebra Pada Materi Transformasi Geometri. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(1), 49–58. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i1.p49-58>
- Fatmawati, I. & Umi Hanik. (2024). Penerapan Modul Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Kearifan Lokal Tradisi Nyadran Sidoarjo. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 806–814. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.7189>
- Lestari, S. E. & Fadiana, M. (N.D.). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Batik Tulis Gedog Untuk*. 2(1), 829–841.
- Manyira, M., Saidi, S. & Hamid, H. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Deduktif Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 1(3), 260–270. <https://doi.org/10.33387/jpgm.v1i3.3529>
- Nurul Halima Dwi Putri, Anetha L. F. Tilaar & Santje M. Salajang. (2022). Implementasi Etnomatematika Pada Pembelajaran Matematika Di SMP Negeri 7 Kotamobagu. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 40–52. <https://doi.org/10.55606/jpbb.v1i1.804>
- Ramdania, V. N., Wulan, S. & Dwiprabowo, R. (2020). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Matematika Dengan Strategi Pembelajaran Aktif Kreatif Efektif Dan Menyenangkan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara* II, II(1), 78–85. <http://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/semnara2020/article/view/568>
- Rohadlotul'Aisy, S. & Ardhana, I. A. (2023). Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA SMA PGRI 1 Jombang Pada Materi Asam Basa Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 7(2), 17–26.

- S. Sirate, F. (2012). Implementasi Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 15(1), 41–54. <https://doi.org/10.24252/Lp.2012v15n1a4>
- Safitri, E., Anwar, Setiawan, A., Darmayanti, R. & Wardana, M. R. F. (2023). Pinokio Dalam Pembelajaran Matematika Materi Geometri Untuk Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 1(2), 106–113. <https://doi.org/10.61650/Jptk.V1i2.179>
- Sihombing, C. E., Lubis, R. & Ardiana, N. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Selama Pandemi Covid-19 Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa. *JURNAL Mathedu (Mathematic Education Journal)*, 4(2), 285–295. <https://doi.org/10.37081/Mathedu.V4i2.2540>