

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan melalui enam tahapan sesuai langkah-langkah penelitian kepustakaan menurut Kuthlau (Imah & Prastowo, 2018). Peneliti memperoleh 21 sumber data yang relevan, yaitu terdiri dari: 3 buku, 13 artikel jurnal, serta 5 skripsi. Sumber data tersebut telah disajikan pada Tabel 3.2 dan 3.3 terkait pengimplementasian konsep matematika yang ada pada salah satu metode pembagian harta warisan dalam Islam yaitu metode '*aul*'. Selanjutnya, hasil penelitian akan disajikan dalam tiga bagian, sesuai pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan.

##### 1. Konsep Matematika pada Metode '*Aul* dalam Pembagian Harta Warisan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada Tabel 3.2, terdapat 7 artikel jurnal dan 3 skripsi terkait aspek yang dikaji mengenai konsep matematika pada metode '*aul* dalam pembagian harta warisan. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa konsep matematika memiliki peran penting dalam pelaksanaan hukum waris Islam, khususnya dalam ilmu *faraid*. Juhdi, dkk. (2017) menunjukkan bahwa aturan *radd* melibatkan konsep bilangan pecahan untuk menyelesaikan pembagian harta warisan. Sejalan dengan itu, Shadat & Iqbal (2023) menegaskan bahwa ilmu *faraid* dalam Islam sangat erat kaitannya dengan operasi hitung dalam matematika, terutama dalam penggunaan bilangan pecahan. Selain itu, Habiburrahman (2019) juga membahas keterkaitan operasi bilangan pecahan dengan penyelesaian permasalahan perhitungan warisan, yang semakin menegaskan pentingnya konsep bilangan pecahan dalam hukum waris Islam.

Selain bilangan pecahan, konsep matematika lainnya juga ditemukan dalam sistem pembagian harta warisan. Puspitasari, dkk. (2019) mengidentifikasi adanya konsep himpunan, bilangan bulat, serta operasi hitung seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, baik pada bilangan bulat maupun pecahan dalam proses pembagian harta warisan

Islam. Lisa, dkk. (2023) menambahkan bahwa KPK, sifat bilangan rasional, serta operasi bilangan bulat dan pecahan juga memiliki peran dalam perhitungan *faraid*.

Lebih lanjut, penelitian terbaru juga menunjukkan keterkaitan konsep matematika lainnya dalam hukum waris Islam. Hidayati (2024) menemukan bahwa dalam hukum waris Islam terdapat konsep aritmatika pada materi bilangan bulat, bilangan pecahan, dan persamaan linier, yang membantu menentukan bagian waris secara sistematis. Imtihanah (2024) juga menunjukkan bahwa konsep himpunan, bilangan asli dan pecahan, operasi hitung bilangan, KPK, FPB, serta perbandingan juga digunakan dalam sistem pembagian warisan.

Hasil penelitian Dotari (2022), Noperta (2023) dan Huda & Mutia (2017) juga memperoleh data yang tentunya masih relevan terkait aspek yang diuji yaitu mengenai konsep matematika yang terintegrasi pada ilmu keislaman lainnya. Dotari (2022) menemukan adanya hubungan antara konsep himpunan dalam matematika dengan beberapa ayat dalam Surah *Al-Baqarah*. Noperta (2023) juga mengidentifikasi berbagai konsep matematika dalam Al-Qur'an, seperti bilangan, FPB, KPK, himpunan, geometri, barisan, logika, statistika, dan persamaan garis lurus, yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran. Huda & Mutia (2017) mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa konsep matematika dalam Al-Qur'an mencakup himpunan, barisan, bilangan cacah, bilangan bulat, bilangan pecahan, dan lingkaran.

Beberapa hasil penelitian tersebut menunjukkan berbagai konsep matematika yang terdapat pada hukum waris Islam, khususnya perhitungan pembagian harta warisan. Selain itu, konsep matematika juga ditemukan dalam Al-Qur'an. Hal ini membuktikan bahwa erat keterkaitannya matematika dengan ilmu lainnya khususnya disini ilmu keislaman. Adapun konsep matematika yang ditemukan dalam pembagian harta warisan yaitu: himpunan, bilangan bulat, asli dan pecahan, operasi hitung bilangan, KPK, FPB, perbandingan, dan persamaan linear.

## 2. Implementasi Konsep Matematika pada Metode '*Aul* dalam Pembagian Harta Warisan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada Tabel 3.2, terdapat 4 artikel jurnal dan 3 skripsi yang terkait aspek yang dikaji mengenai implementasi konsep matematika pada metode '*aul* dalam pembagian harta warisan. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya telah diketahui bahwa konsep matematika dalam pembagian harta warisan yaitu: himpunan, bilangan bulat dan pecahan, operasi hitung bilangan, KPK, FPB, perbandingan, dan persamaan linear. Adapun rincian hasil penelitian terkait pengimplementasian konsep matematika dalam pembagian harta warisan tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

### a. Konsep Himpunan

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Imtihanah (2024) dan Puspitasari, dkk. (2019) menjelaskan bahwa konsep himpunan diterapkan untuk menentukan kelompok ahli waris dan harta waris dalam sistem pembagian hukum waris Islam.

### b. Konsep Bilangan

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayati (2024) dan Puspitasari, dkk. (2019) menjelaskan bahwa bilangan bulat diterapkan untuk menentukan jumlah ahli waris, bagian ahli waris dan harta waris. Imtihanah (2024) mengemukakan mengenai konsep bilangan asli dalam hukum waris Islam ditunjukkan pada permasalahan '*aul* dan *radd* bahwa terdapat bilangan *asal masalah* yang bukan bilangan nol ataupun bilangan negatif. Sedangkan, konsep bilangan pecahan diterapkan sebagai penentu besaran bagian ahli waris menerima harta warisan (Juhdi, dkk., 2019; Shadat & Iqbal, 2023; Hidayati, 2024; Imtihanah, 2024).

### c. Operasi Hitung Bilangan

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayati (2024) menjelaskan bahwa konsep aritmatika (operasi hitung) yang terdapat pada bilangan bulat, bilangan pecahan dan persamaan linear. Puspitasari, dkk. (2019) dan Lisa, dkk. (2023) menjelaskan lebih khusus mengenai konsep

operasi hitung pada bilangan bulat dan operasi hitung perkalian pada bilangan pecahan dan bilangan bulat. Sedangkan, Habiburrahman (2019) dan Shadat & Iqbal (2023) penelitiannya khusus membahas konsep operasi hitung bilangan pecahan. Berdasarkan hasil penelitian para peneliti tersebut terkait konsep operasi hitung bilangan bahwa pada kegunaannya sama yaitu diterapkan untuk membantu perhitungan pembagian harta warisan.

d. KPK dan FPB

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Imtihanah (2024) dan Lisa, dkk. (2023) menjelaskan bahwa konsep KPK diterapkan untuk menentukan nilai *asal masalah* dalam pembagian harta warisan. Imtihanah (2024) mengungkapkan bahwa konsep FPB juga diterapkan untuk menentukan nilai *asal masalah* dalam pembagian harta warisan.

e. Konsep Perbandingan

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Imtihanah (2024) menjelaskan bahwa konsep perbandingan diterapkan dalam pembagian hukum waris Islam jika ahli waris anak laki-laki bersama anak perempuan sebagai *'aṣabah*.

f. Persamaan Linear

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayati (2024) menjelaskan bahwa persamaan linear diterapkan untuk menyusun perhitungan pembagian harta warisan secara sistematis.

### **3. Desain Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) dengan Topik Konsep Matematika pada Metode 'Aul dalam Pembagian Harta Warisan**

Penyusunan LKM merupakan bagian penting dalam mendukung proses pembelajaran, terutama dalam memahami konsep matematika yang diterapkan pada metode *'aul* dalam pembagian harta warisan. Berdasarkan Tabel 3.3, terdapat sumber referensi yaitu: 3 buku, 4 jurnal dan 3 skripsi yang membahas mengenai pengembangan bahan ajar, media pembelajaran, serta strategi penyusunan LKM yang efektif dan inovatif.

Dalam buku berjudul “Bahan Ajar, Media Dan Teknologi Pembelajaran” karya Sugiarni (2022) dan “Pengembangan Bahan Ajar” oleh Maspiyah, dkk. (2022), kedua buku ini menjelaskan konsep penyusunan bahan ajar, pemilihan media, serta integrasi teknologi dalam pembelajaran yang berperan penting dalam desain LKM.

Selain itu, penelitian-penelitian lain menekankan pentingnya pendekatan pedagogis yang inovatif dalam pengembangan LKM. Misalnya, penelitian Agus & Sholahudin (2024) mengembangkan LKM berbasis penemuan terbimbing dengan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Model ini memastikan bahwa LKM yang dikembangkan memiliki struktur yang sistematis, dimulai dari tahap analisis kebutuhan hingga tahap penyebarluasan produk yang telah diuji keefektifannya. Sementara itu, penelitian Rahayu & Ulul (2018) menggunakan desain konstruktivisme dalam penyusunan LKM, yang dirancang dengan tahapan pemilihan media, format, serta evaluasi efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep matematika.


Dari segi kekhasan, masing-masing referensi memiliki kontribusi unik terhadap pengembangan LKM. Misalnya, penelitian Hartono & Putra (2022) mengembangkan LKM elektronik bermuatan etnomatematika, yang mengaitkan konsep matematika dengan budaya lokal seperti pakaian adat Dayak Iban. Desain LKM ini memuat berbagai elemen seperti judul, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, serta materi yang dikombinasikan dengan kutipan kebudayaan. Sementara itu, penelitian Amrina & Budiman (2024) menggunakan desain berbasis *case method*, dengan tipe soal HOTS (*Higher-Order Thinking Skills*). LKM yang dikembangkan dalam penelitian ini memuat tiga bagian utama, yaitu *cover*, halaman identitas, dan fitur LKM yang terdiri dari judul, materi, contoh soal, serta latihan soal berbasis HOTS.




Keterkaitan antara berbagai penelitian ini juga tampak dalam fokusnya terhadap penggunaan teknologi dan penerapan gabungan dua atau lebih ilmu pengetahuan dalam pembelajaran. Seperti yang dilakukan oleh Sovia (2024) & Mutmainnah (2024), yang menekankan pengembangan e-




LKPD/LKPD bernuansa Islami yang dihubungkan dengan konsep matematika. Adapun desain e-LKPD bernuansa Islami yang dikembangkan oleh Sovia (2024) terbagi tiga bagian utama, yaitu: desain bagian *cover*, bagian isi dan bagian penutup. Sedangkan desain LKPD bernuansa Islami juga dikembangkan oleh Mutmainnah (2024) memuat: desain *cover*, kata pengantar, daftar isi, kompetensi yang harus dicapai, petunjuk penggunaan LKPD dan tujuan pembelajaran, kegiatan LKPD, dan latihan.



Berdasarkan mempertimbangkan berbagai aspek dari berbagai referensi yang telah dikaji baik dari buku, jurnal ataupun penelitian terdahulu serta melihat beberapa contoh LKM. Maka, desain LKM yang disusun peneliti dengan topik konsep matematika pada metode '*aul*' dalam pembagian harta warisan memuat: *cover* LKM, kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Untuk konteks latihan soal pada LKM yang disusun terbagi menjadi 4 bagian: soal paket A, soal paket B, soal paket C, dan soal paket D, dengan setiap paket terdiri dari 3 soal kasus pembagian harta warisan yaitu 2 soal kasus '*aul*' dan 1 soal kasus pembagian harta warisan biasa. Namun, desain yang dirancang pada LKM untuk semua paket itu sama hanya perbedaannya terdapat pada masing-masing soal kasus pembagian harta warisan yang tersedia. Adapun penjelasan desain LKM yang telah peneliti rancang ditunjukkan pada Tabel 4.1 berikut.

**Tabel 4.1 Desain LKM Konsep Matematika pada Metode '*Aul*' dalam Pembagian Harta Warisan**

Desain LKM	Keterangan
<b><i>Cover</i> LKM</b>	
	<p>Pada bagian desain <i>cover</i> memuat judul LKM yaitu “Lembar Kerja Mahasiswa Matematika dalam Khazanah Islam: Konsep Matematika pada Metode '<i>Aul</i>' dalam Pembagian Harta Warisan”, logo Uninus, logo tut wuri handayani, logo kampus merdeka, gambar pendukung yang relevan dengan materi, sasaran LKM untuk</p>

Desain LKM	Keterangan
	mahasiswa semester 6, serta kolom identitas mahasiswa.
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	
	<p>Pada bagian kegiatan pendahuluan memuat petunjuk pengerjaan LKM, Sub-Capaian Perkuliahan yaitu “memiliki wawasan tentang kontribusi matematika terhadap pelaksanaan syariat dan muamalah” dan indikatornya “dapat menyelesaikan contoh kasus tentang pembagian waris serta memuat tujuan perkuliahan. Adapun Sub-Capaian Perkuliahan disesuaikan dengan RPS Mata Kuliah Matematika dalam Khazanah Islam</p>
<b>Kegiatan Inti</b>	
	<p>Dua halaman ini menunjukkan kegiatan 1 berisikan orientasi masalah, pada kegiatan ini mahasiswa harus menganalisis dan menyelesaikan permasalahan terkait pembagian dana beasiswa kepada ketiga fakultas berbeda di sebuah universitas. Orientasi masalah ini bertujuan untuk mengarahkan mahasiswa mendapat gambaran tentang persoalan konsep ‘aul.</p>
	<p>Dua halaman ini menunjukkan kegiatan 2 berisikan ringkasan materi dan contoh soal serta penyelesaian pembagian harta warisan dengan menggunakan metode ‘aul. Kegiatan 2 ini sebagai solusi dari permasalahan kegiatan 1 dan digunakan mahasiswa sebagai acuan dalam menyelesaikan soal-soal lainnya yang ada pada LKM.</p>

Desain LKM	Keterangan
	
	<p>Dua halaman ini menunjukkan kegiatan 3 berisikan tiga soal latihan dan terdapat sebuah <i>barcode</i> sebagai informasi pendukung. Pada kegiatan ini mahasiswa harus menyelesaikan tiga soal kasus pembagian harta warisan: 2 soal kasus 'aul' dan 1 soal kasus pembagian harta warisan biasa. Untuk membantu menyelesaikan soal disediakan <i>barcode</i> berisi materi tentang tabel bagian ahli waris. Setelah menyelesaikan soal pada kegiatan 3 ini mahasiswa harus mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.</p>
	<p>Halaman ini menunjukkan kegiatan 4, pada kegiatan ini mahasiswa diberikan sebuah permasalahan yang harus dianalisis terkait penyelesaian pada kegiatan 3. Mahasiswa diharapkan dapat mengidentifikasi ketiga soal kasus pembagian harta warisan, ke dalam kelompok penyelesaian yang menggunakan metode 'aul' atau tidak menggunakan metode 'aul'. Selain itu, mahasiswa juga diharapkan dapat mengemukakan alasan yang tepat dari pilihan jawabannya.</p>

Desain LKM	Keterangan
	<p>Halaman ini menunjukkan kegiatan 5, pada kegiatan ini setelah mengerjakan kegiatan 2 dan 3 mahasiswa diharapkan dapat menganalisis konsep matematika yang terkait dan digunakan pada penyelesaian pembagian harta warisan khususnya yang menggunakan metode '<i>aul</i>'.</p>
<b>Kegiatan Penutup</b>	
	<p>Pada bagian kegiatan penutup berisikan beberapa pertanyaan secara garis besar terkait materi yang sudah dipelajari dan persoalan di LKM yang sudah dikerjakan. Hal ini diharapkan agar mahasiswa dapat menyimpulkan pembelajaran dengan terarah.</p>

Setelah LKM disusun tahapan selanjutnya adalah uji validasi LKM. Namun, ditegaskan kembali bahwa LKM yang disusun peneliti hanya sampai tahap uji validasi. Adapun hasil validasi LKM yang telah dilakukan dideskripsikan sebagai berikut:

a. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media pada LKM ini dilakukan oleh satu validator yaitu dosen pendidikan matematika Universitas Islam Nusantara, dipilih berdasarkan kualifikasi validator yang memiliki kemampuan dalam bidang media pembelajaran. Penilaian validasi media ini dilakukan berdasarkan aspek tampilan, kegrafikan, kesesuaian bahasa, kemudahan penggunaan, dan efektivitas. Sedangkan, skala penilaian dikategorikan menjadi lima alternatif jawaban yaitu: sangat baik, baik, netral, kurang

baik dan sangat kurang baik. Berikut ini merupakan hasil data berupa skor penilaian lembar validasi ahli media ditunjukkan pada Tabel 4.2

**Tabel 4.2 Penilaian Validasi Ahli Media**

No.	Aspek Penilaian	Validator
<b>Aspek Tampilan</b>		
1.	LKM ini didesain secara menarik.	4
<b>Aspek Kegrafikan</b>		
2.	Desain <i>cover</i> sesuai dengan topik pembahasan materi konsep matematika pada metode ' <i>aul</i> ' dalam pembagian harta warisan.	4
3.	Jenis huruf yang digunakan mudah untuk dibaca.	4
4.	Ukuran huruf yang digunakan jelas dan mudah untuk dibaca.	4
5.	Ilustrasi atau gambar terlihat jelas.	4
6.	Susunan tata letak dan tulisan yang digunakan seimbang.	5
7.	Komposisi warna yang digunakan sesuai sehingga tampilan LKM jelas dan menarik.	4
8.	Kesesuaian urutan antar halaman.	4
<b>Aspek Kesesuaian Bahasa</b>		
9.	Tata bahasa sesuai dengan panduan umum ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).	4
10.	Kalimat yang digunakan dalam LKM ini jelas dan mudah dipahami.	4
11.	Penggunaan bahasa dalam LKM ini sederhana dan sesuai dengan tingkat berpikir mahasiswa.	4
<b>Aspek Kemudahan Penggunaan</b>		
12.	LKM ini mudah diakses.	4
13.	Tersedia petunjuk penggunaan LKM untuk memudahkan mahasiswa dalam menggunakan LKM tersebut pada proses pembelajaran.	4
<b>Aspek Efektivitas</b>		
14.	Ketepatan ilustrasi atau gambar untuk memperjelas isi materi.	4
15.	LKM ini memuat komponen (judul atau <i>cover</i> , kompetensi yang harus dicapai, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, dan latihan)	4
16.	Komponen LKM disajikan secara runtut.	4

Hasil skor penilaian pada Tabel 4.2, yang diperoleh dari validator ahli media tersebut diolah menggunakan teknik analisis deskriptif,

sehingga interpretasi hasil penilaian validasi ahli media ditunjukkan pada Tabel 4.3

**Tabel 4.3 Interpretasi Hasil Penilaian Validasi Ahli Media**

Aspek Penilaian	Jumlah Skor	Rata-Rata	Presentase (%)	Kategori
Tampilan	4	0,80	80	Valid
Kegrafikan	29	0,83	83	Sangat Valid
Kesesuaian Bahasa	12	0,80	80	Valid
Kemudahan Penggunaan	8	0,80	80	Valid
Efektifitas	12	0,80	80	Valid
<b>Hasil Keseluruhan</b>	<b>65</b>	<b>0,81</b>	<b>80,6</b>	<b>Valid</b>

Berdasarkan Tabel 4.3, diperoleh hasil validasi media dari LKM yang disusun adalah **valid**. Hasil akumulasi penilaian yang diberikan oleh validator ahli media memperoleh presentase 80,6% hal ini menunjukkan bahwa LKM yang disusun terkait materi konsep matematika pada metode '*aul*' dalam pembagian harta warisan **valid** dan layak untuk diuji coba lapangan tanpa revisi.

b. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi pada LKM ini dilakukan oleh dua validator yaitu dosen pendidikan matematika dan dosen pendidikan bahasa Arab Universitas Islam Nusantara, dipilih berdasarkan kualifikasi validator yang memiliki kemampuan dalam bidang ahli pendidikan. Penilaian validasi ahli materi pendidikan matematika ini dilakukan berdasarkan aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan penilaian bahasa, serta validasi ahli materi pendidikan agama Islam yaitu oleh dosen pendidikan bahasa Arab berdasarkan aspek kelayakan isi dan penilaian bahasa. Sedangkan, untuk skala penilaian dikategorikan menjadi lima alternatif jawaban yaitu: sangat baik, baik, netral, kurang baik dan sangat kurang baik. Berikut ini merupakan hasil data berupa skor penilaian lembar validasi ahli materi ditunjukkan pada Tabel 4.4 dan 4.5.

**Tabel 4.4 Penilaian Validasi Ahli Pendidikan Matematika**

No.	Aspek Penilaian	Validator
<b>Aspek Kelayakan Isi</b>		
1.	Capaian Perkuliahan (CP) dan Rencana Pembelajaran Semesteran (RPS) ditulis secara jelas.	5
2.	Kesesuaian antara RPS dengan CP.	4
3.	Kesesuaian antara materi pembelajaran dengan CP.	4
4.	Kesesuaian antara materi pembelajaran dengan RPS.	5
5.	Kesesuaian antara materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran.	4
6.	Menyajikan latihan atau permasalahan guna memperdalam pemahaman mahasiswa	4
<b>Aspek Kelayakan Penyajian</b>		
7.	Permasalahan yang disajikan sesuai dengan materi Kontribusi Matematika dalam Pelaksanaan Syariah.	4
8.	Materi atau latihan pada LKM disusun dan dikemas secara runtut.	4
9.	Terdapat informasi pendukung yang dapat membantu mahasiswa memahami materi.	4
10.	Latihan yang diberikan sesuai dengan materi Kontribusi Matematika dalam Pelaksanaan Syariah dan mampu melatih mahasiswa untuk mengembangkan kemampuannya.	4
11.	Kegunaan LKM dapat mendorong mahasiswa untuk melakukan penyelesaian dan memeriksa hasil penyelesaian masalah.	4
<b>Aspek Penilaian Bahasa</b>		
12.	Penggunaan bahasa dalam LKM ini sederhana dan lugas.	4
13.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami.	4

**Tabel 4.5 Penilaian Validasi Ahli Pendidikan Agama Islam**

No.	Aspek Penilaian	Validator
<b>Aspek Kelayakan Isi</b>		
1.	LKM yang disusun mencerminkan hubungan antara konsep matematika dengan nilai-nilai keislaman.	5
2.	Konsep metode 'aul pada LKM terjabarkan dengan tepat.	5
3.	Pengintegrasian konsep matematika pada pembagian harta warisan dengan metode 'aul mudah dipahami.	4

No.	Aspek Penilaian	Validator
4.	Kasus-kasus pembagian harta warisan pada setiap tipe soal dalam LKM dapat menunjukkan penggunaan metode 'aul dengan tepat.	5
<b>Aspek Penilaian Bahasa</b>		
5.	Penggunaan bahasa dalam LKM ini sederhana dan lugas.	5
6.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami.	5
7.	Pernyataan-pernyataan pada LKM tidak bermakna ganda.	5

Hasil skor penilaian pada Tabel 4.4 dan 4.5, yang diperoleh dari validator ahli materi tersebut diolah menggunakan teknik analisis deskriptif, sehingga interpretasi hasil penilaian validasi ahli materi ditunjukkan pada Tabel 4.6.

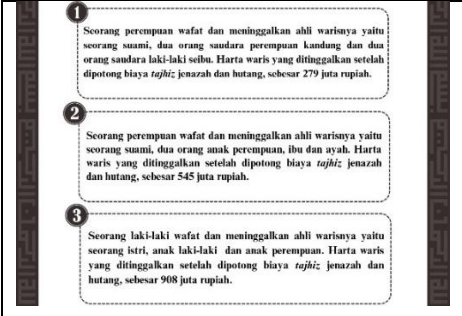
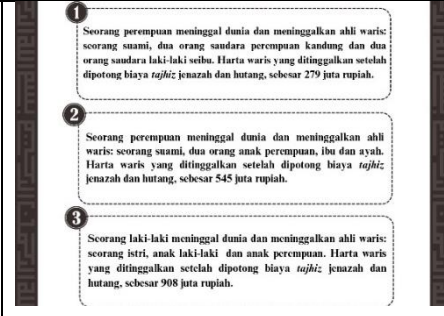
**Tabel 4.6 Interpretasi Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi**

Aspek Penilaian	Jumlah Skor	Rata-Rata	Presentase (%)	Kategori
<b>Ahli Pendidikan Matematika</b>				
Kelayakan Isi	26	0,87	87	Sangat Valid
Kelayakan Penyajian	20	0,80	80	Valid
Penilaian Bahasa	8	0,80	80	Valid
<b>Hasil Keseluruhan</b>	<b>54</b>	<b>0,82</b>	<b>82,33</b>	<b>Sangat Valid</b>
<b>Ahli Pendidikan Agama Islam</b>				
Kelayakan Isi	19	0,95	95	Sangat Valid
Kelayakan Penyajian	15	1,00	100	Sangat Valid
<b>Hasil Keseluruhan</b>	<b>34</b>	<b>0,98</b>	<b>97,5</b>	<b>Sangat Valid</b>
<b>Hasil Keseluruhan</b>	<b>88</b>	<b>0,90</b>	<b>90,0</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan Tabel 4.6 diperoleh hasil validasi materi dari LKM yang disusun adalah **sangat valid**. Hasil akumulasi penilaian yang diberikan oleh validator ahli materi pendidikan matematika diperoleh presentase 82,33%, sedangkan oleh validator ahli materi pendidikan agama Islam diperoleh presentase 97,5% dan secara keseluruhan

diperoleh presentase 90%, hal ini menunjukkan bahwa LKM yang disusun terkait materi konsep matematika pada metode 'aul dalam pembagian harta warisan **sangat valid** dan layak untuk diuji coba lapangan. Selain memberikan penilaian, khususnya validator ahli materi pendidikan agama Islam juga memberikan masukan dan saran untuk memperbaiki kekurangan pada LKM ini. Adapun masukan dan saran yang diberikan validator ditunjukkan pada Tabel 4.7 berikut.

**Tabel 4.7 Saran dan Perbaikan LKM**

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Bagian kasus-kasus soal pembagian harta warisan diubah redaksinya yaitu menjadi “seorang laki-laki/perempuan wafat” menjadi “seorang laki-laki/perempuan meninggal dunia”	
	
Pahami lebih dalam mengenai sebab mendapatkan bagian masing-masing ahli waris	
Tabel bagian ahli waris yang menjadi informasi pendukung ( <i>barcode</i> ) diubah redaksinya dikarenakan masih kurang lengkap, seharusnya contoh: “bila tidak ada anak/cucu” dirubah redaksinya menjadi “bila tidak ada keturunan (anak, cucu, cicit, dst)”	
<b>AHLI WARIS</b>	<b>SYARAT</b>
Istri / Janda	Bila tidak ada anak/cucu Bila ada anak/cucu
Suami / Duda	Bila tidak ada keturunan (anak, cucu, cicit, dst) Bila ada keturunan (anak, cucu, cicit, dst)

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penilaian dari validasi ahli media dan materi, peneliti akan menyimpulkan hasil keseluruhan penilaian tersebut yang disajikan pada Tabel 4.8 berikut.

**Tabel 4.8 Hasil Validasi Ahli Media dan Materi LKM “Konsep Matematika pada Metode ‘Aul dalam Pembagian Harta Warisan”**

Validasi Ahli	Hasil Validasi	Kategor
Ahli Media	80,6%	Valid
Ahli Materi	90%	Sangat Valid
<b>Hasil Keseluruhan</b>	<b>85,3%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan hasil pengolahan data pada Tabel 4.8 diperoleh hasil keseluruhan penilaian dari para validator menunjukkan bahwa LKM dengan topik “Konsep Matematika pada Metode ‘Aul dalam Pembagian Harta Warisan” dinyatakan sangat valid dan dapat di uji cobakan di lapangan dengan melalui beberapa revisi atau perbaikan.

## B. Pembahasan

Berikut adalah analisis dan pembahasan terkait hasil penelitian yang diperoleh dari berbagai literatur:

### 1. Konsep Matematika pada Metode ‘Aul dalam Pembagian Harta Warisan

Berdasarkan hasil penelitian telah ditemukan 10 data yang relevan dengan topik penelitian. Tujuh diantaranya membahas konsep matematika yang ada pada pembagian harta warisan secara umum dalam hukum waris Islam. Sedangkan, tiga sumber data lainnya membahas konsep matematika yang terintegrasi pada ilmu keislaman lainnya yaitu pada Al-Qur’an.

Adapun secara keseluruhan konsep matematika yang ditemukan dari 10 data tersebut, yaitu: himpunan, bilangan (cacah, bulat, asli, pecahan, rasional), operasi hitung bilangan, KPK, FPB, perbandingan, persamaan linear, persamaan garis lurus, geometri, barisan, logika dan statistika. Sedangkan, secara khusus konsep matematika yang ditemukan dalam pembagian harta warisan dalam hukum waris Islam yaitu: himpunan, bilangan bulat, asli dan pecahan, operasi hitung bilangan, KPK, FPB, perbandingan, dan persamaan linear.

Penelitian ini berfokus pada konsep matematika yang ada pada salah satu metode pembagian harta warisan dalam hukum waris Islam yaitu

metode ‘*aul*. Sehingga, dari hasil penelitian terkait konsep matematika yang telah ditemukan tersebut peneliti mengambil data yang lebih relevan dan ada kaitannya dengan pembagian harta warisan. Data tersebut membantu peneliti untuk menemukan konsep matematika yang ada pada metode ‘*aul*.

Menurut Wahbah (Zein, 2019), adapun metode ‘*aul* itu sendiri memiliki tiga tahapan dalam penyelesaiannya. Konsep matematika yang termuat pada tahapan penyelesaian metode ‘*aul* dapat dilihat pada Tabel 4.9.

**Tabel 4.9 Identifikasi Konsep Matematika pada Tahapan Penyelesaian Metode ‘*Aul***

Tahapan	Konsep Matematika
Mentukan <i>asal masalah</i> , setelah diketahui bagian pasti dari masing-masing ahli waris yang mendapatkan bagian pasti.	Bilangan pecahan dan KPK.
Menentukan <i>sihām</i> dari masing-masing para ahli waris yang mendapat bagian pasti.	Operasi hitung pada bilangan pecahan dengan bilangan asli.
<i>Sihām</i> para ahli waris yang mendapat bagian pasti dijumlah. Karena <i>asal masalah</i> yang semula tidak sama dengan jumlah <i>sihām</i> maka dibuat <i>asal masalah</i> baru dari jumlah <i>sihām</i> yang telah diterima oleh para ahli waris..	Operasi hitung pada bilangan asli, himpunan dan perbandingan.

Tahapan pertama yang dilakukan dalam pembagian harta warisan pada metode ‘*aul* memiliki kesamaan dengan tahapan pembagian harta warisan secara umum, yaitu menentukan bagian pasti ahli waris. Dijelaskan pada hasil penelitian sebelumnya bilangan pecahan dalam pembagian harta warisan terlihat pada besaran bagian ahli waris (Juhdi dkk., 2019; Shadat & Iqbal, 2023; Hidayati, 2024; Imtihanah, 2024). Setelah diketahui masing-masing bagian ahli waris, selanjutnya menentukan *asal masalah*. *Asal*

*masalah* ditentukan dengan mencari KPK (Lisa, dkk., 2023; Imtihanah, 2024).

Adapun *asal masalah* yang dapat di'aulkan dan tidak dapat di'aulkan. Sesuai pendapat Endin Hasanudin, S.Pd., M.Pd., dalam bukunya berjudul "Risalah Dasar-Dasar Ilmu *Fara'idh*: Metode Praktis Memahami Hukum Waris" bahwa dari tujuh *asal masalah* yaitu 2, 3, 4, 6, 8, 12, dan 24 dibagi menjadi dua kelompok: (1) *Asal masalah* yang dapat di'aulkan, yaitu 6, 12, dan 24; dan (2) *asal masalah* yang tidak dapat di'aulkan yaitu 2, 3, 4, dan 8 (Hasanudin, 2019). Berdasarkan tahapan ini, peneliti mengidentifikasi tahap tersebut memuat konsep himpunan. Untuk lebih jelasnya, diberikan contoh Kasus 4.1 sebagai berikut :

Kasus 4.1:

Seorang perempuan wafat dan meninggalkan ahli warisnya yaitu suami dan dua orang saudara perempuan sekandung.

Berdasarkan Kasus 4.1, diketahui bahwa bagian masing-masing ahli waris yaitu  $\frac{1}{2}$  hak suami dan  $\frac{2}{3}$  hak dua saudara perempuan sekandung. Maka, *asal masalah* berasal dari masing-masing penyebut dari bagian ahli waris yaitu KPK dari 2 dan 3 adalah 6. Berdasarkan asal masalahnya adalah 6 maka Kasus 4.1 tersebut termasuk himpunan *asal masalah* yang dapat di'aulkan.

Tahapan selanjutnya dalam penyelesaian pembagian harta warisan pada metode 'aul, yaitu menentukan *sihām* dari masing-masing para ahli waris yang mendapat bagian pasti. *Siham* adalah nilai yang dihasilkan dari perkalian *asal masalah* dengan bagian pasti masing-masing ahli waris (*zawil furud*) (Salim, 2023). Peneliti mengidentifikasi konsep matematika yang termuat dalam tahapan ini, yaitu operasi perkalian pada bilangan pecahan (bagian ahli waris) dengan bilangan asli (*asal masalah*). Untuk lebih jelasnya, perhatikan kembali contoh Kasus 4.1. Berdasarkan Kasus 4.1 tersebut telah ditentukan bagian masing-masing ahli waris dan asal masalahnya. Maka, *sihām* dari suami adalah  $\frac{1}{2} \times 6 = 3$  dan *sihām* dari dua saudara perempuan sekandung adalah  $\frac{2}{3} \times 6 = 4$ .

Tahapan terakhir, setelah ditemukan masing-masing *sihām* para ahli waris selanjutnya jumlahkan semua *sihām* tersebut. Pada tahap ini konsep matematika yang digunakan yaitu operasi penjumlahan antara bilangan asli. Maka, jumlah keseluruhan *sihām* adalah  $3 + 4 = 7$ . Berdasarkan tahapan-tahapan yang sudah dilakukan, ternyata jumlah keseluruhan *sihām* dari masing-masing ahli waris melebihi jumlah *asal masalah*. Kondisi tersebut jika dibentuk pecahan menjadi  $\frac{7}{6} \neq 1$ , artinya tidak seimbang atau kurangnya harta warisan yang tersedia ketika dibagikan sesuai dengan bagian pasti masing-masing ahli waris. Untuk lebih jelasnya, misalnya harta waris yang ditinggalkannya sebesar Rp42.000.000,00.

Penyelesaian:

Berdasarkan Kasus 4.1 dengan harta waris yang ditinggalkan sebesar Rp42.000.000,00, maka pembagian harta warisan ditunjukkan pada Tabel 4.10 berikut.

**Tabel 4.10 Pembagian Harta Warisan pada Kasus 4.1 Sebelum  
*Asal Masalah Di’aulkan***

Ahli Waris	Pembagian Harta Warisan
Suami	$\frac{3}{6} \times Rp42.000.000 = Rp21.000.000,00$
2 Saudara perempuan sekandung	$\frac{4}{6} \times Rp42.000.000 = Rp28.000.000,00$ $\frac{Rp28.000.000,00}{2} = Rp14.000.000,00$ Masing-masing saudara perempuan sekandung mendapat Rp14.000.000,00.
Jumlah	$Rp21.000.000,00 + Rp28.000.000,00 = Rp49.000.000,00$

Setelah dilakukan perhitungan pembagian harta warisan tersebut ternyata jumlah harta warisan yang dibagikan melebihi jumlah harta warisan yang tersedia. Menurut ketentuan Pasal 192 Kompilasi Hukum Islam, pembagian harta warisan yang dilakukan berdasarkan ketentuan yang ada dalam Al-Qur’an, tetapi tidak cukup seperti Kasus 1 tersebut dengan harta waris yang ditinggalkan sebesar Rp.42.000.000,00 sedangkan perhitungan

bagian ahli waris yang ditetapkan bagiannya akan berjumlah Rp21.000.000,00 + Rp28.000.000,00 = Rp 49.000.000,00. Berdasarkan hal tersebut maka dalam hal ini berlaku yang dinamakan ‘*aul*, yaitu solusinya dengan menaikkan *asal masalah*.

Adapun *asal masalah* yang dapat di’aulkan dibagi menjadi tiga kelompok dengan masing-masing kelompok memiliki ketetapan menaikkan *asal masalah* menjadi beberapa tingkatan. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Asy-Syatha dan al-Baqri dalam buku yang ditulis Dr. Muhammad Ma’shum Zein, M.Hi berjudul “Hukum Waris Islam dalam Teori dan Aplikasi” bahwa *asal masalah* yang dapat di’aulkan dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu (1) kelompok *ummil furūkh*, yaitu naiknya *asal masalah* dari 6 menjadi 7, 8, 9, atau 10; (2) kelompok *ummil aramil* atau *dīnariyyah šugrā*, yaitu naiknya *asal masalah* dari 12 menjadi 13, 15 atau 17; dan (3) kelompok *mimbariyyah* atau *bākhiliyyah* yaitu naiknya *asal masalah* dari 24 menjadi 27 (Zein, 2019). Berdasarkan tahapan ini, peneliti mengidentifikasi pada tahapan ini juga memuat konsep himpunan. Hal tersebut dikarenakan masing-masing bilangan *asal masalah* yang dapat di’aulkan dibagi lagi berdasarkan tingkatan *asal masalah* baru (*asal masalah* yang sudah di’aulkan) yaitu menjadi tiga kelompok kategori: kelompok *ummil furūkh*, kelompok *ummil aramil* atau *dīnariyyah šugrā* dan kelompok *mimbariyyah* atau *bākhiliyyah*.

Telah diketahui *asal masalah* yang dapat di’aulkan dan ketetapan menaikkan *asal masalah* menjadi beberapa tingkatan. Pada permasalahan contoh Kasus 4.1, bahwa hasil penjumlahan bagian dari suami dan dua saudara perempuan sekandung menjadi  $\frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6} \neq 1$ . *Asal masalah* yang ada adalah 6 sesuai yang dikemukakan oleh Asy-Syatha dan al-Baqri (Zein, 2019) asal masalahnya dapat dinaikkan menjadi 7. Selain itu, peneliti mengidentifikasi terdapat konsep perbandingan ketika menaikkan *asal masalah* menjadi 7 karena didapat dari jumlah perbandingan *sihām* setiap ahli waris. Pada Kasus 4.1 didapat perbandingannya 3 : 4. Oleh karena itu, pembagian harta warisan dengan *asal masalah* setelah di’aulkan,

pembagiannya disesuaikan dengan perbandingan. Pembagian harta warisan ditunjukkan pada Tabel 4.1 berikut.

**Tabel 4.11 Pembagian Harta Warisan pada Kasus 4.1  
Setelah *Asal Masalah Di'*aulkan**

Ahli Waris	Pembagian Harta Warisan
Suami	$\frac{3}{7} \times Rp42.000.000 = Rp18.000.000,00$
2 Saudara perempuan sekandung	$\frac{4}{7} \times Rp42.000.000 = Rp24.000.000,00$ $\frac{Rp24.000.000,00}{2} = Rp12.000.000,00$ Masing-masing saudara perempuan sekandung mendapat Rp12.000.000,00.
Jumlah	$Rp18.000.000 + Rp24.000.000 = Rp42.000.000,00$

Berdasarkan studi literatur dari 10 data baik dari jurnal dan skripsi penelitian terdahulu serta dilakukannya identifikasi terkait topik penelitian, peneliti menemukan konsep matematika yang terdapat pada metode '*aul*' dalam pembagian harta warisan antara lain konsep bilangan pecahan, KPK, operasi perkalian pada bilangan pecahan dengan bilangan asli, operasi pembagian antar bilangan asli, operasi penjumlahan antar bilangan asli, operasi penjumlahan antara bilangan pecahan, himpunan dan perbandingan.

## 2. Implementasi Konsep Matematika pada Metode '*Aul* dalam Pembagian Harta Warisan

Pembahasan terkait implementasi konsep matematika pada metode '*aul*' dalam pembagian harta warisan peneliti mengklasifikasikan berdasarkan konsep matematika yang telah ditemukan. Adapun rincian pembahasannya sebagai berikut :

### a. Bilangan Pecahan

Bilangan pecahan adalah bilangan yang terdiri dari pembilang dan penyebut (Hamidah & Istikowati, 2022). Bentuk matematisnya seperti berikut:  $\frac{a}{b}$ , dengan  $a$  sebagai pembilang dan  $b$  sebagai penyebut.

Bilangan pecahan baik dalam metode pembagian harta warisan secara umum atau metode 'aul diterapkan untuk menentukan besaran bagian-bagian ahli waris. Terkait pembahasan yang menunjukkan bahwa besaran bagian-bagian para ahli waris berbentuk bilangan pecahan salah satunya terdapat dalam Q.S *An-Nisa'* ayat 11- 12 bahwa ketentuan-ketentuan dalam pembagian harta warisan begitu jelas dan sudah terperinci besaran bagian-bagian ahli waris, yaitu ada yang mendapatkan  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{3}$ , dan  $\frac{1}{6}$  dari harta waris. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Imtihanah (2024), konsep bilangan pecahan digunakan untuk menentukan seberapa banyak bagian para ahli waris menerima harta warisan dalam pembagian hukum waris Islam, dan temuannya diperjelas berdasarkan Q.S *An-Nisa'* ayat 11- 12 bahwa dalam menentukan bagian ahli waris terdapat konsep bilangan pecahan. Kekhasnya dalam penelitian Imtihanah (2024) yaitu mengkaji konsep matematika pada metode pembagian harta warisan secara umum.

Menentukan besaran bagian para ahli terlebih dahulu dapat membantu langkah pembagian harta warisan pada tahapan selanjutnya. Karena, selain melihat *asal masalah* dengan mengetahui besaran bagian-bagian ahli waris juga kita dapat mengkategorikan bilangan pecahan  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{3}$ , dan  $\frac{1}{6}$  ke dalam salah satu dari tiga kelompok yang dapat di'aulkan (Zein, 2019). Ketiga kelompok *asal masalah* serta masing-masing besaran bagian ahli waris yang dapat di'aulkan lengkapnya terdapat pada Tabel 2.9.

Menurut Erman & Turmudi (1993), bilangan pecahan terbagi ke dalam pecahan biasa dan pecahan persen. Pecahan biasa terbagi lagi menjadi tiga jenis yaitu: pecahan murni, pecahan campuran dan pecahan palsu. Besaran bagian-bagian ahli yaitu pecahan  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{3}$ , dan  $\frac{1}{6}$  dikategorikan sebagai pecahan murni. Dikarenakan, pecahan yang pembilangnya lebih kecil dari penyebut (Erman & Turmudi, 1993).

Pada permasalahan kasus pembagian harta warisan yang harus di'aulkan itu terlihat dari hasil penjumlahan antar bilangan pecahan berupa pecahan campuran. Berupa pecahan campuran karena pembilangnya lebih besar dari penyebut Hamidah & Istikowati (2022). Pembilang diibaratkan *sihām* dan penyebut diibaratkan *asal masalah*. Contoh bilangan pecahan campuran yang mengidentifikasi harus di'aulkan yaitu  $\frac{15}{12}$  yang dapat diubah menjadi pecahan campuran menjadi  $1\frac{3}{12}$ .

Konsep pecahan campuran dapat menjadi pengambil keputusan bahwa suatu penyelesaian permasalahan pembagian harta warisan harus menggunakan metode 'aul. Hal ini dipertegas dari Dr. Dr. Iman Jauhari, S.H., M.Hum. dan Dr. T. Muhammad Ali Bahar, S.H., M.Kn., dalam bukunya berjudul "Hukum Waris Islam" terbitan tahun 2021 bahwa dalam Hukum Kompilasi Islam Pasal 192,

'Apabila dalam pembagian harta warisan di antara para ahli waris dzul faraid menunjukkan bahwa angka pembilang lebih besar dari pada angka penyebut, angka penyebut dinaikkan warisnya dibagi secara aul menutup angka pembilang.'

b. Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)

KPK yaitu bilangan terkecil dari kelipatan persekutuan dua atau lebih bilangan. Cara menentukan KPK dapat dengan mencari kelipatan masing-masing bilangan atau menggunakan faktorisasi prima (Swasty, 2022). Konsep KPK baik dalam metode pembagian harta warisan secara umum atau metode 'aul diterapkan untuk menentukan asal masalah. *Asal masalah* adalah bilangan yang dihasilkan dari semua bilangan penyebut dari masing-masing bagian pasti ahli waris yang ada (Khoiron, 2018). Konsep KPK ini juga dibahas dalam penelitian yang dilakukan oleh Imtihanah (2024) dan Lisa, dkk. (2023) menjelaskan bahwa konsep KPK diterapkan untuk menentukan nilai *asal masalah* dalam pembagian harta warisan. Kekhasannya kedua penelitian tersebut yaitu mengkaji konsep matematika pada metode pembagian harta warisan secara umum.

Pengimplementasian konsep KPK dalam menentukan *asal masalah* khususnya untuk penyelesaian pembagian warisan menggunakan metode ‘*aul*, untuk lebih jelas, perhatikan contoh Kasus 4.2 sebagai berikut:

Kasus 4.2:

Seorang laki-laki wafat dan meninggalkan ahli warisnya yaitu seorang istri, Ibu, dan dua orang saudara perempuan sekandung.

Berdasarkan Kasus 4.2, diketahui bahwa bagian masing-masing ahli waris yaitu  $\frac{1}{4}$  hak istri, dan  $\frac{1}{6}$  hak ibu, dan  $\frac{2}{3}$  hak dua saudara perempuan sekandung. Maka, *asal masalah* berasal dari masing-masing penyebut dari bagian ahli waris yaitu KPK dari 4, 6, dan 3. Cara menentukan KPK dengan mencari kelipatan masing-masing bilangan penyebut tersebut, yaitu sebagai berikut :

Kelipatan dari 4 = 4, 8, **12**, 16, 20,...

Kelipatan dari 6 = 6, **12**, 18, 24, 30,...

Kelipatan dari 3 = 3, 6, 9, **12**, 18,...

KPK dari 4, 6 dan 3 adalah kelipatan yang sama dan terkecil, jadi KPK-nya adalah 12. Sehingga, dapat disimpulkan dari hasil KPK tersebut ditetapkan *asal masalah* dari Kasus 4.2 yaitu 12.

Pada pembahasan pengimplementasian konsep KPK untuk menentukan *asal masalah*, jika dilihat dari pengertian KPK dan *asal masalah* memiliki keterkaitan yang sama yaitu merujuk pada kelipatan persekutuan atau semua bilangan yang ada (penyebut). Jadi, jika pernyataan bahwa KPK adalah *asal masalah* itu sendiri. Pernyataan ini dipertegas oleh Endin Hasanudin, S.Pd., M.Pd dalam bukunya berjudul “Risalah Dasar-Dasar Ilmu *Fara'idh* : Metode Praktis Memahami Hukum Waris” bahwa dalam penghitungan ilmu *faraid* ada yang disebut “*Asal Masalah*”, maksudnya yaitu dalam istilah ilmu hitung disebut KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil) (Hasanudin, 2019).

c. Operasi Bilangan

Operasi hitung pada bilangan terbagi menjadi operasi penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian (Imtihanah, 2024). Konsep operasi hitung baik dalam metode pembagian harta warisan secara umum atau metode ‘*aul*’ diterapkan untuk membantu perhitungan menentukan *sihām* dan pembagian harta warisan. Selain kedua perhitungan tersebut, khusus dalam perhitungan metode ‘*aul*’ peneliti mengidentifikasi juga bahwa operasi hitung digunakan untuk menghitung jumlah seluruh bagian ahli waris tujuannya agar menentukan hasil yang menunjukkan bahwa bernilai sama dengan satu atau lebih dari satu. Jika lebih dari satu maka langkah selanjutnya penyelesaian pembagian harta warisan harus menggunakan metode ‘*aul*’.

Adapun pembahasan terkait operasi hitung ini akan melibatkan beberapa jenis bilangan. Bilangan yang dimaksud disini adalah bilangan asli dan bilangan pecahan.

Bilangan asli yaitu bilangan yang dimulai dari satu dan tidak bernilai negatif. Rincian operasi hitung yang ada pada metode ‘*aul*’ akan dijelaskan dengan mengidentifikasi contoh Kasus 4.3 berikut ini:

Kasus 4.3:

Seorang perempuan wafat dan meninggalkan ahli warisnya yaitu seorang suami, dua orang saudara perempuan kandung, dan dua orang saudara laki-laki seibu. Harta waris yang ditinggalkan setelah dipotong biaya *tajhiz* jenazah dan hutang, senilai Rp18.000.000,00

Berdasarkan Kasus 4.3, diketahui bahwa bagian masing-masing ahli waris yaitu  $\frac{1}{2}$  hak suami, dan  $\frac{2}{3}$  hak dua saudara perempuan kandung, dan  $\frac{1}{3}$  hak dua saudara laki-laki seibu. *Asal masalah* yang ditemukan dari KPK 2 dan 3 adalah 6. Maka, *sihām* dari setiap ahli waris perhitungannya ditunjukkan pada Tabel 4.12.

**Tabel 4.12 Menentukan *Sihām* dari Setiap Ahli Waris pada Kasus 4.3**

Ahli Waris	<i>Sihām</i>
Suami	$\frac{1}{2} \times 6 = 3$
2 Saudara perempuan sekandung	$\frac{2}{3} \times 6 = 4$
2 saudara laki-laki seibu	$\frac{1}{3} \times 6 = 2$
Jumlah	$3 + 4 + 2 = 9$

Berdasarkan Tabel 4.12 perhitungan menentukan *sihām* tersebut peneliti mengidentifikasi adanya operasi perkalian bilangan pecahan dengan bilangan asli dalam menentuka masing-masing *sihām* ahli waris dan operasi penjumlahan antara bilangan ahli dalam menentukan jumlah seluruh ahli waris. Dari sini kita juga sudah mengetahui bahwa Kasus 4.3 tersebut penyelesaiannya harus menggunakan metode ‘*aul*, karena jumlah *sihām* (seluruh bagian ahli waris) lebih besar dari *asal masalah* (harta warisan). Adapun cara lain untuk mengetahui harus menggunakan metode ‘*aul* adalah menjumlahkan seluruh bagian ahli waris yang ada, perhitungannya sebagai berikut :

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} + \frac{2}{6} = \frac{9}{6} > 1$$

Berdasarkan perhitungan tersebut juga diketahui bahwa penyelesaian Kasus 4.3 harus menggunakan metode ‘*aul* dalam penyelesaiannya, karena ketika dijumlahkan hasilnya lebih dari satu atau terjadinya ketidakseimbangan antara pembilang (bagian ahli waris) dengan jumlah penyebut (harta yang tersedia). Peneliti juga mengidentifikasi pada cara ini terdapat operasi hitung antar bilangan pecahan.

Operasi perkalian bilangan pecahan dengan bilangan asli serta operasi hitung antara bilangan asli, terlihat pada perhitungan pembagian harta warisan dalam Kasus 4.3 dengan kondisi *asal masalah* telah di’aulkan. Perhitungannya ditunjukkan pada Tabel 4.13 berikut.

**Tabel 4.13 Pembagian Harta Warisan Setelah Asal Masalah Di'aulkan pada Kasus 4.3**

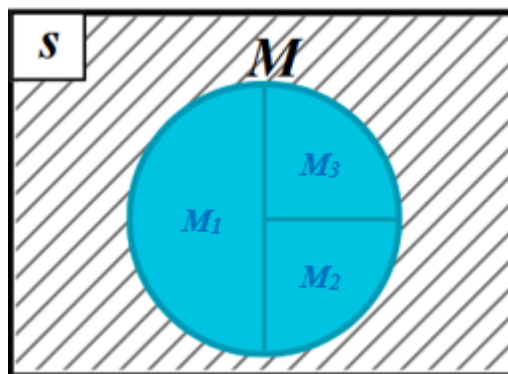
Ahli Waris	Pembagian Harta Warisan
Suami	$\frac{3}{9} \times Rp18.000.000 = Rp6.000.000,00$
2 Saudara perempuan sekandung	$\frac{4}{9} \times Rp18.000.000 = Rp8.000.000,00$ $\frac{Rp8.000.000,00}{2} = Rp4.000.000,00$ Masing-masing saudara perempuan sekandung mendapat Rp4.000.000,00.
2 saudara laki-laki seibu	$\frac{2}{9} \times Rp18.000.000 = Rp4.000.000,00$ $\frac{Rp4.000.000,00}{2} = Rp2.000.000,00$ Masing-masing saudara perempuan sekandung mendapat Rp2.000.000,00.
Jumlah	$Rp6.000.000,00 + Rp8.000.000,00 + Rp4.000.000,00$ $= Rp18.000.000,00$

d. Konsep Himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda-benda (objek) yang terdefinisi (menggunakan aturan tertentu) (Fatqurhohman, 2021). Kata lain yang sering digunakan untuk menyatakan himpunan antara lain kumpulan, kelas, gugus, dan kelompok (Sinaga, 2023). Konsep himpunan baik dalam metode pembagian harta warisan secara umum atau metode 'aul diterapkan untuk menentukan kelompok ahli waris dan harta waris. Penelitian yang dilakukan oleh Imtihanah (2024) mengemukakan bahwa mengkategorikan penulisan ahli waris menggunakan konsep himpunan akan memudahkan dalam menentukan ahli waris *zawil furud*, 'asabah, *zawil arham*, dan ahli waris yang tidak mendapatkan bagian karena terhalang ahli waris lain yang lebih kuat garis keturunannya. Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari, dkk. (2019) menyatakan bahwa konsep himpunan untuk menentukan

kumpulan ahli waris dan menghitung kumpulan harta waris yang akan diwariskan.

Pada penelitian ini konsep himpunan juga termuat dalam mengelompokkan *asal masalah* yang dapat digunakan untuk menetapkan langkah penyelesaian dalam permasalahan pembagian harta warisan dengan metode '*aul*. Menurut Hasanuddin (2019), bahwa *asal masalah* dalam metode '*aul* dibagi menjadi dua kelompok yaitu: (1) *Asal masalah* yang dapat di'*aulkan*, yaitu 6, 12, dan 24; dan (2) *asal masalah* yang tidak dapat di'*aulkan* yaitu: 2, 3, 4, dan 8. Kemudian, setelah mengetahui bilangan *asal masalah* yang dapat di'*aulkan*, selanjutnya menetapkan *asal masalah* baru (*asal masalah* sesudah di'*aulkan*/dinaikkan). Adapun ketentuan menaikkan *asal masalah* menjadi beberapa tingkatan tersebut, terdapat dalam tiga kelompok *asal masalah* yang dapat di'*aulkan*, yaitu (1) kelompok *ummil furūkh*, yaitu naiknya *asal masalah* dari 6 menjadi 7, 8, 9 atau 10; (2) kelompok *ummil aramil* atau *dīnariyyah šugrā*, yaitu naiknya *asal masalah* dari 12 menjadi 13, 15 atau 17; dan (3) kelompok *mimbariyyah* atau *bākhiliyyah* yaitu naiknya *asal masalah* dari 24 menjadi 27 (Zein, 2019). Berdasarkan tahap ini peneliti menemukan keterkaitannya dengan konsep himpunan khususnya himpunan semesta, himpunan komplemen, dan partisi himpunan. Untuk lebih jelas, dibuat ke dalam diagram Venn ditunjukkan pada Gambar 4.1 berikut.



**Gambar 4.1. Diagram Venn Keterkaitan Konsep Himpunan dengan *Asal Masalah* pada Metode '*Aul* dalam Pembagian Harta Warisan**

Berdasarkan Gambar 4.1 tersebut, bahwa  $S$  sebagai himpunan semesta yang memuat semua bilangan *asal masalah* yang ada dalam hukum waris Islam yaitu 2, 3, 4, 6, 8, 12, dan 24. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Christa Voni Roulina Sinaga, M.Pd dalam bukunya berjudul “Struktur Aljabar”, bahwa “himpunan semesta adalah himpunan yang memuat semua anggota yang sedang dibicarakan. Himpunan semesta dilambangkan dengan huruf  $S$ ” (Sinaga, 2023:6).

Himpunan yang termuat dalam himpunan semesta ( $S$ ) terdiri dari himpunan  $M$  dan  $K$ . Himpunan  $A$  berisikan kumpulan bilangan *asal masalah* yang dapat di’aulkan yaitu 6, 12, dan 24. Di dalam himpunan  $A$  memuat himpunan  $M_1$ ,  $M_2$ , dan  $M_3$ . Himpunan-himpunan tersebut merupakan partisi-partisi dari himpunan  $A$ . Hal tersebut sejalan dengan yang dijelaskan oleh Nurjanah, M.Pd. dalam bahan ajar yang berjudul “Sifat-Sifat Operasi Himpunan”, bahwa:

“Partisi dari sebuah himpunan  $A$  adalah sekumpulan himpunan bagian tidak kosong dari  $A$ :  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$  sedemikian sehingga: (i)  $A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cap \dots \cap A_n = \emptyset$  dan (ii)  $A_1 \cup A_2 \cup A_3 \cup \dots \cup A_n = A$ ” (Nurjanah, 2022:5).

Himpunan  $M_1$ ,  $M_2$ , dan  $M_3$  merupakan partisi-partisi dari himpunan  $M$ , dikarenakan memenuhi syarat (i) dan (ii):  $M_1 \cap M_2 \cap M_3 = \emptyset$  dan  $M_1 \cup M_2 \cup M_3 = M$ . Selain itu, dikarenakan ketiga himpunan tersebut memuat kumpulan bilangan *asal masalah* yang dapat di’aulkan. Kumpulan bilangan *asal masalah* yang di’aulkan tersebut dibagi menjadi tiga kelompok ( $M_1$ ,  $M_2$ , dan  $M_3$ ) yang didalamnya memuat kembali bilangan-bilangan *asal masalah* baru (*asal masalah* yang telah di’aulkan/dinaikkan). Adapun masing-masing anggota dari himpunan  $M_1$ ,  $M_2$ , dan  $M_3$  yaitu anggota himpunan  $M_1$  berisikan kelompok *ummil furūkh*, yaitu naiknya *asal masalah* dari 6 menjadi 7, 8, 9 atau 10. Sedangkan, anggota himpunan  $M_2$  berisikan kelompok *ummil aramil* atau *dīnariyyah šugrā*, yaitu naiknya *asal masalah* dari 12 menjadi 13, 15 atau 17 dan anggota himpunan  $M_3$  berisikan kelompok *mimbariyyah* atau *bākhiliyyah*, yaitu naiknya *asal masalah* dari 24 menjadi 27.

Terakhir yang himpunan yang termuat pada himpunan semesta (S) yaitu himpunan K. Himpunan K pada Gambar 4.1 ditunjukkan bagian yang diarsir, berisikan kumpulan bilangan *asal masalah* yang tidak dapat di'aulkan yaitu: 2, 3, 4 dan 8. Peneliti mengidentifikasi terkait Gambar 4.1 pada diagram Venn tersebut bahwa selain ditemukannya konsep himpunan semesta dan partisi himpunan, peneliti juga menemukan konsep komplemen himpunan. Sesuai yang dikemukakan oleh Amir Mahmud & Rizki Wahyu Yunian Putra dalam bukunya berjudul “Himpunan: Teori dan Contoh Soal” yang terbit tahun 2020, bahwa definisi komplemen himpunan:

“Misalnya  $S$  adalah himpunan semesta dan  $P$  adalah himpunan bagiannya. Komplemen dari himpunan  $P$  adalah himpunan yang anggotanya merupakan anggota  $S$  tetapi bukan anggota dari himpunan  $P$  dan dinyatakan dengan  $P^C$ , yaitu  $P^C = \{x | x \in S \text{ dan } x \notin P\}$ ” (Mahmud & Putra, 2020:8).

Berdasarkan definisi komplemen himpunan tersebut, diketahui bahwa komplemen dari himpunan M adalah himpunan K. Hal ini disebabkan karena anggota himpunan K merupakan anggota himpunan S tetapi bukan anggota dari himpunan M. Kata lainnya himpunan K berisikan kumpulan bilangan *asal masalah* yang tidak dapat di'aulkan yaitu kebalikan dari himpunan M yang berisikan kumpulan bilangan *asal masalah* yang dapat di'aulkan. Namun, keduanya masih bagian dari himpunan S yang berisikan atau memuat semua anggota yang ada di himpunan M dan himpunan K.

Dari penjelasan-penjelasan keterkaitan konsep himpunan yang ada pada metode 'aul, dapat disimpulkan bahwa konsep himpunan khususnya himpunan semesta, partisi himpunan dan komplemen himpunan selain untuk menentukan diterapkannya metode 'aul pada penyelesaian pembagian harta warisan, tetapi juga membantu menentukan *asal masalah* baru.

e. Konsep Perbandingan

Dalam matematika, perbandingan adalah membandingkan dua nilai atau lebih dari suatu besaran yang sejenis menggunakan cara sederhana. Bentuk umum perbandingan, dapat dinyatakan  $a : b$  atau  $\frac{a}{b}$  (Kresnodi, 2025). Menurut Imtahanah (2024), konsep perbandingan pada pembagian harta warisan diterapkan jika ahli waris anak laki-laki bersama anak perempuan sebagai '*aṣabah*'. Perbandingan harta yang dibagikan kepada anak laki-laki dan anak perempuan adalah 2 : 1. Hal ini berlandaskan dasar hukum pada Q.S *An-Nisa*' ayat 11.

Penelitian ini mengidentifikasi konsep perbandingan pada metode '*aul*' dalam pembagian harta warisan diterapkan untuk menghitung dan menentukan bagian harta masing-masing ahli waris yang diterima. Adapun perhitungan dengan menggunakan konsep perbandingan yang dikemukakan oleh Yuli Novianti & Forum Guru Menulis Indonesia (FGMI) dalam bukunya berjudul "Sistem Belajar Semalam: Ringkasan Materi & Kumpulan Rumus", bahwa dalam menentukan suatu nilai jika diketahui jumlah perbandingannya, maka dapat dicari dengan cara perhitungan seperti berikut:

$$\text{Banyaknya } a = \frac{\text{nilai perbandingan } a}{\text{jumlah perbandingan}} \times \text{banyak keseluruhan}$$

Berdasarkan cara tersebut perhitungan pembagian harta warisan yang di'*aulkan* dapat ditentukan bagian harta masing-masing ahli waris. Agar lebih jelasnya, perhatikan contoh Kasus 4.4 berikut:

Kasus 4.4:

Seorang suami wafat dan meninggalkan ahli warisnya yaitu istri, ibu, dan dua orang saudara kandung perempuan. Harta waris yang ditinggalkan setelah dipotong biaya *tajhiz* jenazah dan hutang, senilai Rp52.000.000,00.

Berdasarkan Kasus 4.4, diketahui bahwa bagian masing-masing ahli waris yaitu  $\frac{1}{4}$  hak istri,  $\frac{1}{6}$  hak ibu dan  $\frac{2}{3}$  hak dua saudara perempuan sekandung. *Asal masalah* yang ditemukan adalah 12, sehingga masing-masing *sihām* ahli waris jika ditulis *ke dalam* perbandingan adalah 3 : 2

: 8. Maka, jumlah seluruh *sihām* adalah jumlah dari perbandingan masing-masing *sihām* yaitu  $3 + 2 + 8 = 13$ . Dikarenakan jumlah *sihām* melebihi nilai *asal masalah*, maka Kasus 4.4 penyelesaiannya dengan metode 'aul. Adapun nilai *asal masalah* dari 12 pada Kasus 4.4 ini dapat di'aulkan menjadi 13.

Korelasi rumus atau cara perhitungan dengan konsep perbandingan dengan permasalahan pembagian harta warisan yang di'aulkan berdasarkan Kasus 4.4, yaitu:

- a. **Banyaknya  $a$**  menunjukkan bagian harta yang diterima setiap ahli waris pada Kasus 4.4 yaitu istri, ibu dan dua saudara perempuan sekandung.
- b. **Nilai perbandingan  $a$**  menunjukkan bagian *sihām* masing-masing ahli waris pada Kasus 4.4 yaitu istri mendapat 3, ibu mendapat 2 dan dua saudara perempuan sekandung mendapat 8.
- c. **Jumlah perbandingan** menunjukkan jumlah keseluruhan *sihām* ahli waris pada Kasus 4.4 yaitu 13. Selain itu, **jumlah perbandingan** menunjukkan nilai *asal masalah* baru (*asal masalah* setelah di'aulkan/dinaikkan).
- d. **Banyak keseluruhan** menunjukkan banyak harta yang tersedia dari pewaris pada Kasus 4.4 yaitu sebanyak Rp52.000.000,00.

Setelah mengetahui korelasi perhitungan konsep perbandingan dengan permasalahan pembagian harta warisan yang harus di'aulkan, sehingga penyelesaian dari Kasus 4.4 ditunjukkan pada Tabel 4.14 berikut.

**Tabel 4.14 Penyelesaian Pembagian Harta Warisan pada Kasus 4.4 dengan Konsep Perbandingan.**

Ahli Waris	Pembagian Harta Warisan
Istri	$\frac{3}{13} \times Rp52.000.000,00 = Rp12.000.000,00$
Ibu	$\frac{2}{13} \times Rp52.000.000,00 = Rp8.000.000,00$

Ahli Waris	Pembagian Harta Warisan
2 Saudara perempuan sekandung	$\frac{8}{13} \times Rp52.000.000,00 = Rp32.000.000,00$ $\frac{Rp32.000.000,00}{2} = Rp16.000.000,00$ <p>Masing-masing saudara perempuan sekandung mendapat Rp16.000.000,00.</p>
Jumlah	$Rp12.000.000,00 + Rp8.000.000,00 + Rp32.000.000,00$ $= Rp52.000.000,00$

Berdasarkan Tabel 4.14 konsep perbandingan dan metode 'aul keduanya sama-sama dapat memecahkan permasalahan pembagian harta warisan yang kondisinya kekurangan harta. Meskipun, masing-masing ahli waris harus dikurangi bagiannya, namun hal ini menghindari resiko adanya ahli waris tidak mendapatkan harta warisan.

### 3. Desain Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) dengan Topik Konsep Matematika pada Metode 'Aul dalam Pembagian Harta Warisan

Berdasarkan hasil penelitian terkait 21 sumber referensi yang relevan terkait topik penelitian, menunjukkan bahwa berbagai aspek yang telah diuraikan dalam isi buku atau hasil penelitian-penelitian tersebut berkontribusi dalam memahami penyusunan LKM yang dapat dirancang dengan efektif dan membantu meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi perkuliahan.

Sugiarni (2022) dan Maspiyah, dkk. (2022) membahas pengembangan bahan ajar yang berbasis media cetak dan digital, menekankan pemanfaatan teknologi dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Selain itu, penelitian oleh Wahyuni, dkk. (2022) menekankan telaah dan evaluasi bahan ajar untuk memastikan kualitas dan kesesuaiannya dengan standar pembelajaran.

Beberapa penelitian lebih spesifik mengembangkan LKM untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika mahasiswa. Agus & Sholahudin (2024) mengembangkan LKM berbasis penemuan terbimbing

pada materi hasil kali vektor, yang terbukti sangat valid dan efektif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa. Hal yang sama juga ditemukan dalam penelitian Rahayu, dkk. (2018), yang mengembangkan LKM berbasis konstruktivisme pada mata kuliah Kapita Selekta Matematika II, dengan hasil validasi tinggi dari ahli materi dan media.

Dalam bidang metode pembelajaran berbasis kasus, penelitian oleh Amrina & Budiman (2024) menunjukkan bahwa LKM berbasis *case method* sangat valid dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) mahasiswa dalam mata kuliah Ekonomi Mikro. Sementara itu, Hartono & Putra (2022) mengembangkan LKM elektronik berbasis etnomatematika, yang mengintegrasikan konsep pakaian adat Dayak Iban dalam pembelajaran matematika, terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa.

Penelitian lain berfokus pada penerapan konsep matematika dalam pembelajaran hukum waris Islam. Jufriadi (2023) mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Project-Based Learning* yang diterapkan pada siswa kelas XI dalam memahami hukum waris Islam, dengan hasil validasi tinggi dan peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa. Pendekatan berbasis etnomatematika juga dikaji oleh Tanjung, dkk. (2019), yang mengembangkan LKS dalam pembelajaran pecahan berbasis manuskrip *faraid*, terbukti valid dan dapat digunakan sebagai bahan ajar alternatif.

Selain itu, penelitian oleh Mutmainnah (2024) dan Sovia (2024) mengembangkan LKPD/e-LKPD bernuansa Islami yang bertujuan meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep matematis siswa SMP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan LKPD maupun e-LKPD yang dikembangkan tergolong sangat valid dan sangat praktis, dengan minat belajar peserta didik berada pada kategori cukup serta pemahaman konsep matematis mencapai kategori baik dapat meningkatkan motivasi belajar serta kemampuan koneksi matematis siswa secara signifikan.

Setelah mengkaji dari beberapa literatur terkait pembuatan, penyusunan, pengembangan bahkan sampai kepada hasil uji validasi,

kepraktisan dan keefektifan sebuah bahan ajar khususnya bahan ajar cetak berupa LKS, LKPD atau LKM. Rata-rata hasil dari uji kevalidan bahan ajar tersebut menyatakan valid dan sangat valid, dan terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik ataupun mahasiswa.

Pada penelitian ini LKM yang disusun peneliti sudah melewati tahap uji validasi. Untuk memperoleh nilai validitas LKM tersebut, peneliti perlu melakukan penilain produk oleh para validator ahli yang terdiri dari validator ahli media dan materi untuk mengetahui kevalidan LKM yang disusun yang selanjutnya dapat digunakan dalam pembelajaran.

a. Validasi Ahli Media

Pada penelitian ini LKM yang disusun, peneliti melakukan validasi kepada ahli media untuk memperoleh penilaian, saran dan masukan terkait LKM yang disusun agar selanjutnya setelah penelitian ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian ahli media LKM ini berdasarkan aspek tampilan, kegrafikan, kesesuaian bahasa, kemudahan penggunaan, dan efektivitas.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dan diperoleh dari penilaian validator, terdapat hasil penilaian yang dikelompokkan berdasarkan aspek penilaian ahli media. Jika penilaian ditinjau berdasarkan aspek tampilan yang terdiri dari 1 butir pernyataan diperoleh skor rata-rata sebesar 0,80 dengan presentase 80% yang termasuk dalam kategori valid, hal tersebut menunjukkan bahwa pengemasan pada desain LKM yang disusun sudah menarik. Selain itu, jika ditinjau berdasarkan aspek kegrafikan yang terdiri dari 7 butir pernyataan diperoleh skor rata-rata 0,83 dengan presentase 83% yang termasuk kategori sangat valid, hal tersebut berarti LKM yang disusun memiliki jenis dan ukuran huruf, gambar dan komposisi warna yang jelas dan menarik. Hal ini sesuai pendapat Widjajanti (Kosasih, 2021) mengenai syarat teknis penyusunan LKM yang menerangkan bahwa “tulisan yang digunakan sebaiknya menggunakan jenis huruf yang jelas dan menarik secara visual”.

Jika ditinjau berdasarkan aspek kesesuaian bahasa yang terdiri dari 3 butir pernyataan diperoleh skor rata-rata 0,80 dengan presentase 80% termasuk dalam kategori valid, hal tersebut menunjukkan bahwa tata bahasa sudah sesuai dengan PUEBI, kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami serta sesuai dengan tingkat berpikir mahasiswa. Hal ini sesuai pendapat Widjajanti (Kosasih, 2021) mengenai syarat konstruksi penyusunan LKM yang menjelaskan bahwa “bahasa dan kalimat dalam bahan ajar harus disesuaikan dengan perkembangan kognitif, tingkat berpikir peserta didik, serta memiliki struktur yang jelas dan mudah dipahami”. Adapun jika ditinjau berdasarkan aspek kemudahan penggunaan yang terdiri dari 2 butir pernyataan diperoleh skor rata-rata 0,80 dengan presentase 80% termasuk dalam kategori valid, hal tersebut menunjukkan bahwa LKM yang disusun ini mudah diakses dan petunjuk penggunaan LKM juga dapat mempermudah mahasiswa dalam menggunakan LKM dalam proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan Prastowo (Hayati dkk, 2025) berkaitan dengan fungsi utama bahan ajar yaitu “sebagai sarana bagi pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran secara matematis, sehingga mudah dipahami oleh peserta didik”. Kemudian jika ditinjau berdasarkan aspek efektivitas yang terdiri dari 3 butir pernyataan diperoleh skor rata-rata 0,80 dengan presentase 80% termasuk kategori valid, hal tersebut menunjukkan bahwa LKM yang disusun memiliki komponen yang disajikan secara runtut dan ilustrasi yang digunakan dapat memperjelas isi materi.

Secara keseluruhan penilaian validasi ahli media terhadap LKM dengan topik “Konsep Matematika pada Metode *'Aul* dalam Pembagian Harta Warisan” termasuk dalam kategori valid dengan skor rata-rata keseluruhan 0,81 dan presentase sebesar 80,75%.

b. Validasi Ahli Materi

Pada penelitian ini LKM yang disusun juga, peneliti melakukan validasi kepada ahli materi untuk memperoleh penilaian, saran dan masukan terkait LKM yang disusun agar selanjutnya setelah penelitian

ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian ahli materi dilakukan oleh dua validator yaitu ahli materi pendidikan matematika dan ahli materi pendidikan agama Islam. Penilaian validasi ahli materi pendidikan matematika tersebut dilakukan berdasarkan aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian dan penilaian bahasa. Sedangkan, penilaian validasi ahli materi pendidikan agama Islam berdasarkan aspek kelayakan isi dan penilaian bahasa.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dari penilaian validator, terdapat hasil penilaian yang dikelompokkan berdasarkan aspek penilaian validasi ahli materi pendidikan matematika. Jika penilaian ditinjau berdasarkan aspek kelayakan isi yang terdiri dari 7 butir pernyataan dengan rata-rata 0,87 dengan presentase 87% termasuk dalam kategori sangat valid, hal tersebut menunjukkan bahwa ketepatan materi, kesesuaian dan isi materi pada LKM yang disusun sesuai dengan CP dan RPS. Hal ini sejalan dengan pendapat Noviarni (Safrina dalam Izzah, dkk, 2024) berkaitan dengan prinsip pengembangan bahan ajar yang menjelaskan bahwa "materi pembelajaran hendaknya relevan atau ada kaitannya dengan kompetensi dasar dan indikator yang diinginkan".

Adapun jika ditinjau berdasarkan aspek kelayakan penyajian yang terdiri dari 4 butir pernyataan diperoleh skor rata-rata 0,80 dengan presentase 80% termasuk dalam kategori valid, hal ini menunjukkan bahwa LKM yang disusun berfungsi sebagai alat untuk membantu pembelajaran mahasiswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan terkait konsep matematika yang kontekstual. Demikian hal ini sejalan dengan pendapat Prastowo (Rochmawati, dkk., 2018) mengenai tujuan penyusunan LKM yang menjelaskan bahwa "LKM disusun untuk memudahkan interaksi dan penguasaan materi, meningkatkan kemandirian, serta mempermudah pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik". Sedangkan jika ditinjau berdasarkan aspek penilaian Bahasa yang terdiri dari 2 butir pernyataan diperoleh skor rata-rata 0,80 dengan presentase 80% termasuk dalam

kategori valid, hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan bahasa dan kalimat dalam LKM ini sederhana, lugas dan mudah dipahami.

Sementara itu, berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli pendidikan agama Islam yang dikelompokkan berdasarkan aspek penilaian ahli materi. Jika ditinjau berdasarkan aspek kelayakan isi yang terdiri dari 4 butir pernyataan diperoleh skor rata-rata 0,97 dengan presentase 97% termasuk dalam kategori sangat valid, hal tersebut menunjukkan bahwa pengintegrasian materi konsep matematika pada metode *'aul* dalam pembagian harta warisan mudah dipahami serta kasus-kasus *'aul* pada setiap paket soal pada LKM sudah sesuai dan tepat. Sedangkan jika ditinjau berdasarkan aspek penilaian bahasa yang terdiri dari 3 butir pernyataan diperoleh skor rata-rata 1,00 dengan presentase 100% termasuk dalam kategori sangat valid, hal tersebut menunjukkan penggunaan bahasa dan kalimat dalam LKM yang disusun ini sederhana, lugas dan mudah dimengerti dan tidak bermakna ganda. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiarni (2021) kriteria penyusunan bahan ajar terkait bahasa yang digunakan harus mudah yang mengartikan bahwa "penggunaan kosakata yang mengalir dengan baik, kalimat yang mudah dipahami, serta hubungan antar kalimat yang wajar dan alami, dengan panjang kalimat yang tidak berlebihan."

Secara keseluruhan penilaian validasi ahli materi LKM dengan topik "Konsep Matematika pada Metode *'Aul* dalam Pembagian Harta Warisan" termasuk dalam kategori sangat valid dengan perolehan presentase 90%. Meskipun secara keseluruhan LKM yang disusun telah memenuhi kriteria kevalidan, namun ada beberapa saran dan masukan dari validator ahli materi pendidikan agama Islam yaitu untuk merubah beberapa redaksi pada LKM, hal tersebut bertujuan untuk menyempurnakan LKM yang telah disusun.

Berdasarkan uraian pembahasan mengenai analisis data lembar validasi ahli media dan materi, LKM dengan topik "Konsep Matematika pada Metode *'Aul* dalam Pembagian Harta Warisan" yang telah disusun ini secara keseluruhan memperoleh presentase kevalidan sebesar 85,3%

dengan kategori sangat valid. Hal ini sesuai dengan pendapat Riduwan (Amrina & Budiman, 2024) bahwa kriteria tingkat kevalidan produk presentase skor dari 81% hingga 100% adalah sangat valid.