

Matematika Faraid sebagai Fondasi Keadilan Pembagian Waris Islam

Faraid Mathematics as the Foundation of Islamic Inheritance Justice

Nurfuadi Yasril, Rina Nur Afifah, Muh Amin S*, Dian Rahasmi, Sofia Arianti, Lailatul Anju
Universitas Sains Islam Al Mawaddah Warrahmah Kolaka
* Email: muhaminsyawal@gmail.com

Naskah diterima: **ABSTRAK**

28 Juli 2026

Naskah disetujui:

7 Agustus 2026

Naskah diterbitkan:

8 Agustus 2026

Matematika memiliki peran penting dalam sistem pembagian waris Islam (faraid) karena menjadi dasar dalam menentukan besaran hak setiap ahli waris secara tepat, proporsional, dan berkeadilan. Namun, kajian yang mengintegrasikan konsep-konsep matematika dengan prinsip-prinsip hukum kewarisan Islam serta implikasinya terhadap pembelajaran matematika masih relatif terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran konsep-konsep matematika dalam sistem pembagian waris Islam (faraid), mengkaji penerapan konsep pecahan, Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), serta metode aul dan radd dalam penyelesaian pembagian harta warisan, sekaligus menjelaskan implikasinya terhadap pembelajaran matematika. Penelitian menggunakan metode studi pustaka (library research) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Data diperoleh dari Al-Qur'an, hadis, kitab fikih, buku, dan artikel ilmiah yang relevan, kemudian dianalisis melalui proses reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan secara konseptual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem faraid dibangun atas struktur matematis yang sistematis melalui penerapan konsep pecahan, rasio, KPK, serta mekanisme aul dan radd yang menjamin ketepatan, proporsionalitas, dan keadilan dalam pembagian harta warisan. Selain itu, konsep-konsep matematika dalam faraid memiliki potensi sebagai sumber pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pecahan, rasio, KPK, operasi bilangan, dan pemecahan masalah matematis. Kebaruan penelitian ini terletak pada penyajian faraid tidak hanya sebagai kajian fikih, tetapi juga sebagai suatu sistem matematis yang mengintegrasikan logika, proporsionalitas, dan prinsip keadilan dalam hukum waris Islam, sehingga memberikan kontribusi bagi pengembangan pendidikan matematika berbasis nilai-nilai Islam.

Kata kunci: Keadilan Distributif, Pembagian Waris Islam, Konsep Matematika

ABSTRACT

Mathematics plays an essential role in the Islamic inheritance system (faraid) by providing the foundation for determining each heir's share accurately, proportionally, and fairly. However, studies integrating mathematical concepts with the principles of Islamic inheritance law and their implications for mathematics education remain limited. This study aims to analyze the role of mathematical concepts in the Islamic inheritance system (faraid), examine the application of fractions, the Least Common Multiple (LCM), and the aul and radd methods in inheritance distribution, and explore their implications for mathematics learning. This research employed a library research method using a descriptive qualitative approach. Data were collected from the Qur'an, Hadith, Islamic

jurisprudence literature, books, and relevant scientific articles, and were analyzed through data reduction, data presentation, and conceptual conclusion drawing. The findings reveal that the faraid system is constructed upon a systematic mathematical structure through the application of fractions, ratios, the Least Common Multiple (LCM), and the aul and radd mechanisms, which ensure accuracy, proportionality, and fairness in the distribution of inheritance. Furthermore, the mathematical concepts embedded in faraid have considerable potential as contextual learning resources to enhance students' understanding of fractions, ratios, the Least Common Multiple (LCM), arithmetic operations, and mathematical problem-solving. The novelty of this study lies in presenting faraid not only as a field of Islamic jurisprudence but also as a mathematical system founded on logical reasoning, proportionality, and distributive justice in Islamic inheritance law. This perspective contributes to the advancement of mathematics education by integrating mathematical concepts with Islamic values.

Keywords: Faraid, Distributive Justice, Islamic Inheritance Distribution, Mathematical Concepts, Mathematics Learning

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang memiliki peran fundamental dalam kehidupan manusia, termasuk dalam penyelesaian berbagai persoalan yang berkaitan dengan aspek sosial, ekonomi, dan hukum. Dalam perspektif Islam, matematika tidak hanya dipandang sebagai ilmu eksakta (Nurmalia & Rahmah, 2024), tetapi juga sebagai instrumen yang mendukung ketepatan, proporsionalitas, dan keadilan dalam implementasi hukum syariat, khususnya pada perhitungan pembagian harta waris (*faraid*) (Hidayat, 2021). Al-Qur'an memuat sejumlah konsep yang berkaitan dengan bilangan, ukuran, proporsi, dan perhitungan, yang menunjukkan bahwa prinsip-prinsip matematika menjadi bagian integral dalam penerapan hukum Islam, terutama pada ketentuan pembagian warisan sebagaimana termuat dalam Surah An-Nisa ayat 11, 12, dan 176 (Lutfiana et al., 2025a). Kajian-kajian mutakhir juga menunjukkan bahwa konsep pecahan, rasio, kelipatan persekutuan terkecil (KPK), serta operasi aritmetika merupakan komponen utama dalam

penyelesaian persoalan faraid sehingga matematika berfungsi sebagai alat untuk menjamin ketepatan dan keadilan pembagian hak ahli waris (Kurniawan et al., 2026).

Ilmu *faraid* merupakan cabang ilmu fikih yang mengatur pembagian harta warisan berdasarkan ketentuan syariat Islam (Hidayat, 2021). Berbeda dengan sistem pembagian waris yang bersifat konvensional atau didasarkan pada kesepakatan keluarga, *faraid* menetapkan besaran hak setiap ahli waris melalui proporsi pecahan yang telah ditentukan secara eksplisit dalam Al-Qur'an, khususnya pada Surah An-Nisa ayat 11, 12, dan 176 (Mursyid Djawas, 2022). Ketentuan tersebut mencerminkan prinsip keadilan distributif karena setiap ahli waris memperoleh bagian sesuai dengan hubungan kekerabatan, kedudukan hukum, dan tanggung jawabnya dalam keluarga. Berbagai kajian menunjukkan bahwa sistem kewarisan Islam dirancang untuk meminimalkan konflik, memberikan kepastian hukum, serta menjaga kemaslahatan para ahli waris melalui pembagian yang telah ditetapkan syariat. Dalam implementasinya, pembagian tersebut memerlukan proses perhitungan yang

sistematis agar seluruh bagian dapat dibagikan secara tepat tanpa melebihi ataupun mengurangi jumlah harta warisan yang tersedia. Oleh karena itu, ilmu *faraid* tidak dapat dipisahkan dari penerapan konsep-konsep matematika, terutama pecahan, rasio, kelipatan persekutuan terkecil (KPK), dan operasi aritmetika yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai kasus pembagian warisan secara akurat dan adil (Kurniawan et al., 2026).

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji hubungan antara matematika dan ilmu *faraid* dari berbagai sudut pandang, seperti penerapan konsep pecahan, operasi aritmetika, Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), hingga pengembangan sistem digital untuk membantu proses perhitungan warisan. Penelitian Lutfiana et al., (2025) menunjukkan bahwa penyelesaian kasus '*aul*' dalam hukum waris Islam melibatkan konsep bilangan pecahan, operasi hitung, KPK, himpunan, dan perbandingan sebagai dasar memperoleh hasil pembagian yang sesuai dengan ketentuan syariat. Selain itu, Noviani dan Hakim (2022) menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika berkontribusi terhadap keberhasilan penyelesaian persoalan *faraidh*, sedangkan Putri et al., (2023) menegaskan adanya korelasi yang erat antara konsep-konsep matematika dengan implementasi hukum waris Islam dalam kehidupan sehari-hari. Di sisi lain Saad & Rasli, (2022) mengembangkan sistem pakar berbasis web untuk mendukung proses perhitungan *faraid*, yang menunjukkan bahwa digitalisasi mampu meningkatkan akurasi dan efisiensi perhitungan warisan. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada aspek teknis perhitungan atau pengembangan perangkat lunak, sedangkan kajian yang mengintegrasikan konsep-konsep matematika

dengan prinsip keadilan, proporsionalitas, dan hikmah syariat yang mendasari sistem *faraid* masih relatif terbatas. Kesenjangan tersebut menjadi dasar penting bagi penelitian ini untuk mengkaji hubungan konseptual antara prinsip-prinsip matematika dan nilai keadilan dalam pembagian warisan Islam secara lebih komprehensif.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (*research gap*). Sebagian besar kajian mengenai *faraid* masih berfokus pada aspek normatif hukum Islam, implementasi ketentuan kewarisan, atau pengembangan sistem komputasi untuk mempermudah proses perhitungan pembagian warisan (Mursyid Djawas, 2022). Sementara itu, penelitian yang membahas konsep matematika dalam *faraid* umumnya lebih menitikberatkan pada penerapan operasi hitung, pecahan, Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), dan metode penyelesaian kasus '*aul*' maupun *radd* sebagai prosedur teknis perhitungan (Lutfiana et al., 2025b). Akibatnya, masih terbatas penelitian yang menjelaskan bagaimana konsep-konsep matematika tersebut membentuk suatu sistem yang logis, konsisten, dan selaras dengan prinsip keadilan distributif yang menjadi landasan utama hukum kewarisan Islam. Padahal, integrasi antara struktur matematis dan nilai-nilai syariat penting untuk menunjukkan bahwa ketentuan pembagian warisan dalam Islam tidak hanya memiliki dasar normatif, tetapi juga dibangun atas prinsip rasionalitas, proporsionalitas, dan keseimbangan yang dapat dijelaskan melalui pendekatan matematika. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis keterkaitan konseptual antara prinsip-prinsip matematika dan sistem pembagian warisan Islam sehingga diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai peran matematika

dalam mewujudkan keadilan sesuai ketentuan syariat.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan perspektif yang berbeda dengan menempatkan matematika tidak hanya sebagai alat untuk melakukan perhitungan, tetapi juga sebagai fondasi konseptual dalam implementasi hukum waris Islam. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada analisis integratif yang menghubungkan konsep-konsep matematika dasar, seperti pecahan, rasio, Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), serta metode '*aul*' dan '*radd*', dengan prinsip-prinsip *faraid* untuk menunjukkan bahwa mekanisme pembagian warisan dalam Islam disusun melalui struktur matematis yang sistematis, konsisten, dan rasional. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan bahwa hukum kewarisan Islam tidak hanya memiliki dimensi normatif, tetapi juga mengandung nilai keadilan, keseimbangan, dan kemaslahatan yang menjadi tujuan utama syariat (*maqāṣid al-syarī'ah*) (Khosyi'ah & Rusyana, 2022). Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menjelaskan prosedur perhitungan waris, tetapi juga mengungkap hubungan konseptual antara logika matematika dan tujuan syariat sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai bagaimana prinsip-prinsip matematika mendukung terwujudnya keadilan dalam pembagian harta warisan sesuai ketentuan Islam.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran konsep-konsep matematika dalam sistem pembagian waris Islam, mengkaji penerapan prinsip pecahan, Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), serta metode '*aul*' dan '*radd*' dalam penyelesaian pembagian harta warisan, serta menjelaskan kontribusi matematika sebagai fondasi dalam mewujudkan keadilan pembagian waris menurut syariat Islam.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka (*library research*) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Metode ini dipilih karena penelitian berfokus pada analisis konseptual mengenai peran matematika dalam sistem pembagian waris Islam (*faraid*) berdasarkan berbagai sumber kepustakaan yang relevan. Studi pustaka merupakan metode penelitian yang memanfaatkan berbagai sumber ilmiah sebagai data utama untuk memperoleh pemahaman yang mendalam terhadap suatu fenomena melalui proses identifikasi, evaluasi, dan sintesis informasi secara sistematis (Snyder, 2019). Data penelitian terdiri atas data primer berupa Al-Qur'an, khususnya Surah An-Nisa ayat 11, 12, dan 176, serta hadis-hadis tentang *faraid*. Adapun data sekunder diperoleh dari kitab fikih, buku matematika, artikel ilmiah, dan hasil penelitian terdahulu yang membahas konsep-konsep matematika dalam pembagian waris Islam.

Analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan sebagaimana dikemukakan oleh John W. Creswell & Cheryl N. Poth, (2018). Seluruh sumber yang telah dikumpulkan terlebih dahulu diseleksi berdasarkan relevansinya dengan fokus penelitian, kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi keterkaitan antara konsep-konsep matematika, seperti pecahan, rasio, Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), '*aul*', dan '*radd*', dengan sistem pembagian waris Islam. Hasil analisis selanjutnya diinterpretasikan secara konseptual untuk menjelaskan bagaimana struktur matematis dalam *faraid* berkontribusi terhadap terwujudnya prinsip keadilan distributif sesuai dengan tujuan syariat (*maqāṣid al-syarī'ah*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Konsep Dasar Faraid

Ilmu *faraid* merupakan cabang ilmu fikih yang mengatur tata cara pembagian harta warisan berdasarkan ketentuan syariat Islam. Kata *faraid* berasal dari bahasa Arab *farīdah* yang berarti ketetapan atau bagian yang telah ditentukan. Ketentuan tersebut telah dijelaskan secara rinci dalam Al-Qur'an, terutama pada Surah An-Nisa ayat 11, 12, dan 176, yang menetapkan golongan ahli waris beserta bagian masing-masing (Khosyi'ah & Rusyana, 2022). Berbeda dengan sistem pembagian waris yang didasarkan pada kesepakatan keluarga atau hukum adat, sistem *faraid* memberikan kepastian hukum melalui proporsi yang telah ditetapkan sehingga setiap ahli waris memperoleh haknya secara jelas dan proporsional (Mursyid Djawas, 2022).

Dalam sistem *faraid*, ahli waris dikelompokkan ke dalam beberapa kategori, salah satunya adalah *Dzawil Furud*, yaitu ahli waris yang memiliki bagian tetap (*furūd al-muqaddarah*). Besaran bagian tersebut dinyatakan dalam bentuk pecahan, yaitu $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{3}$, dan $\frac{1}{6}$, sesuai dengan kondisi dan hubungan kekerabatan masing-masing ahli waris sebagaimana ditetapkan dalam Al-Qur'an dan dijelaskan dalam literatur fikih kewarisan Islam (Khosyi'ah & Rusyana, 2022). Selain *Dzawil Furud*, terdapat kelompok *Asabah*, yaitu ahli waris yang memperoleh bagian dari sisa harta setelah hak ahli waris yang memiliki bagian tetap dipenuhi. Pembagian seperti ini menunjukkan bahwa sistem *faraid* memiliki struktur yang sistematis dan telah dirancang untuk mengakomodasi berbagai kondisi dalam pewarisan.

Dari perspektif matematika, penggunaan pecahan dalam *faraid* menunjukkan bahwa pembagian warisan tidak dilakukan secara

acak, melainkan mengikuti aturan kuantitatif yang terukur. Setiap bagian ahli waris dinyatakan dalam nilai numerik yang dapat dihitung, dibandingkan, dan diverifikasi melalui operasi matematika (Lutfiana et al., 2025b). Dengan demikian, matematika berfungsi sebagai instrumen untuk menerjemahkan ketentuan normatif syariat menjadi proses pembagian yang objektif, akurat, dan dapat dipertanggungjawabkan. Hal ini memperlihatkan bahwa konsep keadilan dalam *faraid* tidak hanya memiliki landasan teologis, tetapi juga didukung oleh prinsip-prinsip matematis yang memastikan setiap hak diberikan sesuai ketentuan yang berlaku.

Lebih lanjut, keterpaduan antara hukum Islam dan matematika dalam sistem *faraid* menunjukkan bahwa syariat Islam dibangun di atas prinsip rasionalitas dan keseimbangan. Penetapan bagian ahli waris dalam bentuk pecahan memungkinkan seluruh proses pembagian dilakukan secara logis, transparan, dan konsisten, sehingga dapat meminimalkan kesalahan perhitungan maupun potensi perselisihan di antara para ahli waris (Kurniawan et al., 2026). Oleh karena itu, ilmu *faraid* tidak hanya dipahami sebagai kajian fikih, tetapi juga sebagai representasi penerapan konsep matematika dalam mewujudkan keadilan sosial melalui mekanisme pembagian harta warisan.

2. Analisis Pecahan dalam Faraid

Pecahan merupakan konsep matematika yang menjadi dasar utama dalam sistem pembagian waris Islam. Seluruh ketentuan bagian ahli waris yang ditetapkan dalam Al-Qur'an dinyatakan dalam bentuk pecahan, seperti $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{3}$, dan $\frac{1}{6}$ sebagaimana tercantum dalam Surah An-Nisa ayat 11, 12, dan 176. Penggunaan pecahan tersebut menunjukkan bahwa pembagian harta warisan telah dirancang secara kuantitatif sehingga setiap ahli waris memperoleh hak yang proporsional sesuai dengan hubungan

kekerabatan dan kondisi tertentu (Khosyi'ah & Rusyana, 2022). Dengan demikian, konsep pecahan tidak hanya berfungsi sebagai simbol bilangan, tetapi juga sebagai instrumen untuk mewujudkan ketepatan dan keadilan dalam pembagian harta warisan.

Dalam perspektif matematika, pecahan digunakan untuk merepresentasikan bagian dari suatu keseluruhan (*part of a whole*) dan menjadi salah satu konsep fundamental dalam pembelajaran bilangan rasional (Siegler et al., 2011). Misalnya, apabila seorang ahli waris memperoleh bagian $\frac{1}{2}$, maka ia berhak atas setengah dari seluruh harta peninggalan. Apabila memperoleh $\frac{1}{4}$, berarti ia menerima seperempat dari total harta, demikian pula dengan pecahan lainnya. Prinsip ini menjadikan proses pembagian warisan dapat dihitung secara objektif melalui operasi dasar matematika, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Oleh karena itu, setiap bagian ahli waris dapat diverifikasi secara numerik sehingga meminimalkan kesalahan dalam proses pembagian.

Sebagai ilustrasi, apabila seseorang meninggalkan harta warisan sebesar Rp120.000.000 dan ahli waris yang berhak terdiri atas seorang istri dan seorang anak perempuan, maka berdasarkan ketentuan *faraid* istri memperoleh $\frac{1}{8}$ karena pewaris memiliki anak, sedangkan anak perempuan tunggal memperoleh $\frac{1}{2}$ dari harta warisan. Secara matematis, bagian istri dihitung dengan mengalikan nilai harta dengan pecahan $\frac{1}{8}$, yaitu sebesar Rp15.000.000, sedangkan anak perempuan memperoleh Rp60.000.000 melalui perkalian $\frac{1}{2} \times$ Rp120.000.000. Contoh tersebut menunjukkan bahwa konsep pecahan memberikan mekanisme perhitungan yang sederhana, terukur, dan mudah diverifikasi.

Lebih lanjut, penggunaan pecahan dalam *faraid* tidak hanya berfungsi menentukan

besaran hak masing-masing ahli waris, tetapi juga menjadi dasar dalam penyelesaian kasus yang melibatkan beberapa ahli waris dengan penyebut pecahan yang berbeda. Kondisi tersebut menuntut adanya penyamaan penyebut sebelum seluruh bagian dapat dijumlahkan dan dibandingkan dengan total harta warisan. Dalam praktik ilmu *faraid*, proses tersebut dilakukan dengan menentukan asal masalah, yaitu penyebut bersama yang diperoleh melalui konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), sehingga seluruh bagian ahli waris dapat dinyatakan dalam satu penyebut yang sama sebelum dilakukan pembagian harta (Lutfiana et al., 2025b). Dengan demikian, konsep pecahan menjadi fondasi bagi penerapan konsep matematika lainnya, seperti KPK, metode *'aul*, dan metode *radd*, yang akan dibahas pada bagian berikutnya. Hal ini menunjukkan bahwa sistem *faraid* dibangun melalui struktur matematika yang saling berkaitan sehingga mampu menghasilkan pembagian warisan yang akurat, konsisten, dan mencerminkan prinsip keadilan dalam syariat Islam.

3. Konsep KPK dalam Penentuan Asal Masalah

Salah satu tahapan penting dalam perhitungan *faraid* adalah menentukan Asal Masalah (*Aṣl al-Mas'alah*), yaitu bilangan dasar yang digunakan sebagai penyebut bersama dalam pembagian warisan. Dalam perspektif matematika, konsep ini memiliki kesesuaian dengan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), yaitu bilangan bulat positif terkecil yang merupakan kelipatan bersama dari dua atau lebih penyebut pecahan. Penentuan KPK memungkinkan seluruh pecahan bagian ahli waris diubah ke dalam penyebut yang sama sehingga proses penjumlahan, pengurangan, maupun pembagian dapat dilakukan secara tepat dan konsisten (Lutfiana et al., 2025b). Konsep *Aṣl al-Mas'alah* merupakan salah satu tahapan

pokok dalam ilmu *faraid* karena menjadi dasar penentuan proporsi bagian setiap ahli waris sebelum dilakukan pembagian harta warisan (Khosyi'ah & Rusyana, 2022)

Dalam matematika, KPK digunakan untuk menyelesaikan operasi yang melibatkan beberapa pecahan dengan penyebut yang berbeda. Prinsip yang sama diterapkan dalam sistem *faraid* ketika terdapat lebih dari satu ahli waris yang memiliki bagian tetap (*furūd al-muqaddarah*). Misalnya, apabila seorang suami memperoleh bagian $\frac{1}{4}$ dan seorang anak perempuan memperoleh bagian $\frac{1}{2}$, maka penyebut kedua pecahan tersebut adalah 4 dan 2. Melalui konsep KPK diperoleh penyebut bersama sebesar 4, sehingga bagian suami tetap $\frac{1}{4}$, sedangkan bagian anak perempuan menjadi $\frac{2}{4}$. Penyamaan penyebut ini menghasilkan pembagian yang lebih mudah dianalisis karena seluruh bagian dinyatakan dalam satuan yang sama.

Sebagai contoh, seseorang meninggal dunia dengan meninggalkan harta warisan dan ahli waris berupa seorang suami serta seorang anak perempuan tunggal. Berdasarkan ketentuan *faraid*, suami memperoleh $\frac{1}{4}$ bagian karena pewaris memiliki anak, sedangkan anak perempuan memperoleh $\frac{1}{2}$ bagian. Dengan menggunakan konsep KPK, penyebut 4 dan 2 disamakan menjadi 4 sebagai *Asal Masalah*. Selanjutnya, bagian suami menjadi 1 bagian, sedangkan anak perempuan memperoleh 2 bagian, sehingga total yang telah terbagi adalah 3 dari 4 bagian. Apabila masih terdapat sisa harta, maka sisa tersebut diberikan kepada ahli waris *asabah* sesuai dengan ketentuan syariat. Contoh ini menunjukkan bahwa penggunaan KPK tidak hanya mempermudah proses perhitungan, tetapi juga menjaga ketepatan distribusi hak setiap ahli waris.

Tabel 1. Analisis matematis

Ahli Waris	Bagian Faraid	Penyebut Awal	Asal Masalah (KPK = 4)	Bagian Akhir
Suami	$\frac{1}{4}$	4	$\frac{1}{4}$	1 bagian
Anak perempuan	$\frac{1}{2}$	2	$\frac{2}{4}$	2 bagian
Total	$\frac{3}{4}$	-	$\frac{3}{4}$	3 bagian

Analisis tersebut memperlihatkan bahwa konsep *Asal Masalah* dalam *faraid* pada hakikatnya merupakan penerapan langsung teori KPK dalam matematika. Kesamaan ini menunjukkan bahwa sistem pembagian waris Islam disusun berdasarkan struktur perhitungan yang logis, sistematis, dan konsisten sehingga setiap bagian dapat dihitung secara objektif tanpa menimbulkan pertentangan antarpecahan. Dengan demikian, KPK berfungsi sebagai fondasi matematis yang menjembatani ketentuan normatif syariat dengan mekanisme perhitungan yang presisi, sekaligus memperkuat prinsip keadilan dalam pembagian harta warisan.

4. Analisis Matematis Metode Aul

Metode *aul* merupakan salah satu mekanisme penyelesaian dalam ilmu *faraid* yang diterapkan ketika jumlah bagian tetap (*furūd al-muqaddarah*) para ahli waris melebihi jumlah harta warisan yang tersedia. Dalam perspektif matematika, kondisi ini terjadi apabila hasil penjumlahan seluruh pecahan bagian ahli waris lebih besar dari satu ($\sum \text{bagian} > 1$) (Lutfiana et al., 2025b). Apabila kondisi tersebut tidak diselesaikan melalui suatu mekanisme penyesuaian, maka total bagian yang harus dibagikan akan melampaui jumlah harta warisan sehingga menimbulkan ketidakseimbangan dalam proses distribusi (Khosyi'ah & Rusyana, 2022). Oleh karena itu, metode *aul* berfungsi

sebagai solusi matematis untuk menjaga agar seluruh bagian tetap dapat dibagikan secara proporsional tanpa mengabaikan ketentuan syariat yang telah ditetapkan.

Secara matematis, metode *aul* dilakukan dengan mengubah nilai *Asal Masalah* menjadi sama dengan jumlah pembilang seluruh bagian ahli waris, sedangkan pembilang masing-masing ahli waris tetap dipertahankan. Akibatnya, nilai setiap bagian mengalami penyesuaian secara proporsional karena penyebutnya menjadi lebih besar. Penyesuaian tersebut tidak menghilangkan hak salah satu ahli waris, tetapi mengurangi seluruh bagian dengan proporsi yang sama sehingga total pembagian kembali sesuai dengan jumlah harta yang tersedia. Konsep ini menunjukkan bahwa sistem *faraid* telah mengakomodasi kemungkinan terjadinya kelebihan total bagian melalui pendekatan matematis yang konsisten, rasional, dan berkeadilan.

Sebagai contoh, seseorang meninggal dunia dengan meninggalkan ahli waris berupa seorang suami dan dua saudara perempuan kandung. Berdasarkan ketentuan *faraid*, suami memperoleh $\frac{1}{2}$ bagian, sedangkan dua saudara perempuan memperoleh $\frac{2}{3}$ bagian. Jika kedua pecahan tersebut dijumlahkan diperoleh:

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6}$$

Hasil penjumlahan sebesar $\frac{7}{6}$ menunjukkan bahwa total bagian melebihi satu, sehingga pembagian tidak dapat dilakukan menggunakan *Asal Masalah* awal sebesar 6. Melalui metode *aul*, *Asal Masalah* dinaikkan menjadi 7, sehingga bagian suami berubah menjadi $\frac{3}{7}$, sedangkan dua saudara perempuan memperoleh $\frac{4}{7}$. Dengan penyesuaian tersebut, jumlah bagian menjadi:

$$\frac{3}{7} + \frac{4}{7} = \frac{7}{7} = 1$$

Dengan demikian, seluruh harta warisan dapat dibagikan secara tepat tanpa melebihi jumlah yang tersedia. Analisis tersebut menunjukkan bahwa metode *aul* merupakan bentuk penerapan konsep rasio, proporsionalitas, dan normalisasi dalam matematika. Penyesuaian penyebut dilakukan secara sistematis sehingga seluruh ahli waris mengalami pengurangan bagian dalam proporsi yang sama tanpa memberikan perlakuan yang lebih menguntungkan kepada salah satu pihak. Dengan demikian, metode *aul* tidak hanya menyelesaikan persoalan aritmetika akibat kelebihan total bagian, tetapi juga mencerminkan prinsip keadilan distributif yang menjadi tujuan utama sistem pembagian waris Islam. Hal ini memperlihatkan bahwa matematika berfungsi sebagai instrumen yang menjaga konsistensi, objektivitas, dan keseimbangan dalam penerapan hukum *faraid*.

5. Analisis Matematis Metode *Radd*

Metode *radd* merupakan mekanisme penyelesaian dalam ilmu *faraid* yang diterapkan ketika masih terdapat sisa harta warisan setelah seluruh ahli waris yang memiliki bagian tetap (*furūd al-muqaddarah*) menerima haknya, sementara tidak terdapat ahli waris *asabah* yang berhak menerima sisa tersebut. Dalam perspektif matematika, kondisi ini terjadi apabila jumlah seluruh pecahan bagian ahli waris lebih kecil dari satu ($\sum \text{bagian} < 1$) (Khosyi'ah & Rusyana, 2022). Apabila sisa harta tersebut tidak didistribusikan kembali, maka sebagian harta warisan akan tetap tersisa sehingga tujuan pembagian warisan secara menyeluruh tidak tercapai (Mursyid Djawas, 2022). Oleh karena itu, metode *radd* digunakan sebagai mekanisme redistribusi yang mengalokasikan sisa harta kepada ahli waris yang berhak secara proporsional sesuai dengan ketentuan hukum waris Islam.

Secara matematis, metode *radd* dilakukan dengan menyesuaikan *Asal Masalah* sehingga seluruh sisa harta dapat dialokasikan kembali kepada ahli waris yang memiliki bagian tetap, kecuali suami atau istri menurut pendapat mayoritas ulama. Penyesuaian tersebut menyebabkan nilai bagian masing-masing ahli waris bertambah secara proporsional tanpa mengubah perbandingan hak di antara mereka. Dengan demikian, seluruh harta warisan dapat dibagikan secara tuntas sekaligus tetap mempertahankan prinsip keadilan dan proporsionalitas yang menjadi dasar sistem *faraid*. Dari sudut pandang matematika, mekanisme ini merupakan bentuk normalisasi proporsional, yaitu proses redistribusi sisa berdasarkan rasio bagian awal sehingga komposisi hak setiap ahli waris tetap terjaga.

Sebagai ilustrasi, seseorang meninggal dunia dan hanya meninggalkan seorang anak perempuan serta seorang ibu sebagai ahli waris. Berdasarkan ketentuan *faraid*, anak perempuan memperoleh $\frac{1}{2}$ bagian, sedangkan ibu memperoleh $\frac{1}{6}$ bagian. Jika kedua bagian tersebut dijumlahkan diperoleh:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

Hasil tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat $\frac{1}{3}$ bagian harta yang belum terdistribusi. Karena pada contoh ini tidak terdapat ahli waris *asabah*, maka sisa harta tersebut dikembalikan (*radd*) kepada ahli waris yang berhak sesuai dengan proporsi bagian awal masing-masing. Dengan mekanisme tersebut, seluruh harta warisan dapat dibagikan secara lengkap tanpa menyisakan bagian yang tidak memiliki penerima.

Analisis tersebut menunjukkan bahwa metode *radd* merupakan penerapan konsep proporsionalitas, rasio, dan redistribusi matematis dalam sistem *faraid*. Berbeda dengan metode *aul* yang diterapkan ketika

jumlah bagian melebihi keseluruhan harta, metode *radd* digunakan ketika jumlah bagian lebih kecil daripada keseluruhan sehingga masih terdapat sisa yang harus didistribusikan kembali. Kedua metode tersebut menunjukkan bahwa sistem *faraid* memiliki mekanisme matematis yang adaptif dalam menghadapi berbagai kemungkinan pembagian warisan. Dengan demikian, penerapan *aul* dan *radd* tidak hanya mencerminkan ketelitian perhitungan, tetapi juga memperlihatkan bahwa prinsip-prinsip matematika berperan penting dalam menjaga konsistensi, keseimbangan, dan keadilan distributif dalam hukum kewarisan Islam.

6. Implikasi Pembelajaran Matematika

Konsep-konsep matematika yang terdapat dalam ilmu *faraid* memiliki potensi yang besar untuk diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika di berbagai jenjang pendidikan. Proses pembagian harta warisan tidak hanya melibatkan kemampuan melakukan operasi hitung sederhana, tetapi juga menuntut pemahaman terhadap konsep pecahan, rasio, Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), perbandingan, serta penalaran logis dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Lutfiana et al., 2025b). Oleh karena itu, *faraid* dapat dijadikan sebagai konteks pembelajaran yang menghubungkan konsep matematika dengan penerapannya dalam kehidupan nyata sehingga peserta didik tidak hanya memahami prosedur perhitungan, tetapi juga makna dan manfaat dari konsep yang dipelajari. Pendekatan kontekstual semacam ini sejalan dengan pembelajaran matematika yang menekankan keterkaitan antara konsep matematis dan situasi autentik agar peserta didik mampu membangun pemahaman secara bermakna (konsep pecahan merupakan salah satu materi yang sering dianggap sulit oleh peserta didik karena bersifat abstrak (Siegler et al., 2011).

Ilmu *faraid* dapat menjadi media pembelajaran kontekstual untuk membantu peserta didik memahami konsep tersebut melalui kasus-kasus pembagian warisan yang nyata. Selain itu, proses penentuan *Asal Masalah* memberikan contoh langsung mengenai penerapan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), sedangkan metode *aul* dan *radd* memperkenalkan peserta didik pada konsep proporsionalitas, rasio, serta penyesuaian nilai secara matematis. Melalui pendekatan ini, peserta didik tidak hanya mempelajari prosedur penyelesaian, tetapi juga memahami alasan matematis yang mendasari penggunaan setiap konsep dalam menyelesaikan permasalahan yang autentik.

Dari perspektif pendidikan matematika, integrasi konsep *faraid* juga mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah (*mathematical problem solving*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), dan komunikasi matematis (*mathematical communication*), yang merupakan kompetensi penting dalam pembelajaran matematika abad ke-21. Peserta didik dituntut untuk mengidentifikasi informasi yang diketahui, menentukan aturan pembagian yang sesuai, memilih prosedur perhitungan yang tepat, serta menginterpretasikan hasil perhitungan berdasarkan ketentuan syariat. Aktivitas tersebut sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang tidak hanya menekankan kemampuan berhitung, tetapi juga kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan analitis dalam menyelesaikan berbagai persoalan.

Berdasarkan uraian tersebut, matematika *faraid* tidak hanya berfungsi sebagai instrumen dalam pembagian waris Islam, tetapi juga memiliki nilai edukatif yang tinggi sebagai sumber belajar matematika kontekstual. Integrasi antara konsep matematika dan nilai-nilai syariat Islam dapat

menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna karena menghubungkan pengetahuan matematis dengan aspek kehidupan sosial dan keagamaan. Dengan demikian, penerapan matematika *faraid* dalam pembelajaran berpotensi meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan berpikir matematis, serta kesadaran peserta didik mengenai pentingnya keadilan, ketelitian, dan pengambilan keputusan berdasarkan prinsip-prinsip Islam.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pembagian waris Islam (*faraid*) memiliki keterkaitan yang erat dengan konsep-konsep dasar matematika. Penggunaan pecahan sebagai representasi bagian setiap ahli waris menunjukkan bahwa ketentuan syariat telah dirumuskan dalam bentuk kuantitatif yang memungkinkan proses pembagian dilakukan secara objektif dan terukur. Penentuan bagian ahli waris melalui pecahan tidak hanya mempermudah proses perhitungan, tetapi juga memastikan bahwa setiap hak diberikan sesuai dengan ketentuan Al-Qur'an. Temuan ini menunjukkan bahwa matematika dalam *faraid* bukan sekadar alat bantu berhitung, melainkan bagian integral dari mekanisme implementasi hukum waris Islam. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Khosyi'ah & Rusyana, (2022) yang menjelaskan bahwa sistem kewarisan Islam disusun berdasarkan ketentuan yang telah ditetapkan secara pasti sehingga menjamin kepastian hukum dan keadilan dalam pembagian hak ahli waris. Temuan ini juga memperkuat hasil penelitian Lutfiana et al., (2025b) yang menyatakan bahwa konsep-konsep matematika menjadi unsur utama dalam proses penyelesaian pembagian warisan melalui mekanisme *faraid*.

Analisis terhadap konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) menunjukkan

bahwa penentuan *Asal Masalah* (*Ashl al-Mas'alah*) merupakan penerapan langsung prinsip penyamaan penyebut dalam matematika. Penyamaan penyebut memungkinkan seluruh bagian ahli waris dinyatakan dalam satuan yang sama sehingga proses penjumlahan dan distribusi harta dapat dilakukan secara akurat. Selain itu, mekanisme *aul* dan *radd* memperlihatkan bahwa sistem *faraid* memiliki model penyesuaian matematis yang mampu mengatasi kondisi ketika jumlah bagian melebihi ataupun kurang dari total harta warisan. Kedua metode tersebut menunjukkan bahwa pembagian warisan dalam Islam tidak bersifat kaku, tetapi memiliki prosedur matematis yang menjaga keseimbangan distribusi tanpa mengabaikan ketentuan syariat. Temuan ini mendukung penelitian Mursyid Djawas, (2022) yang menjelaskan bahwa hukum kewarisan Islam memiliki mekanisme penyelesaian yang sistematis untuk menjamin tercapainya keadilan distributif. Di sisi lain, penelitian Lutfiana et al., (2025b) juga menunjukkan bahwa penerapan konsep pecahan, KPK, dan metode *aul* merupakan bentuk implementasi langsung konsep-konsep matematika dalam penyelesaian kasus kewarisan Islam.

Temuan penelitian ini juga memperlihatkan bahwa konsep-konsep matematika dalam *faraid* memiliki nilai edukatif yang tinggi. Materi seperti pecahan, rasio, KPK, operasi bilangan, dan pemecahan masalah yang selama ini dipelajari secara abstrak dapat dihadirkan melalui konteks pembagian waris yang bersifat nyata. Pendekatan kontekstual tersebut memungkinkan peserta didik memahami hubungan antara konsep matematika dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, sekaligus menanamkan nilai keadilan, ketelitian, dan tanggung jawab dalam proses pengambilan keputusan. Temuan ini selaras

dengan teori *Realistic Mathematics Education* yang menekankan bahwa konsep matematika lebih mudah dipahami apabila disajikan melalui konteks yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Selain itu, penelitian Siegler et al., (2011) menjelaskan bahwa pemahaman konsep pecahan akan berkembang lebih baik apabila peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang menghubungkan representasi matematis dengan situasi nyata. Oleh karena itu, *faraid* dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber belajar yang mendukung pembelajaran matematika yang lebih bermakna sekaligus mengintegrasikan nilai-nilai keislaman dalam proses pembelajaran.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa matematika dan *faraid* merupakan dua disiplin ilmu yang saling melengkapi. Kebaruan penelitian ini terletak pada penyajian *faraid* tidak hanya sebagai kajian fikih maupun teknik perhitungan waris, tetapi juga sebagai suatu sistem matematis yang dibangun atas prinsip logika, proporsionalitas, dan keadilan. Perspektif ini memperluas pemahaman mengenai fungsi matematika dalam hukum Islam sekaligus menunjukkan bahwa prinsip-prinsip matematis berperan dalam menjaga konsistensi, objektivitas, dan keseimbangan pembagian harta warisan. Temuan tersebut membuka peluang pengembangan penelitian lanjutan mengenai integrasi konsep-konsep matematika dengan pendidikan Islam, pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *faraid*, maupun penerapan teknologi digital untuk mendukung pembelajaran dan penyelesaian persoalan kewarisan Islam secara lebih efektif.

KESIMPULAN

Matematika merupakan fondasi penting dalam sistem pembagian waris Islam (*faraid*) karena berperan dalam menerjemahkan

ketentuan syariat ke dalam proses perhitungan yang sistematis, objektif, dan proporsional. Hasil kajian menunjukkan bahwa konsep-konsep matematika, seperti pecahan, Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), rasio, serta operasi hitung dasar, menjadi dasar dalam menentukan bagian setiap ahli waris sesuai dengan ketentuan Al-Qur'an. Selain itu, penerapan metode *aul* dan *radd* menunjukkan bahwa sistem faraid memiliki mekanisme matematis yang mampu menyelesaikan berbagai kondisi pembagian warisan tanpa menghilangkan prinsip keadilan yang menjadi tujuan utama hukum waris Islam.

Penelitian ini menegaskan bahwa hubungan antara matematika dan faraid tidak hanya bersifat teknis dalam proses perhitungan, tetapi juga bersifat konseptual dalam membangun sistem pembagian warisan yang logis, konsisten, dan dapat dipertanggungjawabkan. Lebih lanjut, konsep-konsep matematika yang terdapat dalam faraid berpotensi dikembangkan sebagai sumber pembelajaran kontekstual yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pecahan, rasio, KPK, operasi bilangan, dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, integrasi antara matematika dan faraid tidak hanya memperkuat implementasi hukum waris Islam, tetapi juga memberikan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran matematika yang bermakna dan berbasis nilai-nilai Islam.

Sebagai implikasi, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan model pembelajaran matematika berbasis faraid atau menguji efektivitas penerapannya pada berbagai jenjang pendidikan. Kajian lanjutan juga dapat diarahkan pada pengembangan media pembelajaran maupun aplikasi digital yang mengintegrasikan konsep matematika dan faraid untuk meningkatkan pemahaman konsep sekaligus kemampuan berpikir matematis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayat, T. (2021). The Relevance of Mathematics Lessons and Understanding of Islamic Inheritance Law. *MAKSIMA: Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(1), 35–42. <https://doi.org/10.36407/maksima.v1i1.408>
- John W. Creswell & Cheryl N. Poth. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. SAGE Publications, Inc. <https://collegepublishing.sagepub.com/products/qualitative-inquiry-and-research-design-4-246896>
- Khosyi'ah, S., & Rusyana, A. Y. (2022). Inheritance settlement of descendants of children and siblings in Islamic law with local wisdom in Indonesia. *Cogent Social Sciences*, 8(1), 2126615. <https://doi.org/10.1080/23311886.2022.2126615>
- Kurniawan, H., Nurhadi, R., Darmono, P. B., & Kurniasih, N. (2026). Ethnomathematical Exploration of Islamic Inheritance Law: A Content Analysis of the Faraidh Book by Shaykh Muhammad bin Salih Al-'Uthaymeen. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 10(1), 70–88.
- Lutfiana, F. A., Nurjanah, Sulastri, Y. L., Fadilawati, F., Syakur, N. N., & Nurwahid, E. H. (2025a). Implementasi Konsep Matematika pada Metode 'Aul dalam Pembagian Harta Warisan. *Polinomial : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 71–88. <https://doi.org/10.56916/jp.v4i1.1274>
- Lutfiana, F. A., Nurjanah, Sulastri, Y. L., Fadilawati, F., Syakur, N. N., & Nurwahid, E. H. (2025b). Implementasi Konsep Matematika pada Metode 'Aul dalam Pembagian Harta Warisan. *Polinomial : Jurnal Pendidikan*

- Matematika*, 4(1), 71–88.
<https://doi.org/10.56916/jp.v4i1.1274>
- Mursyid Djawas, 2017027702. (2022, December). *The Construction of Islamic Inheritance Law_ A Comparative Study of the Islamic Jurisprudence and the Compilation of Islamic Law*.
<https://ojs.iainbatusangkar.ac.id/ojs/index.php/Juris/article/view/7495>
- Nuramalia, & Rahmah, S. (2024). RELEVANSI MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DALAM IMPLEMENTASI HUKUM WARIS. *Religion : Jurnal Agama, Sosial, Dan Budaya*, 3(2), 694–708.
<https://doi.org/10.55606/religion.v3i2.975>
- Putri, F. R., Muna, F., & Nurhuda, A. (2023). FARAIDH AND ITS CORRELATION WITH MATHEMATICS CONCEPTS IN LIFE. *JURNAL HURRIAH: Jurnal Evaluasi Pendidikan Dan Penelitian*, 4(3), 291–302.
<https://doi.org/10.56806/jh.v4i3.144>
- Saad, M. S. M., & Rasli, R. M. (2022). Web Based Expert System in Area & Land Value Calculation and Faraid Distribution. *International Journal of Artificial Intelligence*, 9(2), 83–89.
<https://doi.org/10.36079/lamintang.ijai-0902.468>
- Siegler, R. S., Thompson, C. A., & Schneider, M. (2011). An integrated theory of whole number and fractions development. *Cognitive Psychology*, 62(4), 273–296.
<https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2011.03.001>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>