



Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Madrasah Aliyah dalam Menyelesaikan Soal Integrasi Matematika dengan Ilmu Faraidh

Anis Zulala¹, Wildan Hakim^{2*}

¹⁻²Universitas Al-Qolam Malang, Indonesia

aniszulala21@alqolam.ac.id^{1*}, wildan@alqolam.ac.id²

Alamat: Jl Raya, Putat Lor, Gondanglegi, Malang, Jawa Timur, Indonesia

Korespondensi penulis: wildanhakim@alqolam.ac.id

Abstract: This research focuses on exploring the mathematical reasoning abilities of Madrasah Aliyah students in solving problems that integrate mathematical concepts with the Islamic science of faraidh (inheritance law), specifically within the topic of fractions. The study employs a qualitative approach with a case study design and was conducted among 11th-grade students enrolled in the Religious Program at MA Raudlatul Ulum Putri. Data collection techniques included written tests, semi-structured interviews, and classroom observations, focusing on three selected students who represented high, moderate, and low levels of mathematical ability. The analysis centers on several key indicators of mathematical reasoning: identifying problems, formulating hypotheses, presenting logical arguments, and drawing conclusions. The results show that most students fall into the moderate reasoning category, while a smaller number are categorized as high or low. Students in the high category demonstrate a strong capacity to approach problems systematically and accurately, combining mathematical logic with a proper understanding of Sharia-based inheritance rules. In contrast, students in the low category struggle with interpreting problem contexts and executing fraction calculations correctly, which indicates gaps in both conceptual understanding and application skills. These findings underscore the importance of contextual and integrative learning, particularly the combination of mathematics with Islamic values, to enhance deeper comprehension. By embedding religious relevance into mathematical instruction—especially through real-life contexts such as inheritance laws—educators can support the development of more meaningful reasoning abilities. The study suggests that integrating mathematics and Islamic teachings can significantly benefit student learning outcomes and foster stronger conceptual foundations.

Keywords: Faraidh, Fractions, Integrated Learning, Madrasah Aliyah, Mathematical Reasoning.

Abstrak: Penelitian ini berfokus pada eksplorasi kemampuan penalaran matematika siswa Madrasah Aliyah dalam memecahkan masalah yang mengintegrasikan konsep matematika dengan ilmu faraidh (hukum waris) Islam, khususnya pada topik pecahan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus dan dilakukan terhadap siswa kelas 11 Program Studi Agama di MA Raudlatul Ulum Putri. Teknik pengumpulan data meliputi tes tertulis, wawancara semi-terstruktur, dan observasi kelas, dengan fokus pada tiga siswa terpilih yang memiliki kemampuan matematika tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Analisis difokuskan pada beberapa indikator kunci penalaran matematika: mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, menyajikan argumen logis, dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada dalam kategori penalaran sedang, sementara sebagian kecil lainnya berada dalam kategori tinggi atau rendah. Siswa dalam kategori tinggi menunjukkan kemampuan yang kuat untuk menyelesaikan masalah secara sistematis dan akurat, menggabungkan logika matematika dengan pemahaman yang tepat tentang aturan waris berdasarkan Syariah. Sebaliknya, siswa dalam kategori rendah kesulitan menafsirkan konteks soal dan melakukan perhitungan pecahan dengan benar, yang menunjukkan kesenjangan dalam pemahaman konseptual maupun keterampilan aplikasi. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya pembelajaran kontekstual dan integratif, khususnya kombinasi matematika dengan nilai-nilai Islam, untuk meningkatkan pemahaman yang lebih mendalam. Dengan menanamkan relevansi agama ke dalam pembelajaran matematika terutama melalui konteks kehidupan nyata seperti hukum waris para pendidik dapat mendukung pengembangan kemampuan penalaran yang lebih bermakna. Studi ini menunjukkan bahwa mengintegrasikan matematika dan ajaran Islam dapat memberikan manfaat yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dan menumbuhkan fondasi konseptual yang lebih kuat.

Kata kunci: Faraidh, Pecahan, Pembelajaran Terpadu, Madrasah Aliyah, Penalaran Matematis.

1. LATAR BELAKANG

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu dasar dalam dunia pendidikan yang memiliki peran penting, karena selain sebagai sarana penyelesaian masalah sehari-hari, juga menjadi dasar pemahaman berbagai konsep ilmiah lainnya (Afsari et al., 2021). Pembelajaran matematika diberikan secara berkelanjutan dari tingkat TK hingga perguruan tinggi. Namun, pembelajaran matematika di Indonesia sering disampaikan secara abstrak dan kurang terhubung dengan konteks kehidupan nyata, sehingga siswa kesulitan mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari (Nurlita & Jailani, 2023). Kondisi ini tidak hanya menghambat pemahaman siswa tetapi juga menurunkan minat belajar matematika yang berdampak pada prestasi akademik (Hatimah et al., 2024).

Menurunnya minat belajar matematika menjadi tantangan di lingkungan Madrasah Aliyah (MA), di mana pembelajaran tidak hanya menekankan aspek akademik saja, tetapi siswa dituntut mengintegrasikan konsep matematika dengan nilai-nilai keislaman (Zahra et al., 2024). Salah satu bentuk integrasi tersebut adalah penggabungan antara konsep matematika dengan ilmu faraidh, yaitu ilmu Islam yang membahas pembagian harta warisan menurut syariat. Ilmu faraidh menekankan pada ketepatan perhitungan bagian masing-masing ahli waris yang melibatkan operasi pecahan, rasio, dan proporsi, yang merupakan bagian penting dari materi matematika (Mujayyid et al., 2024).

Penggunaan konteks faraidh dalam pembelajaran matematika memberikan ruang bagi siswa untuk memahami materi secara kontekstual dan aplikatif, serta memperkuat keterkaitan antara ilmu pengetahuan umum dan nilai-nilai keislaman. Dengan demikian, integrasi ini tidak hanya memperkuat konsep pecahan, tetapi juga meningkatkan relevansi materi dengan kehidupan siswa dan mendukung penguatan karakter melalui nilai-nilai agama (Fitriyani & Kania, 2019). Konsep pembagian warisan sangat terkait dengan operasi pecahan dalam matematika, sehingga menjadi konteks ideal untuk pembelajaran matematika yang bermakna (Nurdin et al., 2024).

Integrasi tidak hanya memudahkan pemahaman pecahan secara konkret, tetapi juga menguatkan nilai moral dan spiritual, sekaligus mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa serta kesadaran sosial (Mahdiyini et al., 2025). Penalaran matematis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang penting dalam kurikulum matematika karena mencerminkan pemahaman konseptual dan aplikasi dalam situasi nyata (Yuliany et al., 2021). Namun, kemampuan ini sering kurang berkembang akibat pendekatan pembelajaran yang minim integrasi nilai dan konteks nyata. Penalaran merupakan bagian khusus dari pemecahan masalah yang melibatkan proses konseptual dan aktivitas kognitif untuk

membangun pemahaman matematika Penalaran berperan sebagai alat dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematis (Hakim et al., 2018).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan landasan teori konstruktivisme kognitif yang dikembangkan oleh Jean Piaget (1970), yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu melalui proses asimilasi dan akomodasi terhadap pengalaman baru (Fauziyah et al., 2025). Dalam konteks ini, pemahaman siswa terhadap konsep matematika, khususnya integrasi dengan ilmu faraidh, terbentuk melalui keterlibatan langsung dalam aktivitas belajar yang menantang dan bermakna. Siswa secara aktif membangun pengetahuannya melalui pengalaman konkret, eksplorasi, dan pemecahan masalah (Kahfi & Hayati, 2022). Pendekatan ini sejalan dengan karakteristik penelitian kualitatif yang menekankan makna, pengalaman subjektif, dan kedalaman pemahaman (Creswell, 2016). Pembelajaran matematika dengan konteks pembagian warisan memberikan stimulus bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis melalui pengalaman yang autentik. Proses ini memungkinkan siswa mengonstruksi pemahaman secara bertahap, dari konsep dasar hingga pengambilan keputusan yang kompleks, dalam suasana belajar yang mendukung partisipasi aktif dan refleksi kritis (Khalilurrahman, 2024). Menurut Ali (2024) pembelajaran matematika yang diintegrasikan dengan kasus nyata pembagian warisan dapat memberikan pengalaman belajar yang relevan dan mendorong keterlibatan aktif, berpikir kritis, dan pemecahan masalah.

Hasil pengamatan awal di kelas XI Agama MA Raudlatul Ulum Putri menunjukkan bahwa 68% siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi pecahan, khususnya saat dihubungkan dengan konteks kehidupan nyata seperti pembagian warisan. Keterbatasan dalam kemampuan penalaran matematis ini berdampak negatif pada proses pembelajaran dan pencapaian akademik siswa. Kesulitan ini menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih efektif dalam pengajaran matematika, terutama dalam mengaitkan teori dengan praktik (Asdarina et al., 2020). Dengan memahami tantangan yang dihadapi siswa, diharapkan dapat ditemukan solusi yang efektif untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pecahan, sehingga mereka dapat lebih siap menghadapi tantangan akademik di masa depan.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menyoroti pentingnya kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran matematika. Ardiniawan et al., (2022) menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang mengaitkan konsep abstrak dengan konteks nyata secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan penalaran siswa dalam memecahkan masalah matematis. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada

pendekatan pembelajaran secara umum dan belum secara mendalam mengkaji proses penalaran matematis siswa dalam konteks integrasi keislaman. Sebagai contoh, Afsari et al., (2021) meneliti integrasi antara pembelajaran agama dan sains yang berdampak positif pada hasil belajar, namun belum mengeksplorasi aspek penalaran secara spesifik. Kajian yang secara eksplisit mengangkat integrasi antara pembelajaran matematika dan ilmu faraidh dalam membangun dan mengembangkan penalaran matematis siswa, khususnya pada materi pecahan, masih sangat terbatas (Setiawati & Haryono, 2024). Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut yang mengeksplorasi bagaimana integrasi tersebut dapat memfasilitasi proses penalaran matematis siswa secara menyeluruh.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa Madrasah Aliyah dalam menyelesaikan soal integrasi antara matematika dan ilmu faraidh pada materi pecahan. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran kontekstual berbasis nilai-nilai keislaman, yang mampu meningkatkan kualitas berpikir matematis siswa secara menyeluruh. Indikator kemampuan penalaran yang dikaji mencakup: pemahaman dan interpretasi masalah, perencanaan dan pelaksanaan strategi penyelesaian, analisis serta evaluasi solusi, serta kemampuan menarik kesimpulan dan mengaplikasikan pengetahuan dalam konteks yang berbeda (Maryam et al., 2025).

2. KAJIAN TEORITIS

Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis adalah suatu bentuk keterampilan berpikir yang menekankan pada logika dan sistematika dalam mengelola informasi, menyusun alasan, serta menarik simpulan berdasarkan data atau konsep yang dimiliki. Keterampilan ini memegang peranan krusial dalam proses pembelajaran matematika karena menunjukkan sejauh mana siswa memahami konsep secara mendalam (Yuliany et al., 2021).

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menyatakan bahwa penalaran dalam matematika meliputi aktivitas mengenali keteraturan, membuat prediksi, memberikan justifikasi, dan mengevaluasi argumen. Lebih lanjut, Maryam et al. (2025) mengklasifikasikan indikator penalaran ini ke dalam empat komponen utama, yakni:

- a. mengidentifikasi permasalahan dalam soal,
- b. merumuskan dugaan awal,
- c. menyampaikan alasan secara logis, dan
- d. menyusun serta menyimpulkan jawaban secara runtut.

Keterampilan ini sangat dibutuhkan untuk memahami permasalahan matematika yang bersifat kompleks dan memiliki keterkaitan dengan situasi nyata. Dalam pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai konteks, penalaran matematis membantu siswa mengaitkan konsep-konsep abstrak dengan aplikasi praktis, seperti pada permasalahan warisan dalam ilmu faraidh.

Ilmu Faraidh sebagai Konteks Pembelajaran Matematika

Ilmu faraidh merupakan disiplin ilmu dalam ajaran Islam yang membahas ketentuan mengenai pembagian harta warisan sesuai syariat. Secara aplikatif, ilmu ini memiliki keterkaitan yang kuat dengan materi matematika, khususnya dalam hal perhitungan pecahan, perbandingan, dan proporsionalitas. Oleh karena itu, konsep faraidh sangat relevan dijadikan sebagai konteks pembelajaran matematika yang bernilai edukatif dan sarat makna (Mujayyid et al., 2024).

Penerapan integrasi antara ilmu faraidh dan matematika di lingkungan Madrasah Aliyah tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan kecakapan berhitung siswa, melainkan juga berperan dalam menanamkan nilai-nilai Islam yang esensial. Konteks warisan sebagai media pembelajaran memberikan ruang bagi siswa untuk melatih penalaran logis-matematis sekaligus menginternalisasi ketentuan syariat dalam penyelesaian masalah (Lathifah et al., 2024). Kolaborasi kedua disiplin ilmu ini berpotensi mengembangkan kemampuan akademik sekaligus membentuk karakter religius siswa secara harmonis.

Integrasi Matematika dan Ilmu Faraidh dalam Penyelesaian Soal

Menggabungkan pembelajaran matematika dengan ilmu faraidh memberikan peluang bagi siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang komprehensif dan bermakna. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat kemampuan siswa dalam hal berhitung dan bernalar secara logis, tetapi juga membimbing mereka untuk memahami dan mengamalkan nilai-nilai Islam yang terkandung dalam sistem pembagian warisan (Putri et al., 2023). Dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan faraidh, siswa dihadapkan pada persoalan yang realistis, di mana mereka perlu menelaah struktur keluarga pewaris, menentukan siapa saja yang berhak menerima warisan sesuai syariat Islam, serta menghitung bagian masing-masing ahli waris berdasarkan ketentuan yang berlaku (Kahfi & Hayati, 2022). Selanjutnya, siswa juga dituntut untuk mengonversi bagian tersebut ke dalam bentuk rupiah secara tepat, yang menguji pemahaman mereka terhadap konsep pecahan dan rasio dalam situasi nyata.

Proses penyelesaian soal tersebut melibatkan seluruh indikator penalaran matematis, seperti memahami dan menafsirkan masalah, merancang strategi penyelesaian, menganalisis serta menilai hasil, hingga menarik kesimpulan dan mengaitkannya dengan konteks lain (Ariati & Juandi, 2022). Setiap tahapan mengharuskan siswa berpikir secara logis dan teliti, sekaligus menggunakan dasar-dasar hukum Islam secara cermat. Oleh karena itu, pendekatan ini tidak hanya mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, tetapi juga membentuk kesadaran spiritual dan sikap etis siswa.

Pembelajaran berbasis integrasi ini menjembatani kesenjangan antara ilmu eksakta dan pendidikan agama, yang umumnya disampaikan secara terpisah dalam sistem pendidikan (M. Yusuf, 2023). Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan Islam yang menyatukan unsur pengetahuan, sikap, dan keterampilan, serta menanamkan pemahaman bahwa matematika dapat menjadi media untuk mewujudkan nilai-nilai syar'i, seperti keadilan dalam pembagian harta warisan (Darmawan & Prasetyo, 2024). Dengan demikian, penerapan integrasi antara matematika dan ilmu faraidh tidak hanya berdampak pada peningkatan hasil belajar, tetapi juga mendorong terbentuknya peserta didik yang beriman, berilmu, dan berakhlak mulia.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif, yang dilakukan di kelas XI program keagamaan MA Raudlatul Ulum Putri. Subjek dalam penelitian ini adalah 30 siswa kelas XI Program Keagamaan MA Raudlatul Ulum Putri yang telah mengikuti pembelajaran matematika dan ilmu faraidh selama satu semester. Dari 30 siswa yang menjadi peserta awal, dipilih 3 siswa sebagai subjek utama menggunakan teknik purposive sampling. Pemilihan dilakukan berdasarkan hasil tes penalaran matematis, kemudian diklasifikasikan dibagi menjadi tiga kategori kemampuan: tinggi, sedang, dan rendah. Setiap kategori diwakili oleh satu siswa untuk dianalisis lebih lanjut dalam menggali proses penalaran matematis mereka dalam menyelesaikan soal integratif materi pecahan dengan ilmu faraidh. Instrumen yang digunakan mencakup: tes penalaran matematis berbasis soal integratif yang menggabungkan materi pecahan dan faraidh yang terdiri, pedoman wawancara semiterstruktur untuk menggali proses berpikir siswa, serta lembar observasi untuk merekam aktivitas dan interaksi selama pembelajaran berlangsung.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa soal yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan penalaran matematisnya dalam menyelesaikan soal integrasi ilmu faraidh dengan matematika dalam materi pecahan, yang terdiri dari satu soal yang memuat empat tes yang menunjukkan kemampuan penalaran matematis.

Tabel 1. Soal Kemampuan penalaran matematis

Pak Hamdan adalah seorang pengusaha sukses. Ia memiliki harta kekayaan sebesar Rp45.000.000.000.000 (45 triliun rupiah), terdiri atas 200 toko emas, 4 hektar sawah, dan sebuah jet pribadi. Beliau meninggal dunia akibat serangan jantung. Beliau meninggalkan lima orang ahli waris, diantaranya : istri, dua anak perempuan, ayah, dan paman (saudara ayah).

Pertanyaan:

1. Uraikan bentuk permasalahan yang terdapat dalam kasus warisan Pak Hamdan. Tinjau apakah permasalahan tersebut melibatkan penerapan hukum faraidh serta penghitungan matematis dalam pembagian harta waris.
2. Sajikan perkiraan mengenai siapa saja yang termasuk sebagai ahli waris Pak Hamdan menurut ketentuan ilmu faraidh. Berikan penjelasan mengenai alasan setiap individu memperoleh atau tidak memperoleh bagian warisan.
3. Tentukan proporsi bagian yang diterima oleh masing-masing ahli waris Pak Hamdan berdasarkan ketentuan dalam ilmu faraidh. Jelaskan pembagian tersebut disertai dengan alasan logis secara syar'i dan perhitungan matematis yang tepat.
4. Tentukan besaran harta warisan yang diterima masing-masing ahli waris Pak Hamdan dalam bentuk rupiah. Paparkan hasil perhitungan tersebut secara terstruktur dan simpulkan pembagiannya.

Skoring terhadap jawaban siswa dilakukan menggunakan rubrik penilaian sebagai berikut:

Tabel 2. Pedoman Penskoran

Indikator	Respon Siswa terhadap Soal atau Masalah	Skor
Mengidentifikasi Bentuk	Menyebutkan bahwa soal melibatkan ilmu faraidh dan matematika; menjelaskan bahwa permasalahan adalah pembagian waris dan konversi ke rupiah.	4
	Menyebutkan ilmu faraidh dan pembagian, tapi konversi ke rupiah kurang jelas.	3
	Hanya menyebut salah satu unsur (ilmu faraidh atau matematika).	2
	Ada satu ide benar tetapi tidak lengkap.	1
	Tidak menjawab atau jawabannya tidak sesuai.	0
Membuat Dugaan	Menyebut semua ahli waris sah (istri, dua anak perempuan, ayah) dan alasan paman tidak mendapat bagian.	4
	Menyebut semua ahli waris, tetapi tidak menjelaskan alasan paman tidak mendapat bagian.	3
	Ada kekeliruan dalam menyebut ahli waris atau keliru dalam urutan.	2
	Jawaban tidak lengkap dan alasan salah.	1
	Tidak menjawab atau tidak nyambung.	0
Memberikan Argumen	Proporsi bagian benar: istri ($\frac{1}{8}$), dua anak perempuan ($\frac{2}{3}$), ayah ($\frac{1}{6}$ + ashabah), paman terhalang.	4
	Ada satu kesalahan kecil dalam proporsi, tapi logika syar'i terlihat.	3
	Beberapa bagian salah, tetapi ada upaya menjawab.	2
	Jawaban tidak menunjukkan pemahaman faraidh.	1
	Tidak menjawab atau jawabannya keliru total	0

Menarik Kesimpulan	Perhitungan tepat: istri (Rp5.625T), anak perempuan (Rp15T/orang), ayah (Rp9.375T), paman (Rp0).	4
	Ada satu kesalahan hitung, tapi logika benar.	3
	Banyak kesalahan hitung, namun ada proses logika.	2
	Jawaban menunjukkan kebingungan atau asumsi tanpa dasar.	1
	Tidak menghitung atau hitungan sepenuhnya salah.	0

Tabel 3 menampilkan indikator penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini (Maryam et al., 2025).

Tabel 3. Indikator Kemampuan penalaran matematis

No	Indikator Penalaran Matematis	Sub Indikator
1	Mengidentifikasi bentuk	a. Menjelaskan bahwa soal berkaitan dengan warisan dan mengandung unsur matematika serta hukum faraidh. b. Menentukan informasi penting dalam soal. c. Menyusun bentuk permasalahan berdasarkan konteks soal
2	Membuat dugaan	a. Menentukan siapa saja yang menjadi ahli waris berdasarkan ilmu faraidh. b. Mengemukakan perkiraan bagian warisan yang mungkin diterima masing-masing ahli waris. c. Memberikan dugaan awal secara logis sebelum melakukan perhitungan.
3	Memberikan Argumen	a. Menjelaskan alasan logis berdasarkan dalil syar'i atau kaidah faraidh. b. Menghubungkan informasi soal dengan rumus atau hukum yang relevan. c. Menggunakan istilah dan struktur matematika serta Islam secara tepat.
4	Menarik kesimpulan	a. Menghitung bagian warisan dengan tepat sesuai perhitungan pecahan dan hukum faraidh. b. Mengonversi bagian ke dalam bentuk nominal (rupiah) secara benar. c. Menyusun kesimpulan hasil pembagian warisan secara sistematis dan terstruktur.

Setelah pengumpulan data melalui tes, dilakukan wawancara mendalam terhadap tiga siswa yang dipilih untuk mewakili tingkat kemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Wawancara dilakukan secara semiterstruktur untuk mengetahui strategi berpikir serta proses penalaran mereka (Zubainur et al., 2020).

Data dievaluasi dengan metode kualitatif deskriptif dengan menerapkan triangulasi data dari hasil tes, wawancara, dan observasi untuk menjamin validitas dan konsistensi temuan. Kategori kemampuan penalaran matematis siswa ditentukan berdasarkan pedoman klasifikasi berikut (Setiawati et al., 2024):

Kategori kemampuan Penalaran disajikan dalam Tabel berikut.

Tabel 4. Kategori Kemampuan Penalaran

Interval Nilai	Kategori
$X < 50$	Rendah
$50 < X \leq 80$	Sedang
$X > 80$	Tinggi

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran mendalam tentang kemampuan penalaran matematis siswa MA dalam konteks integratif, serta menjadi rujukan dalam pengembangan model pembelajaran matematika berbasis nilai keislaman.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini dimaksudkan untuk mengeksplorasi bagaimana siswa kelas XI Agama di MA Raudlatul Ulum Putri Ganjaran dalam menyelesaikan soal yang mengintegrasikan konsep-konsep matematika dan ilmu faraidh. Tahapan awal penelitian dilakukan melalui penyajian tes sebagai instrumen utama untuk memperoleh data (Saprudin et al., 2025). Data yang diperoleh berasal dari hasil pengerjaan soal yang disusun secara spesifik guna menilai kemampuan penalaran matematis siswa (Caesavitri et al., 2023). Berdasarkan data tersebut, studi ini difokuskan terhadap analisis kemampuan penalaran matematis siswa Madrasah Aliyah dalam mengatasi masalah integrasi antara matematika dan faraidh, khususnya pada bahasan pecahan (Syaiful et al., 2020).

Berdasarkan data hasil tes, penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang kemampuan penalaran matematis siswa, sekaligus membantu dalam mengidentifikasi aspek-aspek yang perlu ditingkatkan maupun dikembangkan dalam pembelajaran soal integrasi ilmu faraidh dengan matematika (Khalilurrahman, 2024). Tabel 5 di bawah ini menyajikan distribusi nilai siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang menggabungkan konsep ilmu faraidh dengan matematika (A. J. Muhammad et al., 2022).

Tabel 5. Distribusi Nilai Siswa

Jumlah siswa	Skor Tertinggi	Skor Terendah	Rata-rata
30	93,75	25	54,58

Berdasarkan Tabel 5, dapat diamati bahwa terdapat variasi dalam nilai tes, dengan nilai tertinggi mencapai 93,75 dan nilai terendah mencapai 25 serta rata-rata untuk semua siswa mencapai 54,58. Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai kemampuan penalaran matematis siswa, maka siswa dikategorikan dalam kategori tinggi, sedang dan rendah sesuai pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Distribusi Kategori Kemampuan Penalaran Matematis

Kategori	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Presentase
Tinggi	80 - 100	1 siswa	3,3%
Sedang	50 - 80	20 siswa	66,7%
Rendah	0 – 50	9 siswa	30%
Total		30	100%

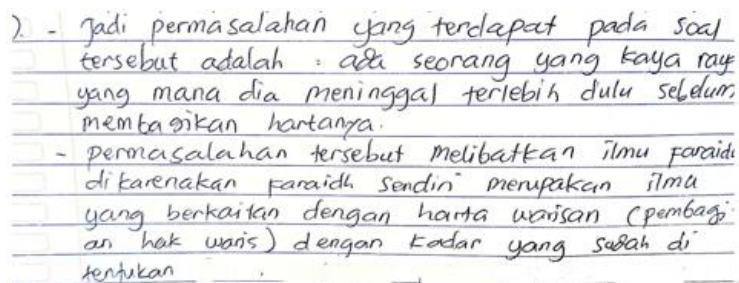
Berdasarkan hasil distribusi nilai, mayoritas siswa menunjukkan kemampuan penalaran matematis pada kategori sedang. Kondisi ini mencerminkan bahwa para siswa memiliki pemahaman yang memadai terhadap konsep-konsep dasar dalam mengerjakan soal yang menggabungkan materi matematika dan ilmu faraidh (Asoraya & Ruli, 2023). Meski demikian, penguasaan tersebut belum mencapai tingkat optimal, terutama dalam aspek menyidentifikasi bentuk dan Memberikan Argumen yang terstruktur. Fakta ini menunjukkan adanya peluang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menerapkan strategi yang dapat mendorong penguatan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Vebrian et al., 2021).

Di sisi lain, masih terdapat sebagian siswa yang berada pada kategori rendah, yang menandakan adanya kesulitan dalam memahami bentuk permasalahan, merumuskan dugaan, menyusun argumen logis, dan menarik kesimpulan yang sesuai (Rosa Riswana Putri, Maulani Meutia Rani, Rahayu Prastika, 2025). Hal ini menjadi perhatian penting bagi pendidik dalam menyusun pendekatan pembelajaran yang lebih adaptif terhadap kebutuhan siswa. Oleh sebab itu, diperlukan penerapan model pembelajaran yang lebih kontekstual dan integratif, yang tidak hanya menekankan aspek teoritis, tetapi juga mengaitkannya dengan situasi nyata serta nilai-nilai keislaman dalam ilmu faraidh (Suhandri & Sari, 2019). Dengan pendekatan semacam ini, diharapkan siswa mampu membangun pemahaman yang lebih mendalam, menyeluruh, dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Hasil analisis jawaban subjek penelitian untuk masing-masing kategori kemampuan penalaran matematis—siswa dengan kategori tinggi (ST), siswa dengan kategori sedang (SS), dan siswa dengan kategori rendah (SR).

Analisis Hasil Jawaban Siswa dengan kategori Tinggi (ST)

a. Indikator Mengidentifikasi Bentuk

Gambar 1 menunjukkan hasil jawaban siswa kategori Tinggi (ST) dalam soal integrasi ilmu faraidh dengan matematika.



Gambar 1. Hasil Jawaban Subjek ST indikator mengidentifikasi bentuk

Pada gambar 1 Siswa dengan kategori tinggi (ST) menunjukkan kemampuan penalaran matematis yang sangat baik dan menyeluruh. Pada tahap awal penyelesaian soal, siswa mampu mengidentifikasi masalah secara akurat (Lestari & Afriansyah, 2022). Ia memahami bahwa permasalahan dalam kasus warisan Pak Hamdan tidak hanya berkaitan dengan pembagian harta secara matematis, tetapi juga melibatkan penerapan prinsip-prinsip ilmu faraidh yang diatur dalam syariat Islam (Lathifah & Gspita, 2024). Pemahaman tersebut mencakup penguasaan terhadap operasi pecahan serta konversi bagian warisan ke dalam bentuk nominal rupiah. (Nurdin et al., 2024). Selanjutnya, dilakukan analisis mendalam melalui wawancara seperti berikut.

AZ : “Apa langkah pertama yang anda lakukan saat melihat soal warisan ini?”

ST : “Saya mencermati tokoh-tokoh yang disebutkan dalam soal. Berdasarkan pemahaman saya, istri, dua anak perempuan, dan ayah merupakan ahli waris yang berhak menerima bagian. Sementara itu, paman tidak mendapat bagian karena keberadaan ayah sebagai ahli waris utama yang menutup hak warisnya.”

Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa siswa memiliki pengalaman dalam mengerjakan soal-soal berbentuk cerita, yang memudahkannya dalam memahami dan menguraikan informasi soal secara sistematis dan logis. Pemahaman awal yang dimilikinya mengenai ilmu faraidh turut membantu dalam menangkap maksud dan arah penyelesaian soal, serta dalam menghubungkan materi matematika dengan ajaran Islam yang mendasarinya.

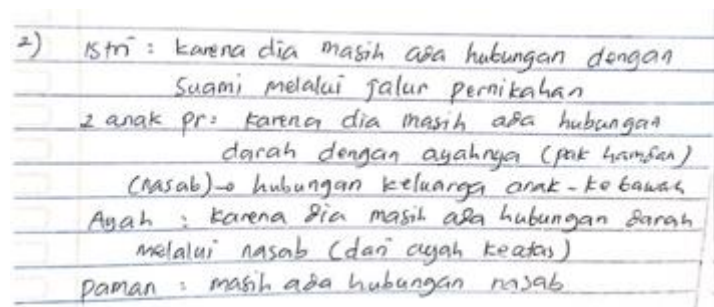
Siswa pada kategori tinggi menunjukkan tingkat pemahaman dan penafsiran masalah yang sangat baik. Ia tidak hanya mampu mengidentifikasi informasi yang tersurat dalam soal, tetapi juga memahami isi tersirat yang berkaitan dengan pembagian warisan

berdasarkan syariat Islam, termasuk prinsip keadilan dan aturan proporsionalitas pembagian.

Sejak tahap awal penyelesaian soal integratif, siswa telah memperlihatkan kesiapan kognitif yang solid dalam memadukan pemahaman naratif dengan konsep-konsep matematika. Ia dapat mengaitkan konteks sosial-keagamaan dengan perhitungan matematis secara runtut dan masuk akal, mencerminkan kemampuan dalam menerjemahkan pemahaman konseptual ke dalam langkah-langkah penyelesaian soal yang terstruktur.

b. Indikator Membuat Dugaan

Gambar 2 menunjukkan hasil jawaban siswa kategori Tinggi (ST) dalam soal integrasi ilmu faraidh dengan matematika.



Gambar 2. Hasil Jawaban Subjek ST indikator membuat dugaan

Ketika diminta menyusun dugaan awal, siswa dengan percaya diri menentukan siapa saja pihak yang berhak menerima warisan berdasarkan hubungan nasab dan aturan kewarisan Islam. Dugaan ini diperkuat dengan argumen logis dan didukung dalil syar'i, seperti ketentuan bahwa istri memperoleh: $\frac{1}{8}$ bagian, dua anak perempuan mendapatkan: $\frac{2}{3}$ bagian secara bersama-sama, dan ayah mendapat: $\frac{1}{6}$ bagian ditambah sisa sebagai ashabah karena tidak adanya anak laki-laki.

AZ : “Jelaskan bagaimana Anda menentukan siapa saja yang berhak menerima warisan?”

ST : “Tentu. Istri mendapatkan $\frac{1}{8}$ karena pewaris meninggalkan anak. Dua anak perempuan secara bersama-sama memperoleh: $\frac{2}{3}$ bagian karena tidak ada anak laki-laki. Ayah menerima $\frac{1}{6}$ bagian sebagai bagian tetap, dan sisanya diberikan kepadanya sebagai ashabah karena tidak ada ahli waris laki-laki yang lebih utama.”

Berdasarkan wawancara, siswa mengungkapkan bahwa ia menyusun langkah pengerjaan secara logis, dimulai dari memahami struktur keluarga pewaris, menetapkan bagian masing-masing ahli waris berdasarkan ketentuan syariat, lalu melanjutkan ke proses

perhitungan matematis yang sesuai. Ia menyadari bahwa perencanaan yang runtut seperti ini membantunya tetap fokus dan menjaga alur pikir selama menyelesaikan soal.

Kemampuan merancang strategi yang ditunjukkan siswa mencerminkan pola pikir yang sistematis serta ketajaman logika. Ia berhasil mengintegrasikan aspek matematis dengan nilai-nilai syariat secara seimbang, membentuk strategi pemecahan yang efisien dan relevan.

Strategi yang dikembangkan siswa memperlihatkan perpaduan yang kuat antara pendekatan matematis dan dasar keagamaan. Ia tidak hanya mengandalkan prosedur hitungan semata, tetapi juga menjadikan prinsip faraidh sebagai pijakan logis dalam menyusun solusi. Hal ini menunjukkan sinergi antara penguasaan konsep teoritis dan penerapannya dalam kehidupan kontekstual.

c. Indikator Memberikan Argumen

Gambar 3 menunjukkan hasil jawaban siswa kategori Tinggi (ST) dalam soal integrasi ilmu faraidh dengan matematika.

3) Istri = $\frac{1}{8}$ (karena ayah memiliki anak)
 2 anak pr = $\frac{2}{3}$ (karena tidak ada anak laki-laki)
 ayah = $\frac{1}{6}$ (karena ada anak)
 paman = 0 (mahjub) karena ada ayah

Gambar 3. Hasil Jawaban Subjek ST indikator memberikan argumen

AZ: “Bagaimana Anda memastikan bahwa total pembagian tidak lebih atau kurang dari keseluruhan harta?”

ST: “Saya mulai dengan menghitung bagian tetap terlebih dahulu, kemudian menghitung sisa dari total harta yang belum terbagi. Sisa tersebut saya tambahkan ke bagian ayah sebagai ashabah. Saya memastikan seluruh bagian dijumlahkan secara akurat sesuai dengan aturan faraidh dan logika perhitungan matematika.”

Siswa menyatakan bahwa dirinya terbiasa memeriksa kembali hasil akhir pekerjaannya, khususnya dengan membandingkan total bagian warisan yang telah dibagikan dengan jumlah keseluruhan harta. Jika ditemukan ketidaksesuaian, ia akan menelusuri kembali setiap langkah penyelesaiannya. Hal ini menunjukkan adanya kesadaran evaluatif yang tinggi dalam merefleksikan proses berpikir dan hasil yang diperoleh.

Siswa menunjukkan kemampuan analisis dan evaluasi yang sangat baik. Ia tidak hanya menyelesaikan soal dengan benar, tetapi juga bersikap kritis terhadap ketepatan dan kelengkapan jawabannya. Proses evaluasi dilakukan sebagai bentuk upaya memastikan keakuratan perhitungan dan kesesuaian dengan ketentuan syar'i. Kemampuan ini mencerminkan pemikiran reflektif, di mana siswa mampu mengevaluasi hasil pekerjaannya berdasarkan pertimbangan logis dan standar objektif. Ketekunan dalam memeriksa ulang pecahan dan konversi ke bentuk nominal menunjukkan bahwa ia memahami pentingnya ketelitian sebagai bagian dari tanggung jawab intelektual dan religius dalam pemecahan masalah.

d. Indikator Menarik Kesimpulan

Gambar 4 menunjukkan hasil jawaban siswa kategori Tinggi (ST) dalam soal integrasi ilmu faraidh dengan matematika.

The image shows a handwritten solution for an inheritance problem. The student lists the shares: 1/8 for the wife, 2/3 for two children, 1/6 for the father, and the remainder for the mother. They calculate the common denominator as 24 and find the total share to be 23/24. Then they calculate the total inheritance of 45 million Rupiah and find the remainder to be 1.875 million Rupiah, which is added to the father's share to get the final amount for the mother.

$$\begin{aligned} & \text{4. - Istri} = \frac{1}{8} \\ & \text{- 2 anak pr} = \frac{2}{3} \\ & \text{- Ayah} = \frac{1}{6} \\ & \text{- Paman: Mahjub (b) tidak dapat karena sba} \\ & \text{ayah.} \\ & \text{persamaan pisanan penyebut antara } \frac{1}{8}, \frac{2}{3}, \frac{1}{6} = \\ & \frac{1}{24} + \frac{2}{24} + \frac{1}{24} = \frac{23}{24} \\ & \text{- Istri} = \frac{1}{8} = \frac{3}{24} \times 45 \text{ T} = 9.625 \text{ T} \\ & \text{- 2 anak pr} = \frac{2}{3} = \frac{16}{24} \times 45 \text{ T} = 30 \text{ T} \\ & \text{1 anak pr} = 30 \text{ T} : 2 = 15 \text{ T} \\ & \text{- Ayah} = \frac{1}{6} = \frac{4}{24} \times 45 \text{ T} = 7.5 \text{ T} \\ & \text{- Sisa } \frac{1}{24} \times 45 \text{ T} = 1.875 \text{ T (dikasihkan ke ayah} \\ & \text{karena saudara tanding)} \\ & \text{Ayah} = 7.5 \text{ T} + 1.875 \text{ T} = 9.375 \text{ T} \end{aligned}$$

Gambar 4. Hasil Jawaban Subjek ST indikator menarik kesimpulan

Langkah-langkah perhitungan yang dilakukan siswa sangat sistematis dan tepat (Pusfitasari & Hartoyo, 2019). Ia mampu menjumlahkan bagian pasti (ashhabul furudh), menghitung sisa warisan (ashabah), dan mengonversi seluruh bagian ke dalam bentuk rupiah sesuai nilai total harta warisan (Ritonga, 2022). Berikut terdapat wawancara antara peneliti dan siswa dengan kategori tinggi.

AZ: “Apakah Anda menemukan kesulitan dalam menyelesaikan soal ini? Bagaimana Anda mengatasinya?”

ST: “Tidak ada kesulitan berarti. Saya sudah terbiasa menyelesaikan soal serupa dan memahami konsep-konsep dasar faraidh dan pecahan. Meski begitu, saya tetap mengecek kembali jawaban saya untuk memastikan tidak ada kesalahan.”

Hasil wawancara menguatkan temuan ini. Siswa tersebut mampu menjelaskan dengan runtut setiap langkah penyelesaian, termasuk alasan mengapa paman tidak memperoleh warisan karena terhalang oleh keberadaan ayah (mahjub). Ia juga menyampaikan bahwa pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan matematika dan ilmu faraidh sangat membantu dalam memahami materi secara kontekstual dan bermakna (Khalilurrahman, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa siswa tersebut telah mencapai tingkat pemahaman konseptual yang tinggi, bukan sekadar mengikuti prosedur, tetapi benar-benar memahami makna di balik setiap langkah penyelesaian soal.

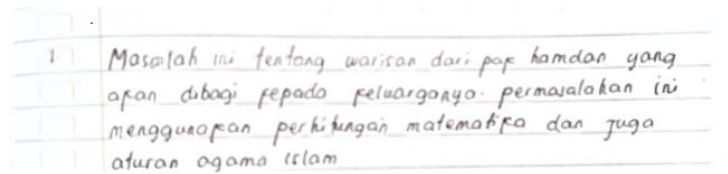
Dalam wawancara, siswa menyampaikan bahwa soal semacam ini memiliki keterkaitan yang kuat dengan kehidupan sehari-hari dan sangat membantu dalam memahami bagaimana konsep matematika dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan sosial yang didasarkan pada nilai-nilai keagamaan. Ia juga menekankan pentingnya ketelitian dalam menerapkan ajaran syariat Islam secara tepat.

Siswa mampu menyusun kesimpulan dengan baik dan bermakna. Ia tidak hanya fokus pada hasil akhir, tetapi juga memahami nilai-nilai yang tersirat dalam proses penyelesaian. Kemampuannya dalam menghubungkan pengetahuan tersebut ke dalam situasi nyata menunjukkan terjadinya alih pengetahuan yang efektif. Siswa pada kategori ini memperlihatkan bahwa penalaran matematis tidak hanya sebatas alat akademik, melainkan juga sebagai sarana pembentukan karakter yang menjunjung tinggi nilai keadilan, tanggung jawab, dan religiusitas. Ia mampu mengintegrasikan keterampilan yang diperoleh dalam pembelajaran ke dalam kehidupan sosial dan keagamaan, serta menjadikannya dasar untuk mengambil keputusan yang sesuai dengan ajaran Islam dalam praktik sehari-hari.

Analisis Hasil Jawaban Siswa dengan kategori Sedang (SS)

a. Indikator Mengidentifikasi Bentuk

Gambar 5 menunjukkan hasil jawaban siswa kategori Sedang (SS) dalam soal integrasi ilmu faraidh dengan matematika.



Gambar 5. Hasil Jawaban Subjek SS indikator mengidentifikasi bentuk

Siswa yang berada dalam kategori sedang umumnya menunjukkan kemampuan penalaran matematis yang cukup baik, meskipun masih terdapat beberapa kekurangan dalam memahami konsep syar'i maupun dalam menerapkan logika matematis secara tepat (Ariati & Juandi, 2022).

Pada tahap identifikasi permasalahan, siswa mampu mengenali bahwa soal berkaitan dengan pembagian warisan, namun belum sepenuhnya mengaitkannya dengan prinsip-prinsip faraidh secara utuh (Lubis et al., 2024).

AZ : "Apa yang Anda pahami dari soal tentang warisan Pak Hamdan?"

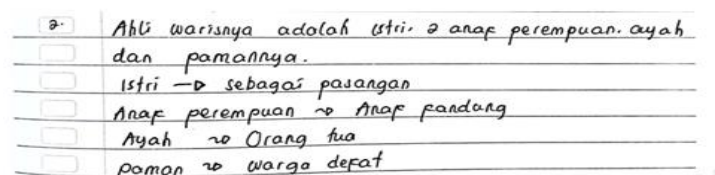
SS: "Soalnya tentang pembagian warisan, tapi saya agak bingung siapa saja yang dapat."

Siswa menyatakan bahwa ia mampu menangkap sebagian besar informasi yang terdapat dalam soal, namun merasa kesulitan dalam menentukan siapa saja ahli waris yang sesuai dengan aturan syariat. Ia cenderung mengandalkan ingatan dan sering kali merasa kebingungan ketika dihadapkan pada struktur keluarga yang tidak umum atau kompleks.

Siswa pada kategori sedang menunjukkan pemahaman dasar yang memadai, namun belum sepenuhnya mampu menafsirkan soal secara menyeluruh, terutama pada bagian yang berkaitan dengan aspek hukum Islam yang memerlukan pemahaman lebih mendalam. Kemampuan siswa dalam memahami dan menafsirkan masalah berada pada level menengah. Ia sudah mampu mengidentifikasi inti permasalahan, tetapi masih membutuhkan bimbingan untuk dapat menghubungkan informasi tersebut dengan konteks syar'i secara menyeluruh dan tepat.

b. Indikator Membuat Dugaan

Gambar 6 menunjukkan hasil jawaban siswa kategori Sedang (SS) dalam soal integrasi ilmu faraidh dengan matematika.



Gambar 6. Hasil Jawaban Subjek SS indikator membuat dugaan

Dalam pembuatan dugaan awal, siswa mencantumkan paman sebagai ahli waris, padahal seharusnya paman terhalang (mahjub) oleh keberadaan ayah, sesuai dengan aturan dalam ilmu faraidh (Arifin, Munir and Ag, 2021).

AZ : “Siapa saja yang menurut Anda mendapat bagian dari warisan?”

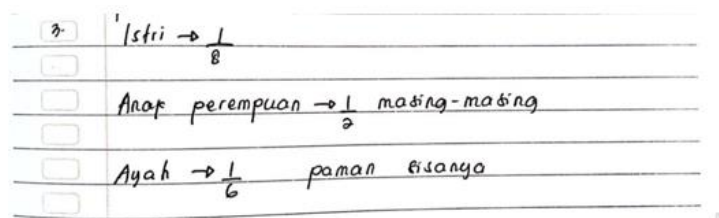
SS : “Yang saya tahu, semuanya dapat, termasuk paman juga saya masukkan.”

Siswa menyampaikan bahwa ia cenderung langsung melakukan perhitungan tanpa terlebih dahulu merancang langkah-langkah penyelesaian secara sistematis. Ia juga mengakui bahwa terkadang melewati tahapan penting karena terburu-buru saat mengerjakan soal. Strategi penyelesaian yang diterapkan belum sepenuhnya efektif. Meskipun beberapa langkah dasar telah dilakukan, urutannya masih belum tertata secara jelas dan runtut.

Langkah penyelesaian yang dirancang siswa masih bersifat terpisah-pisah dan belum menunjukkan alur berpikir yang logis. Siswa perlu pendampingan agar mampu menyusun strategi yang lebih terstruktur dan selaras dengan prosedur matematis serta prinsip-prinsip syar’i.

c. Indikator Memberikan Argumen

Gambar 7 menunjukkan hasil jawaban siswa kategori Sedang (SS) dalam soal integrasi ilmu faraidh dengan matematika.



7.	Istri $\rightarrow \frac{1}{8}$
	Anak perempuan $\rightarrow \frac{1}{2}$ masing-masing
	Ayah $\rightarrow \frac{1}{6}$ paman isanya

Gambar 7. Hasil Jawaban Subjek SS indikator memberikan argumen

Argumen yang disampaikan kurang mendalam dan tidak merujuk pada dalil atau prinsip syar’i secara eksplisit. Ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa masih bersifat permukaan dan lebih bergantung pada hafalan atau contoh yang pernah mereka pelajari sebelumnya (R. Muhammad et al., 2025).

AZ: “Bagaimana Anda membagi warisan itu? Apa yang Anda lakukan terlebih dahulu?”

SS: “Saya langsung coba bagi rata, tapi tidak tahu harus pakai pecahan yang mana, terus jumlah totalnya juga bingung.”

Beberapa langkah perhitungan yang dilakukan siswa tampak sudah benar, namun tidak dilengkapi dengan proses verifikasi akhir. Kesalahan dalam menentukan pecahan dan mengonversinya ke nilai nominal muncul karena tidak adanya evaluasi terhadap jawaban

yang telah dihasilkan. Siswa mengungkapkan bahwa ia jarang melakukan pengecekan ulang karena merasa cukup yakin dengan hasil hitungannya. Ia lebih mengutamakan penyelesaian soal dibanding memastikan kembali ketepatan jawabannya.

Kemampuan siswa dalam aspek analisis dan evaluasi masih belum berkembang secara maksimal. Ia belum memiliki kebiasaan untuk meninjau kembali jawabannya secara mandiri guna memastikan akurasi hasil. Proses berpikir reflektif belum terlihat kuat. Siswa cenderung menerima hasil perhitungan awal tanpa menguji kembali kebenarannya, sehingga potensi kesalahan tidak segera teridentifikasi.

d. Indikator Menarik Kesimpulan

Gambar 8 menunjukkan hasil jawaban siswa kategori Sedang (SS) dalam soal integrasi ilmu faraidh dengan matematika.

4.	Istri : $\frac{1}{8} \times 45T = 5.625 T$
	Anak 1 : $\frac{1}{2} \times 45T = 22.5 T$
	Anak 2 : $\frac{1}{2} \times 45T = 22.5 T$
	Ayah : $\frac{1}{6} \times 45T = 7.5 T$ paman bisanya

Gambar 8. Hasil Jawaban Subjek SS indikator menarik kesimpulan

Dalam aspek perhitungan matematis, siswa mencoba menyusun proporsi pembagian warisan, tetapi terdapat kekeliruan, terutama dalam memahami hubungan antara bagian anak perempuan dan ayah (Nurdin et al., 2024). Walaupun demikian, mereka menunjukkan upaya untuk menyajikan hasil dalam bentuk tabel. Hanya saja, format dan keakuratan perhitungan dalam tabel masih belum konsisten. Ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir sistematis mulai terbentuk, namun belum sepenuhnya tepat dalam penerapannya (Santi & Sudihartinih, 2019).

AZ: “Apakah Anda mengalami kesulitan saat mencoba menjawab soal ini? Bagian mana yang paling sulit?”

SS: “Iya, sulit. Terutama waktu menghitung pecahan dan menentukan siapa saja yang sah dapat warisan. Saya belum paham bagian ayah dan paman.”

Dari hasil wawancara, siswa kelompok ini mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian secara umum, tetapi penjelasannya masih cenderung mengikuti pola prosedural tanpa didasari pemahaman konseptual yang dalam. Mereka belum sepenuhnya mampu mentransfer konsep yang dipelajari ke dalam konteks soal yang lebih kompleks. Meski demikian, potensi untuk berkembang tetap terlihat, terutama jika mereka

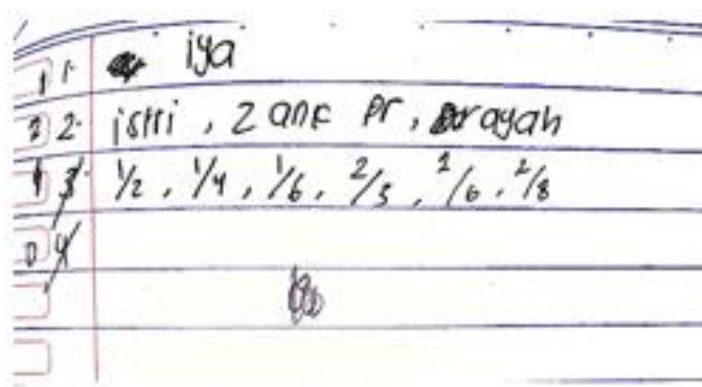
mendapatkan bimbingan dengan pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan integratif.

Kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan tergolong sedang, namun belum merefleksikan pemahaman yang kuat terhadap keterkaitan antara konsep matematika dan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya. Kemampuan siswa dalam mengaitkan pengetahuan yang diperoleh ke dalam situasi yang lebih luas masih terbatas. Ia cenderung berfokus pada langkah-langkah teknis penyelesaian tanpa menggali lebih jauh makna aplikatifnya dalam konteks sosial maupun ajaran Islam.

Analisis Hasil Jawaban Siswa dengan kategori Rendah (SR)

a. Indikator Mengidentifikasi Bentuk

Gambar 9 menunjukkan hasil jawaban siswa kategori Rendah (SR) dalam soal integrasi ilmu faraidh dengan matematika.



Gambar 9. Hasil Jawaban Subjek SR indikator mengidentifikasi bentuk

Siswa dalam kategori rendah menunjukkan keterbatasan yang cukup serius dalam penalaran matematis, baik dalam pemahaman konsep faraidh maupun dalam penerapan perhitungan matematika dasar (Fauziah et al., 2023). Pada tahap awal pengerjaan soal, siswa tidak dapat mengidentifikasi bahwa kasus warisan Pak Hamdan berkaitan langsung dengan hukum pembagian warisan menurut syariat Islam. Hal ini terlihat dari ketidakmampuannya untuk menentukan siapa saja yang sah sebagai ahli waris sesuai dengan ketentuan faraidh (Studi et al., 2021). Pada tahap awal, siswa tidak mampu mengidentifikasi bahwa permasalahan dalam soal berkaitan dengan hukum pembagian warisan menurut syariat Islam (Arminsyah, 2020).

AZ: “Apa yang kamu pahami dari soal tentang warisan Pak Hamdan?”

SR: “Saya memahami bahwa soal ini berkaitan dengan pembagian warisan. Diceritakan bahwa Pak Hamdan meninggal dunia dan memiliki banyak harta. Namun, saya merasa kebingungan dalam menentukan siapa saja yang berhak mendapatkan warisan tersebut.”

Siswa mengungkapkan bahwa ia tidak terbiasa mengerjakan soal yang disajikan dalam bentuk narasi, sehingga merasa kesulitan dalam mengikuti jalan cerita dan bingung menentukan langkah awal untuk menyelesaikannya. Kemampuan siswa dalam memahami soal tergolong rendah, baik dalam aspek memahami alur cerita maupun dalam menafsirkan unsur-unsur keagamaan yang terkandung dalam soal. Tingkat pemahaman siswa terhadap permasalahan masih lemah. Ia belum dapat mengenali informasi inti dari soal dan kesulitan mengaitkan cerita dengan konsep dasar faraidh maupun kaidah matematis yang relevan.

b. Membuat Dugaan

Ketika menyusun dugaan, beberapa siswa justru mencantumkan individu yang tidak berhak menerima warisan, sementara pihak yang sah malah diabaikan.

AZ : “Siapa saja menurut kamu yang bisa menerima warisan dari Pak Hamdan?”

SR : “Menurut saya, semua anggota keluarga yang disebutkan bisa saja menerima warisan, termasuk pamannya, karena mereka semua masih punya hubungan keluarga.”

Langkah-langkah yang ditempuh siswa dalam menjawab soal terlihat tidak berurutan dan tidak menunjukkan keterpaduan. Ia belum dapat menyusun proses logis dalam menentukan bagian waris maupun menghitung pecahan secara tepat. Siswa mengaku merasa kebingungan saat mengerjakan soal, sehingga memilih untuk mengisi bagian-bagian soal secara acak berdasarkan apa yang ia kira bisa dijawab.

Belum tampak adanya strategi penyelesaian yang terstruktur. Siswa kesulitan dalam merencanakan langkah-langkah secara logis dan sistematis. Perencanaan dalam menyelesaikan soal masih belum berkembang. Siswa belum menunjukkan arah pemikiran yang jelas dan memerlukan pendampingan yang intens agar mampu menyusun strategi penyelesaian yang sesuai dengan tahapan yang benar secara prosedural.

c. Memberikan Argumen

Argumen yang diberikan juga tidak relevan dan tidak didasarkan pada struktur kewarisan atau dalil-dalil syar’i yang seharusnya (Wates, 2024).

AZ : “Bagaimana kamu membagi warisan itu? Apa yang kamu lakukan terlebih dahulu?”

SR : “Saya tidak yakin harus memulai dari bagian mana. Saya mencoba mencatat dulu siapa saja yang ada dalam soal, kemudian mencoba membagi hartanya secara merata. Tapi karena tidak yakin dengan caranya, akhirnya saya hanya menulis angka-angka secara sembarangan.”

Jawaban yang diberikan siswa tidak sesuai dan tidak disertai dengan upaya untuk melakukan pengecekan ulang. Beberapa langkah yang diambil juga tidak berkaitan langsung dengan konteks persoalan yang dimaksud. Siswa menyampaikan bahwa ia tidak melakukan pemeriksaan ulang karena sejak awal merasa tidak yakin terhadap jawaban yang dibuat.

Siswa belum memperlihatkan kemampuan untuk melakukan evaluasi terhadap proses pengerjaannya sendiri. Kemampuan siswa dalam berpikir reflektif masih sangat lemah. Ia belum dapat meninjau kembali hasil kerjanya maupun mengidentifikasi kesalahan yang muncul, baik dalam hal pemahaman konsep maupun proses perhitungan.

d. Menarik Kesimpulan

Dari segi perhitungan, siswa mengalami kesulitan yang besar. Tidak tampak adanya proses penyelesaian yang teratur, dan hasil yang dituliskan tidak dapat dipertanggungjawabkan secara matematis karena tidak mengikuti rasio atau aturan pembagian yang berlaku (Habiburrahman, 2022). Bahkan dalam beberapa kasus, siswa tidak melakukan perhitungan sama sekali dan hanya menuliskan angka secara acak tanpa dasar yang jelas. Penyajian dalam bentuk tabel juga tidak dilakukan dengan benar. Jika pun ada, format tabel tersebut tidak menunjukkan hubungan antara jumlah warisan, bagian masing-masing ahli waris, dan ketentuan syar'i yang mendasari pembagiannya (Elawati et al., 2024). Tabel tersebut terkesan tidak terstruktur dan tidak mendukung penalaran yang logis.

AZ : “Apakah kamu mengalami kesulitan saat menjawab soal ini? Bagian mana yang paling sulit?”

SR : “Ya, saya kesulitan. Saya tidak tahu siapa yang sebenarnya pantas menerima warisan menurut aturan. Ketika harus menghitung menggunakan pecahan, saya malah makin bingung dan tidak tahu langkah-langkah yang harus saya ambil.”

Wawancara yang dilakukan terhadap siswa dari kategori ini menunjukkan bahwa mereka merasa bingung dan tidak percaya diri dalam menjawab soal. Tidak tampak adanya strategi penyelesaian yang jelas. Bahkan, sebagian besar siswa cenderung menyerah sebelum mencoba menyelesaikan soal hingga tuntas. Hal ini mengindikasikan lemahnya pemahaman baik dalam aspek keislaman maupun numerasi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih intensif, bertahap, dan berbasis bimbingan individual, agar mereka mampu membangun pemahaman dasar secara bertahap dan integratif.

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas siswa Madrasah Aliyah menunjukkan kemampuan penalaran matematis pada tingkat sedang (66,7%) ketika mengerjakan soal yang mengintegrasikan materi matematika dan ilmu faraidh. Hanya sebagian kecil siswa (3,3%) yang tergolong memiliki kemampuan tinggi, sedangkan 30% lainnya berada pada kategori rendah. Tantangan utama yang dihadapi siswa terletak pada indikator mengidentifikasi bentuk masalah, yang menjadi aspek dengan nilai rata-rata terendah. Meski begitu, sebagian besar siswa mampu mengemukakan perkiraan mengenai siapa saja yang berhak menerima warisan, meskipun belum sepenuhnya disertai alasan yang tepat.

Temuan dari wawancara memperlihatkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi mampu menyusun solusi dengan urutan yang jelas dan logis, serta menghubungkannya dengan dasar hukum Islam dan konsep matematika. Sementara itu, siswa yang berada pada kategori sedang cenderung mengikuti pola penyelesaian secara prosedural tanpa pemahaman yang mendalam. Adapun siswa dalam kategori rendah mengalami kesulitan baik dalam aspek pemahaman hukum faraidh maupun dalam proses perhitungan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis konteks nyata yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa secara lebih optimal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa Madrasah Aliyah dalam menyelesaikan soal integratif antara ilmu faraidh dan matematika berada pada tingkatan yang beragam. Siswa dalam kategori tinggi dapat memahami permasalahan dengan mendalam, merancang strategi pemecahan secara sistematis, melakukan evaluasi terhadap hasil secara tepat, serta menyimpulkan jawaban dengan cara yang bermakna dan relevan dengan kehidupan. Mereka juga menunjukkan keterkaitan yang kuat antara aspek matematis dengan nilai-nilai ajaran Islam. Sementara itu, siswa kategori sedang memiliki penguasaan awal yang cukup, namun belum mampu mengaitkan sepenuhnya antara soal matematika dan aspek syar'i secara terpadu. Adapun siswa kategori rendah mengalami kesulitan dalam memahami isi soal, belum memiliki strategi penyelesaian yang jelas, serta tidak menunjukkan kemampuan dalam melakukan evaluasi terhadap pekerjaannya sendiri. Perbedaan kemampuan ini memperlihatkan bahwa tingkat penalaran matematis berkontribusi besar terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal yang berbasis integrasi keilmuan dan nilai-nilai keislaman.

Berdasarkan temuan tersebut, guru matematika di lingkungan Madrasah Aliyah disarankan untuk mengembangkan pembelajaran yang bersifat integratif antara konsep matematika dan prinsip syariat Islam, khususnya dalam materi ilmu faraidh. Penggunaan pendekatan kontekstual yang relevan dengan kehidupan siswa perlu diperluas, seperti melalui latihan soal berbasis narasi islami yang mampu mengasah keterampilan berpikir kritis dan aplikatif. Selain itu, diperlukan pendampingan yang lebih intensif untuk siswa yang berada pada kategori rendah, agar mereka dapat meningkatkan kemampuan dalam memahami soal, menyusun strategi penyelesaian, dan mengevaluasi hasil pekerjaan secara reflektif. Penelitian lanjutan juga dianjurkan untuk melibatkan jumlah subjek yang lebih banyak serta berfokus pada pengembangan media atau instrumen pembelajaran yang dapat mengintegrasikan nilai-nilai keislaman dengan konsep matematika secara efektif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic literature review: Efektivitas pendekatan pendidikan matematika realistik pada pembelajaran matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197. <https://doi.org/10.51577/ijipublication.v1i3.117>
- Ali, S. (2024). Efektivitas penerapan model problem based learning dengan pendekatan inkuiri dalam meningkatkan pemahaman materi mawaris terhadap siswa, 2, 376–388.
- Alliya Imani Zahra, Putri, A. A. S., & Amirullah. (2024). Analisis integrasi nilai-nilai keislaman dalam pembelajaran matematika pada Kurikulum Merdeka di SMPN 210 Jakarta. *Jurnal Inovasi Global*, 2(3), 507–519. <https://doi.org/10.58344/jig.v2i3.82>
- Ariati, C., & Juandi, D. (2022). Kemampuan penalaran matematis: Systematic literature review. *Jurnal Lemma*, 8(2), 61–75. <https://doi.org/10.22202/jl.2022.v8i2.5745>
- Arifin, H. Z., Munir, H., & Ag, M. (n.d.). Penulis.
- Arminsyah. (2020). *Jurnal Ilmiah Al-Hadi*, 6(1), 147.
- Asdarina, & Ridha. (2020). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal setara PISA konten geometri. *Jurnal Numeracy*, 7(1), 35–48.
- Asoraya, M. S., & Ruli, R. M. (2023). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada materi relasi dan fungsi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3053–3066. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2412>
- Caesavitri, A., Marsitin, R., & Yuwono, T. (2023). Elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD) berbasis discovery learning untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, 6(1), 58–70.
- Darmawan, H., & Prasetyo, S. (2024). Integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan, Psikologi dan Studi*, 4(2), 1–23.

- Elawati, R., Basri, H., & Muksalmina, M. (2024). Penyelesaian kasus faraidh terhadap ahli waris pengganti (Studi penelitian di Desa Uteuen Gathom Kecamatan Peusangan Selatan Kabupaten Bireuen). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Malikussaleh*, 7(4). <https://doi.org/10.29103/jimfh.v7i4.18411>
- Fauziah, A., Sitohang, E., Oktaviana, N., & ... (2023). Analisis penalaran matematis siswa kelas V SDIT Cendekia Satria Bekasi materi pengolahan data. *Pendidikan Matematika*, 3, 51–58. <https://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/8543>
- Fauziyah, Usman, & Anshari. (2025). Implementasi teori konstruktivisme Jean Piaget dalam pendekatan psikologi anak sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Studi Keislaman*, 2(1), 1–8.
- Fitriyani, D., & Kania, N. (2019). Integrasi nilai-nilai keislaman dalam pembelajaran matematika. In *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA* (pp. 346–352). <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/49>
- Habiburrahman, M. (2022). Pengaruh pemahaman santri pada operasi bilangan pecahan dalam kemampuan menyelesaikan soal-soal pembagian warisan (Ilmu Faraid), 8(4), 1398–1410.
- Hakim, W., Sulandra, I. M., & Hidayanto, E. (2018). Penalaran kreatif siswa SMP dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(5), 608–619. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Hatimah, H., Riyan, D., & Sartika, D. (n.d.). Analisis faktor rendahnya minat belajar matematika siswa MA Plus Nurul Islam Sekarbela.
- Kahfi, A., & Hayati, E. (2022). Hubungan hasil belajar matematika dengan hasil belajar faraidh dalam pembelajaran fiqh mawaris. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(01), 10–18. <https://doi.org/10.57008/jjp.v2i01.75>
- Khalilurrahman. (2024). Mengintegrasikan pembelajaran matematika dan agama Islam dalam memahami konsep warisan. *Journal Islamic Education*, 3, 108–122.
- Lathifah, I., & Gspita, D. R. (2024). *Fiqh Mawarits: Memahami ilmu faraidh dan kedudukan hukum Allah dalam pembagian harta warisan*. *Abdurrauf Science and Society*, 1(1), 22–27.
- Lestari, L., & Afriansyah, E. A. (2022). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita tentang bangun ruang sisi lengkung menggunakan prosedur Newman. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(2), 125–138. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v1i2.2225>
- Lubis, S., Tumiran, T., Harahap, M. Y., & Rahayu, S. (2024). Tinjauan pembelajaran fiqh mawaris Madrasah Aliyah Tarbiah Islamiyah Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Keislaman*, 7(1), 254–273. <https://doi.org/10.54298/jk.v7i1.4071>
- Mahdiyini, K. Al, Zamzami, M. A. J., Silaban, M. R., & Suyudi, M. (2025). *Pengembangan kurikulum integratif: Al-Qur'an, Faraidh, dan ilmu sains/teknologi*, 114–130.

- Maryam, I., Lutfiyah, D., Purwaningsih, W. I., & Priyadi, H. G. (2025). Analisis kemampuan penalaran matematis dalam pemecahan masalah matematika siswa SMP. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 8(1), 181–186. <https://doi.org/10.37081/mathedu.v8i1.6702>
- Muhammad, A. J., Usman, I., Agus, L., Aba, L., Sudiana, I. N., & Wati, Y. (2022). Peningkatan pemahaman ilmu faraidh melalui pembelajaran matematika pada santri Rumah Tahfidz Abdullaah Bin Mas'ud Kendari. 1(1), 1–3.
- Muhammad, R., Muhammad, H., Iwan, J., & Ary, K. (2025). *Systematic literature review: Pengaruh kemampuan menghafal Quran siswa terhadap kemampuan matematika. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 8, 221–229. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Mujayyid, A., Tsanawiyah, M., & Sentul, L. (2024). Integrasi ilmu faraidh ke dalam matematika materi bilangan pecahan jenjang SMP/MTs, 345–355.
- Nurdin, M., Zein, N., & Khaidir, E. (2024). Pengaruh pemahaman bilangan pecahan terhadap kemampuan soal mawaris: Peran metodologi pembelajaran di MA Muhammadiyah Pekanbaru, 527–532.
- Pratiwi, R. I., Purwaningsih, E., & Khusniati, M. (2020). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 47–57. <https://doi.org/10.25273/jipm.v9i1.6241>
- Qonitatin, S., & Rohaniyah, R. (2021). Implementasi pembelajaran integrasi antara matematika dan ilmu faraidh dalam peningkatan pemahaman konsep bilangan pecahan. *Jurnal Pendidikan Islam Terpadu*, 6(2), 123–132. <https://doi.org/10.31227/jpit.v6i2.2021>
- Rahayu, D. P., Yuliana, E., & Sari, L. N. (2023). Kemampuan penalaran matematis siswa MTs dalam menyelesaikan soal cerita berbasis nilai keislaman. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 7(1), 15–24. <https://doi.org/10.35580/jppm.v7i1.2023>
- Sari, A. N., & Rahmawati, E. (2022). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran matematis siswa Madrasah Aliyah. *Jurnal Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 6(1), 98–106. <https://doi.org/10.32672/alqulasadi.v6i1.2022>
- Subkhi, M., Fikriyah, N., & Hasanah, U. (2021). Integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran matematika: Studi pada materi pecahan. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Keislaman*, 5(2), 200–210. <https://doi.org/10.24042/jpmk.v5i2.2021>
- Yusuf, A., & Hidayatullah, M. (2020). Analisis kesulitan belajar siswa dalam memahami konsep pecahan dan implementasi nilai Islam. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 315–326. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.2020>
- Yusuf, M. (2023). Integrasi ilmu pengetahuan dan pendidikan Islam: Menjembatani kesenjangan antara sains dan agama. *Salimiya: Jurnal Studi Ilmu Keagamaan Islam*, 4(2), 119–133. <https://doi.org/10.58401/salimiya.v4i2.997>