

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Gambaran Umum MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus

MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus merupakan sarana pendidikan tingkat menengah pertama milik Yayasan Hasyim Asy'ari Kudus. Secara geografis, MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus terletak di Jalan Desa Honggosoco RT 5 RW 1 Honggosoco Jekulo Kudus. Pada sebelah barat madrasah berbatasan dengan tetangga madrasah atau penduduk Desa Honggosoco, sebelah timur berbatasan dengan sungai, sebelah selatan berbatasan dengan jalan raya Desa Honggosoco, dan sebelah utara berbatasan dengan MA NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus.

Penyelenggaraan pendidikan di MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus tidak lepas dari peran aktif seluruh pegawai yang ada di lingkup madrasah. Adapun pegawai yang ada di MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus berjumlah 34 pegawai yang terdiri dari 27 Guru dan 7 Karyawan. Dari 27 Guru, terdapat 4 Guru Matematika di MTs Nu Hasyim Asy'ari 03 Kudus dimana 2 diantaranya merupakan guru matematika Kelas VII. Keduanya yakni Ibu Hj. Dyah Qurrota A'yuni, M.Pd yang mengampu kelas VII A dan VII B, serta Bapak Nur Setiyanto, S.Pd yang mengampu kelas VII C dan VII D.

Pada Tahun Ajaran 2021/2022, MTs NU Hasyim Asy'ari memiliki siswa berjumlah 415 yang terdiri dari 122 siswa kelas VII, 137 siswa kelas VII, dan 156 siswa kelas IX. Pada kelas VII dan VIII terdapat masing-masing 4 rombel yaitu kelas VII A, VII B, VII C, VII D, VIII A, VIII B, VIII C, dan VIII D. Sedangkan pada kelas IX terdapat 5 rombel kelas yaitu kelas IX A, IX B, IX C, IX D, dan IX E. Para siswa juga dibekali kemampuan penggunaan teknologi seperti komputer. Hal tersebut dilakukan melalui pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) serta diselenggarakannya ekstrakurikuler komputer.

MTs NU Haysim Asy'ari 03 Kudus mempunyai beberapa fasilitas dalam menunjang penyelenggaraan proses pendidikan, diantaranya yaitu 13 ruang kelas, 1 ruang kepala madrasah, 1 ruang TU, 1 ruang guru, 1 ruang UKS, 1 ruang BK, 1 ruang pemajangan hasil karya, 1 ruang perpustakaan, 1 laboratorium komputer, 1 ruang osis, 1 koperasi, 1 mushola, 7 toilet siswa, 1 toilet guru, dan 1 gudang penyimpanan. Selain itu, di MTs NU Hasyim Asy'ari juga memiliki beberapa fasilitas penunjang pembelajaran seperti proyektor dan akses internet (*wifi*).

## B. Hasil Penelitian

### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian memiliki tujuan untuk menganalisis persyaratan awal yang diperlukan dalam mengembangkan sebuah produk agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik.<sup>95</sup> Kegiatan dalam tahap ini meliputi:

#### a. Analisis Awal Akhir

Pada analisis awal akhir, peneliti melakukan observasi pembelajaran matematika dan wawancara kepada Guru Matematika serta Wakil Kurikulum MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus. Berdasarkan observasi pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas VII MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus, peneliti menemukan beberapa permasalahan selama proses pembelajaran, diantaranya yaitu kurangnya keaktifan siswa, pembelajaran berlangsung secara satu arah, media pembelajaran yang digunakan terbatas hanya papan tulis, dan metode yang digunakan yaitu metode konvensional (metode ceramah). Dari hasil wawancara dengan guru juga diketahui bahwa pengintegrasian nilai keislaman dalam materi dan pengenalan konsep etnomatematika belum pernah dilakukan dan tidak tersedia di LKS yang digunakan oleh siswa.<sup>96</sup> Dalam segi fasilitas pembelajaran, Dari hasil wawancara dengan Wakil Kurikulum, diketahui bahwa sekolah memiliki fasilitas penunjang kegiatan pembelajaran yang cukup lengkap, seperti proyektor, laboratorium komputer, jaringan internet, dan lain sebagainya. Akan tetapi, semua fasilitas tersebut belum dimanfaatkan dengan baik sebagai media pembelajaran dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.<sup>97</sup> Berdasarkan permasalahan yang dialami dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut, maka diperlukan sebuah inovasi media pembelajaran yang dapat memaksimalkan fasilitas penunjang untuk menjadi solusi dari permasalahan yang ada sehingga dapat memperlancar proses pembelajaran. Selain itu juga perlu dilakukan variasi dalam pembelajaran

---

<sup>95</sup> Winarni, *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D*, 257.

<sup>96</sup> Dyah Qurrota A'yuni, wawancara oleh penulis, 3 Januari 2022, wawancara 1.

<sup>97</sup> Muhammad Rokhim, wawancara oleh penulis, 5 Januari 2022, wawancara 2.

agar peserta didik memiliki minat dan ketertarikan dalam mempelajari matematika.

b. Analisis Karakteristik Siswa

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan, diketahui bahwa semangat dan minat belajar siswa kelas VII MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus ketika pembelajaran matematika masih rendah. Ketika pelaksanaan pembelajaran matematika, siswa kurang fokus dan kurang memperhatikan guru ketika memberikan penjelasan, hal tersebut terlihat dari kurangnya keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika. Pada saat guru mencoba membuka diskusi, siswa tidak memberikan respon apapun, tetapi saat diminta untuk mengerjakan latihan soal terlihat siswa bingung dalam menyelesaikannya. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara langsung pada siswa, diketahui bahwa siswa merasa kesulitan dalam belajar matematika dan minat yang rendah karena bahan ajar yang mereka miliki kurang menampilkan media visual, berwarna hitam putih, dan mengandung lebih banyak tulisan.<sup>98</sup> Dalam hal penguasaan teknologi seperti komputer, dapat diketahui bahwa siswa memiliki kemampuan dalam menggunakan komputer dan telah mendapatkan mata pelajaran informatika sehingga apabila ada pengembangan media pembelajaran yang menggunakan teknologi, siswa dapat menyesuaikan diri dengan baik.<sup>99</sup>

c. Analisis Tugas

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru diketahui bahwa buku pegangan siswa terbatas pada LKS yang hanya berisi tulisan serta beberapa gambar berwarna hitam putih yang kurang menarik. Materi garis dan sudut yang termuat didalamnya juga tidak lengkap, jadi guru harus melengkapi sendiri materi yang dibutuhkan siswa. Misalnya pada bagian pembahasan sudut yang ada dalam LKS langsung menuju kepada pembahasan inti tanpa adanya pengantar awal terkait konsep sudut.<sup>100</sup> Berdasarkan hasil diskusi dengan guru didapatkan

---

<sup>98</sup> Fina Nailatul Izzah, wawancara oleh penulis, 9 Januari 2022, wawancara 5.

<sup>99</sup> Rafi Ardiansyah, wawancara oleh penulis, 9 Januari 2022, wawancara 4.

<sup>100</sup> Nur Setiyanto, wawancara oleh penulis, 5 Januari 2022, wawancara 2.

kesepakatan bahwa pada materi sudut cocok untuk dilakukan pengembangan media pembelajaran. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap Kompetensi Dasar pada materi sudut sesuai dengan kurikulum 2013 yang dapat tertulis pada Tabel 4.1 berikut ini.

**Tabel 4.1. Kompetensi Dasar Materi Garis dan Sudut**

<b>Kompetensi Dasar</b>
3.10 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.

d. Analisis Konsep

Berdasarkan hasil diskusi dengan guru, materi sudut yang perlu dikembangkan adalah pada bagian pengantar konsep sudut karena bagian ini tidak terdapat pada buku LKS yang menjadi pegangan siswa. Pengembangan media pada bagian pengantar konsep sudut dilakukan dengan tujuan agar dapat membantu siswa menguasai kompetensi dasar (KD) yang termuat pada tabel 4.1. Adapun indikator pencapaian kompetensi pada bagian pengantar konsep sudut dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2. Indikator Pencapaian Kompetensi**

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
3.10.1 Menentukan nama suatu sudut
3.10.2 Menentukan besar sudut
3.10.3 Menentukan jenis sudut
4.10.1 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang melibatkan suatu sudut untuk menemukan jenis sudut.

e. Spesifikasi Tujuan

Berdasarkan keempat tahapan analisis yang sudah dilakukan, maka penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mencapai adanya inovasi pengembangan media pembelajaran matematika yang berbasis teknologi yaitu berupa komik digital. MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus merupakan sekolah dengan basis madrasah yang terletak di Kabupaten Kudus sehingga pengintegrasian nilai keislaman dan pengenalan konsep etnomatematika dengan budaya asal kudus seperti tari kretek perlu dilakukan. Berdasarkan hal tersebut, peneliti hendak melakukan

pengembangan komik matematika digital berbasis etnomatematika tari kretek yang terintegrasi keislaman.

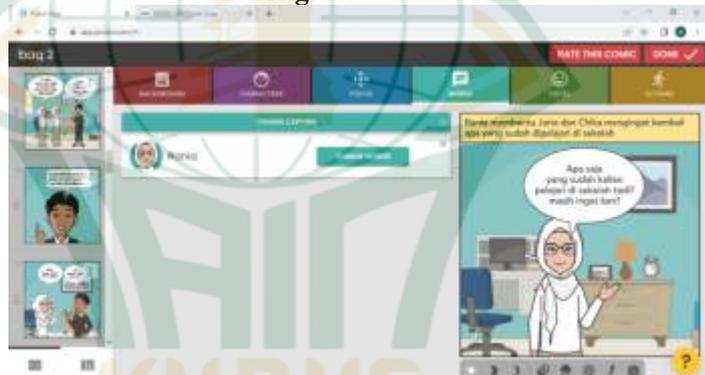
## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap *design* bertujuan untuk menghasilkan desain awal produk yang hendak dikembangkan sebelum dilakukan validasi ahli dan uji coba. Kegiatan yang ada dalam tahapan ini antara lain:

### a. Pemilihan Media

Berdasarkan tahap pendefinisian (*define*) yang sudah dilakukan, maka ditentukan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti berupa media pembelajaran komik digital dengan berbasis etnomatematika tari kretek dan terintegrasi keislaman. Media komik digital yang peneliti kembangkan dibuat dan didesain melalui program web komik bernama *Pixton*.

**Gambar 4.1. Program Web Komik Pixton**



### b. Pemilihan Format

Kegiatan pemilihan format meliputi penentuan format *output* dari komik digital yang peneliti kembangkan. Format *output* dari komik digital yang dikembangkan berupa *webcomic* yang dapat diakses melalui link <https://bit.ly/KMDMengenalSudut>. Dengan format tersebut diharapkan dapat memudahkan siswa belajar karena dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Selain itu juga sangat memungkinkan untuk digunakan ketika pembelajaran matematika di kelas menggunakan proyektor maupun di laboratorium komputer.

Gambar 4.2. Format *Output* Komik

c. Rancangan Awal

Tahap rancangan awal terdiri dari empat bagian yakni rancangan isi, penciptaan tokoh, penulisan naskah, dan rancangan awal produk komik digital. Rancangan ini dibuat dengan mempertimbangkan hasil dari tahap pendefinisian (*define*).

1) Penyusunan Materi

Penyusunan materi dilakukan sesuai dengan hasil analisis tugas dan konsep yang diuraikan pada tahap pendefinisian. Pada tahap penyusunan materi, peneliti menyusun materi yang telah dipilah bersama dengan guru, yaitu materi pengantar sudut. Materi disusun secara sistematis sesuai dengan kompetensi dasar dengan pengintegrasian nilai-nilai keislaman dan penambahan konsep etnomatematika tari kretek. Hal tersebut dilakukan untuk memberikan pembaruan dalam pembelajaran karena diketahui pada pelaksanaan pembelajaran matematika sebelumnya guru belum pernah mengkaitkan materi dengan nilai keislaman dan konsep etnomatematika. Adapun hasil rumusan materi dapat dilihat pada Lampiran 4.

2) Pembuatan Naskah (*Storyline*)

Naskah atau *storyline* dibuat untuk memudahkan dalam proses pembuatan komik digital melalui web komik bernama *pixton*. Pembuatan naskah juga dilakukan dengan memasukkan unsur etnomatematika tari kretek dan nilai keislaman pada alur cerita komik digital yang dikembangkan. Adapun naskah atau *storyline* komik digital dapat dilihat pada Lampiran 4.

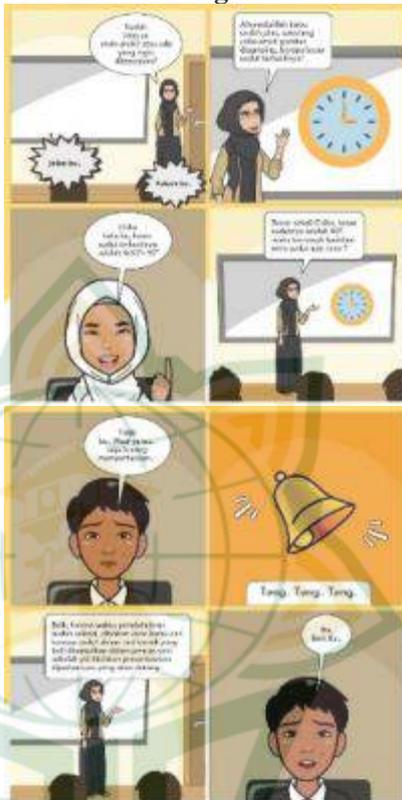


penutupan dari para tokoh. Gambar desain awal dapat dilihat pada Gambar 4.5–4.8.

Gambar 4.5. Bagian Awal Komik



Gambar 4.6. Bagian Isi Komik



Gambar 4.7. Bagian Etnomatematika Tari Kretek







### 3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan(*develop*) terbagi menjadi dalam dua kegiatan yaitu *expert appraisal* (validasi ahli) dan *developmental testing* (uji coba pengembangan). *Expert appraisal* adalah suatu teknik validasi atau penilaian kelayakan oleh ahli dalam bidangnya terhadap produk yang dikembangkan. Sedangkan *developmental testing* adalah uji coba produk kepada pengguna setelah produk divalidasi dan diperbaiki sesuai saran para ahli. Pada saat uji coba akan digali data respon dan penilaian dari pengguna terhadap produk yang dikembangkan.<sup>101</sup>

<sup>101</sup> Winarni, *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D*, 260-261.

## a. Validasi Ahli

Dalam penelitian pengembangan ini dilakukan validasi oleh tiga ahli, yaitu Ahli Materi, Ahli Media, dan Ahli Integrasi Nilai Keislaman. Proses validasi dilakukan mulai tanggal 4 – 17 Februari 2022. Berikut hasil penilaian validasi ahli:

## 1) Validasi Ahli Materi

Validasi Ahli Materi dilakukan dengan tujuan untuk menguji kelayakan produk komik digital yang dikembangkan dari aspek kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian. Ahli Materi I yaitu Ibu Wahyuning Widiyastuti, M.Si yang merupakan dosen Program Studi Matematika di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kudus dan Ibu Hj. Dyah Qurrota A'yuni, M.Pd sebagai Ahli Materi II yang merupakan guru matematika di MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus. Validasi Ahli Materi I dilakukan secara *offline* pada Senin, 7 Februari 2022 di Institut Agama Islam Negeri (IAIN Kudus), sedangkan validasi Ahli Materi II dilakukan pada Sabtu, 5 Februari 2022 di MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus.

Proses validasi Ahli Materi dilakukan dalam satu tahap karena tidak terdapat saran perbaikan oleh para ahli terkait perbaikan produk komik digital dari segi materi. Hasil validasi Ahli Materi dapat dilihat pada Lampiran 2, perhitungannya pada Lampiran 3, dan rekapitulasi hasilnya pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi**

Aspek Penilaian	Ahli Materi I		Ahli Materi II		Rata-Rata Persentase	Kriteria
	Skor	Persentase	Skor	Persentase		
Kelayakan Isi	16	80%	20	100%	90%	Sangat Layak
Kebahasaan	12	80%	15	100%	90%	Sangat Layak
Penyajian	12	80%	14	93,33%	86,67%	Sangat Layak
<b>Rata-Rata Total</b>					88,89%	Sangat Layak

Dari Tabel 4.3 diketahui hasil validasi oleh Ahli Materi pada tiga aspek penilaian yaitu kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian. Skor yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi bentuk persentase untuk diketahui kriterianya sesuai dengan tabel 3.8 pada halaman 54. Pada aspek penilaian pertama yaitu kelayakan isi didapatkan rata-rata persentase sebesar 90% dan termasuk dalam kriteria "sangat layak". Pada aspek penilaian kedua yaitu kebahasaan didapatkan rata-rata persentase sebesar 90% dengan kriteria "sangat layak" dan pada aspek penilaian penyajian didapatkan rata-rata persentase sebesar 86,67% dengan kriteria "sangat layak". Hasil rata-rata persentase keseluruhan aspek berdasarkan penilaian ahli materi untuk media pembelajaran komik digital berbasis etnomatematika tari kretek yang terintegrasi keislaman didapatkan rata-rata persentase sebesar 88,89% maka dapat diketahui bahwa media pembelajaran komik digital berbasis etnomatematika tari kretek yang terintegrasi keislaman termasuk dalam kriteria "sangat layak".

## 2) Validasi Ahli Media

Validasi Ahli Media dilakukan dengan tujuan untuk menguji kelayakan produk komik digital yang dikembangkan dari aspek desain sampul, kesesuaian isi, dan tampilan keseluruhan. Validator yang menjadi Ahli Media adalah dosen Program Studi Matematika di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kudus, yaitu Ibu Mulyaningrum Lestari, M.Pd sebagai Ahli Media I dan Ibu Putri Nur Malasari, M.Pd sebagai Ahli Media II. Validasi Ahli Media dilakukan secara *online* melalui *google form* dalam dua tahap karena terdapat saran perbaikan. Adapun hasil validasi Ahli Media dapat dilihat pada Lampiran 2 dan perhitungannya pada Lampiran 3. Berikut rekapitulasi hasil validasi Ahli Media Tahap 1.

**Tabel 4.4. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1**

Aspek Penilaian	Ahli Media I		Ahli Media II		Rata-Rata Persentase	Kriteria
	Skor	Persentase	Skor	Persentase		
Desain Sampul	12	80%	11	73,33%	76,67%	Layak
Kesesuaian Isi	20	80%	16	64%	72%	Layak
Tampilan Keseluruhan	8	80%	8	80%	80%	Layak
<b>Rata-Rata Total</b>					76,22%	Layak

Dari Tabel 4.4 diketahui hasil validasi tahap 1 oleh Ahli Media pada tiga aspek penilaian yaitu desain sampul, kesesuaian isi, dan tampilan keseluruhan. Skor yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi bentuk persentase untuk diketahui kriterianya sesuai dengan tabel 3.8 pada halaman 54. Pada aspek penilaian pertama yaitu desain sampul didapatkan rata-rata persentase sebesar 76,67% dan termasuk dalam kriteria "layak". Pada aspek penilaian kedua yaitu kesesuaian isi didapatkan rata-rata persentase sebesar 72% dengan kriteria "layak" dan pada aspek penilaian tampilan keseluruhan didapatkan rata-rata persentase sebesar 80% dengan kriteria "layak". Hasil rata-rata persentase keseluruhan aspek berdasarkan penilaian ahli media untuk media pembelajaran komik digital berbasis etnomatematika tari kretek yang terintegrasi keislaman diperoleh rata-rata persentase sebesar 76,22% maka dapat diketahui bahwa media pembelajaran komik digital berbasis etnomatematika tari kretek yang terintegrasi keislaman termasuk dalam kriteria "layak".

Meskipun media pembelajaran komik digital berbasis etnomatematika tari kretek yang terintegrasi keislaman telah termasuk dalam kriteria "layak" menurut penilaian ahli media, tetapi masih terdapat beberapa perbaikan yang harus dilakukan sesuai dengan masukan dan saran perbaikan dari Ahli Media

II yang dapat dilihat pada Tabel 4.8 dan hasil perbaikannya pada Tabel 4.9.

Setelah dilakukan perbaikan produk komik digital sesuai dengan saran perbaikan dari Ahli Media, maka dilakukan validasi tahap 2. Adapun rekapitulasi hasil validasi Ahli Media Tahap 2 dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut ini.

**Tabel 4.5. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2**

Aspek Penilaian	Ahli Media I		Ahli Media II		Rata-Rata Persentase	Kriteria
	Skor	Persentase	Skor	Persentase		
Desain Sampul	12	80%	13	86,67%	83,33%	Sangat Layak
Kesesuaian Isi	20	80%	20	80%	80%	Layak
Tampilan Keseluruhan	8	80%	9	90%	85%	Sangat Layak
<b>Rata-Rata Total</b>					82,78%	Sangat Layak

Dari Tabel 4.5 diketahui hasil validasi tahap 2 oleh Ahli Media pada tiga aspek penilaian mengalami perubahan. Skor yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi bentuk persentase untuk diketahui kriterianya sesuai dengan tabel 3.8 pada halaman 54. Pada aspek penilaian desain sampul tahap 2 diperoleh rata-rata persentase sebesar 83,33% dengan kriteria “sangat layak”. Pada aspek kesesuaian isi tahap 2 diperoleh rata-rata persentase sebesar 80% dengan kriteria “layak” dan pada aspek tampilan keseluruhan tahap 2 diperoleh persentase sebesar 85% dengan kriteria “sangat layak”.

Hasil rata-rata persentase keseluruhan aspek berdasarkan penilaian ahli media tahap 2 untuk media pembelajaran komik digital berbasis etnomatematika tari kretek yang terintegrasi keislaman diperoleh rata-rata persentase sebesar 82,78% maka dapat diketahui bahwa media pembelajaran komik digital berbasis

etnomatematika tari kretek yang terintegrasi keislaman termasuk dalam kriteria “sangat layak”.

### 3) Validasi Ahli Integrasi Nilai Keislaman

Validasi Ahli Integrasi Nilai Keislaman dilakukan dengan tujuan untuk menguji kelayakan produk komik digital yang dikembangkan dari aspek integrasinya dengan nilai keislaman melalui ayat dan hadis yang digunakan. Validator yang menjadi Ahli Integrasi Nilai Keislaman I yaitu Ibu Hj. Any Umy Maslahah yang merupakan dosen di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kudus dan Bapak Muh. Aseffudin, S.Fil.I., M.Pd sebagai Ahli Integrasi Nilai Keislaman II yang merupakan guru di MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus.

Proses validasi oleh Ahli Integrasi Nilai Keislaman I dilakukan secara *online* melalui *google form*, sedangkan proses validasi oleh Ahli Integrasi Nilai Keislaman II dilakukan secara *offline* di MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus pada tanggal 5 Februari 2022 dan 7 Februari 2022. Proses validasi Ahli Integrasi Nilai Keislaman dilakukan dalam dua tahap karena terdapat saran perbaikan. Adapun hasil validasi Ahli Integrasi Nilai Keislaman dapat dilihat pada Lampiran 2 dan perhitungannya pada Lampiran 3. Berikut rekapitulasi hasil validasi Ahli Integrasi Nilai Keislaman Tahap 1

**Tabel 4.6. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Integrasi Nilai Keislaman Tahap 1**

Aspek Penilaian	Ahli Integrasi Nilai Keislaman I		Ahli Integrasi Nilai Keislaman II		Rata-Rata Persentase	Kriteria
	Skor	Persentase	Skor	Persentase		
	Integrasi Islam	28	93,33%	28		
<b>Rata-Rata Total</b>					93,33%	Sangat Layak

Dari Tabel 4.6 diketahui hasil validasi Tahap 1 oleh Ahli Integrasi Nilai Keislaman yang terdiri dari satu aspek penilaian yaitu aspek integrasi islam. Skor yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi bentuk persentase untuk diketahui kriterianya sesuai dengan tabel 3.8 pada halaman 54. Dari ahli nilai integrasi keislaman I dan II diperoleh rata-rata persentase yang sama yaitu sebesar 93,33% dengan kriteria “sangat layak”. Meskipun telah termasuk dalam kriteria “sangat layak”, masih terdapat perbaikan yang harus dilakukan berdasarkan saran dan masukan dari Ahli Integrasi Nilai Keislaman yang dapat dilihat pada Tabel 4.8 dan hasil perbaikannya pada Tabel 4.9.

Setelah dilakukan perbaikan produk komik digital sesuai dengan saran perbaikan dari Ahli Integrasi Nilai Keislaman, maka dilakukan Validasi Ahli Intergasi Nilai Keislaman Tahap 2. Adapun rekapitulasi hasil validasi Ahli Integrasi Nilai Keislaman Tahap 2 dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut ini.

**Tabel 4.7. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Integrasi Nilai Keislaman Tahap 2**

Aspek Penilaian	Ahli Integrasi Nilai Keislaman I		Ahli Integrasi Nilai Keislaman II		Rata-Rata Persentase	Kriteria
	Skor	Persentase	Skor	Persentase		
	Integrasi Islam	28	93,33%	28		
<b>Rata-Rata Total</b>					95%	Sangat Layak

Dari Tabel 4.7 diketahui hasil validasi Tahap 2 oleh Ahli Integrasi Nilai Keislaman yang terdiri dari satu aspek penilaian yaitu aspek integrasi islam. Skor yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi bentuk persentase untuk diketahui kriterianya sesuai dengan

tabel 3.8 pada halaman 54. Dari ahli nilai integrasi keislaman I diperoleh rata-rata persentase yang sama yaitu sebesar 93,33% dengan kriteria “sangat layak”. Sedangkan dari ahli nilai integrasi keislaman II diperoleh rata-rata persentase yang sama yaitu sebesar 96,67% dengan kriteria “sangat layak” sehingga diperoleh hasil rata-rata persentase secara keseluruhan sebesar 95%. maka dapat diketahui bahwa media pembelajaran komik digital berbasis etnomatematika tari kretek yang terintegrasi keislaman berdasarkan penilaian ahli integrasi nilai keislaman termasuk dalam kriteria “sangat layak”.

b. Revisi

Berdasarkan proses validasi ahli yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran dan masukan untuk perbaikan media pembelajaran komik digital yang dikembangkan peneliti. Saran dan masukan yang diperoleh berasal dari Ahli Media dan Ahli Integrasi Nilai Keislaman yang dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut ini.

**Tabel 4.8. Saran Perbaikan Produk Komik Digital**

No.	Ahli	Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
1.	Ahli Media II (Putri Nur Malasari, M.Pd)	1. Cover sebaiknya mengandung materi matematika yang akan dipelajari.	1. Dilakukan perbaikan cover dengan menambahkan gambar beberapa jenis sudut untuk memberikan gambaran terkait materi yang akan dipelajari.
2.	Ahli Integrasi Nilai Keislaman I (Hj. Any)	1. QS. Al-Mujadalah ayat 11 lebih tepat untuk tema luas, bukan sudut.	1. QS. Al-Mujadalah ayat 11 dihapus karena kurang tepat

	Umy Maslahah, M.Pd)	<p>Jika tetap mencantumkan ayat tersebut maka sebaiknya ditambahi ayat lain yang lebih tepat terkait dengan pembahasan sudut, yaitu QS. Ar-Rahman ayat 17.</p> <p>2. Jika komik digital ini dilengkapi dengan audio, maka bisa ditambahkan audio pada pembacaan ayat dan hadisnya.</p>	<p>jika dikaitkan dengan tema sudut.</p> <p>2. Komik digital tidak dilengkapi dengan audio, sehingga pembacaan ayat dan hadis tidak dilengkapi dengan audio.</p>
3.	Ahli Integrasi Nilai Keislaman II (Muh. Aseffudin, S.Fil.I., M.Pd)	<p>1. Perbaiki penulisan doa sebelum belajar bagian رَضت penulisannya kurang tepat, seharusnya ditambah huruf ي setelah huruf ض</p>	<p>1. Dilakukan perbaikan penulisan yang awalnya رَضت menjadi رَضِيَتْ</p>

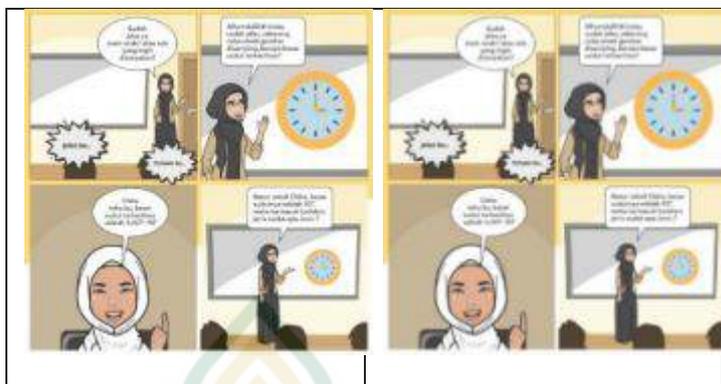
Berdasarkan saran perbaikan yang diberikan oleh ahli, maka untuk bagian desain cover dan pengintegrasian nilai

keislaman perlu dilakukan perbaikan. Hasil dari perbaikan media pembelajaran komik digital sesuai dengan saran dari para ahli dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut ini.

**Tabel 4.9. Hasil Perbaikan Produk Komik Digital**

1. Perbaikan cover dengan menambahkan unsur dari materi matematika yang akan dipelajari.	
Sebelum revisi	Sesudah revisi
	
2. Perbaikan penulisan doa sebelum belajar yang penulisan yang awalnya رَضِتْ menjadi رَضِيَتْ	
Sebelum revisi	Sesudah revisi
	





### c. Uji Coba Produk

Tahap uji coba produk dilakukan setelah produk komik digital dinyatakan layak oleh ahli dan dilakukan perbaikan sesuai dengan saran para ahli. Uji coba produk dilakukan pada hari Sabtu, 19 Februari 2022 selama 60 menit (2 x 30 menit) di Laboratorium Komputer MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus. Tahap ini dilakukan dalam skala kecil yang melibatkan 10 siswa kelas VII MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus. Pada menit awal pelaksanaan uji coba produk, perhatian siswa masih kurang terfokus. Akan tetapi, ketika siswa sudah mengakses dan diminta untuk membaca komik digital yang sedang dikembangkan oleh peneliti, suasana ruangan menjadi lebih kondusif dan seluruh siswa fokus membaca komik. Peneliti memberikan waktu 25 menit kepada para siswa untuk membaca komik digital. Setelah waktu membaca selesai, peneliti melakukan pembahasan ulang bersama siswa terkait materi yang ada pada komik digital.

Setelah siswa selesai menggunakan media pembelajaran berbentuk komik digital yang peneliti kembangkan, peneliti membagikan angket respon peserta didik untuk melakukan penilaian terhadap kelayakan media pembelajaran komik digital berbasis etnomatematika tari kretek terintegrasi keislaman yang telah peneliti kembangkan dan perbaiki sesuai dengan saran para ahli. Hasil angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran komik digital yang dikembangkan dapat dilihat pada Lampiran 2 dan perhitungannya pada Lampiran 3. Sedangkan rekapitulasi hasil rata-rata dari angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut.

**Tabel 4.10. Rekapitulasi Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Komik Digital**

BUTIR SOAL	SISWA KE-									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5
9	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
10	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4
11	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Jumlah	73	74	74	74	74	72	73	74	74	73
Rata-Rata Skor	73,5									
Persentase Keseluruhan	98%									
Kriteria	SANGAT LAYAK									

Berdasarkan tabel 4.10 terlihat bahwa media pembelajaran komik digital yang dikembangkan oleh peneliti mendapatkan rata-rata skor 73,5. Skor tersebut kemudian dikonversi menjadi bentuk persentase untuk diketahui kriterianya sesuai dengan tabel 3.8 pada halaman 54. Persentase keseluruhan yang didapatkan yaitu sebesar 98% sehingga termasuk dalam kriteria “sangat layak”.

#### 4. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Pada Tahap ini dilakukan penyebarluasan produk komik digital yang berbasis etnomatematika tari kretek dan terintegrasi nilai keislaman. Produk komik digital disebarluaskan secara online yang bisa diakses di web dengan alamat <https://bit.ly/KMDMengenalSudut>. Selain melalui web, produk komik digital juga disebarluaskan oleh guru melalui *whatsapp*

*group* siswa kelas VII MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus dalam bentuk pdf. Tahap ini dilakukan agar produk komik digital dapat dimanfaatkan pada pelaksanaan pembelajaran matematika dalam skala yang lebih luas.

## C. Pembahasan

### 1. Proses Pengembangan Komik Digital Berbasis Etnomatematika Tari Kretek Terintegrasi Keislaman

Proses pengembangan komik digital berbasis etnomatematika tari kretek terintegrasi keislaman dilakukan peneliti dengan model *Four-D* (4D) yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).<sup>102</sup>

Pada tahap pendefinisian dilakukan beberapa kegiatan yaitu analisis awal akhir, analisis karakteristik siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan. Tahap ini dilakukan tanggal 3-10 Januari 2022 dengan observasi pembelajaran matematika dan wawancara kepada wakil kurikulum, guru matematika, dan siswa kelas VII MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus. Seluruh kegiatan dalam tahapan ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan - permasalahan yang ada pada pelaksanaan pembelajaran matematika, yang kemudian digunakan sebagai pedoman awal dalam menentukan produk yang akan dikembangkan agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik sebagai pengguna.<sup>103</sup>

Pada tahap pendefinisian (*define*) diketahui bahwa minat belajar matematika siswa VII MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus masih rendah. Siswa hanya memiliki LKS sebagai buku pegangan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, dari segi penyelenggaraan pembelajaran matematika pada kelas VII MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus juga masih dilakukan secara konvensional tanpa memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang ada. Guru hanya menggunakan media pembelajaran papan tulis dan masih menggunakan metode konvensional (metode ceramah). Padahal dalam membangun pemahamannya terhadap materi matematika yang dipelajari, peserta didik memerlukan

---

<sup>102</sup> Lubis Muzaki, Slamim, and Dafik, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Metode Guided Discovery Learning Berbantuan E-Learning Dengan Aplikasi Atutor Pada Pokok Bahasan Lingkaran," *Pancaran* 3, no. 2 (2015): 28.

<sup>103</sup> Winarni, *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D*, 257.

alat bantu berupa media pembelajaran.<sup>104</sup> Selain itu, motivasi dan minat belajar siswa juga dapat ditumbuhkan dengan penggunaan media pembelajaran yang memiliki penyajian data menarik dan kemudahan dalam mendapatkan informasi. Peranan media dalam kegiatan pembelajaran sangatlah penting, sehingga dibutuhkan pemilihan dan penggunaan media pembelajaran yang tepat dan sesuai. Salah satu jenis media yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika yaitu jenis media grafis berupa komik.<sup>105</sup>

Komik yang dikemas secara digital dengan pendekatan etnomatematika dapat menjadi media pembelajaran yang efektif dalam kegiatan pembelajaran matematika.<sup>106</sup> Selain itu, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terkait pengintegrasian budaya dengan media pembelajaran berupa komik matematika didapatkan hasil bahwa komik matematika yang berbasis budaya dapat memberikan peningkatan pada minat dan hasil belajar peserta didik.<sup>107</sup>

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan peneliti dan mengacu pada beberapa uraian diatas, maka pada bagian spesifikasi tujuan peneliti menetapkan untuk melakukan pengembangan media pembelajaran yang terintegrasi dengan teknologi yaitu berupa komik digital yang dirancang berbasis etnomatematika tari kretek dan terintegrasi keislaman sebagai solusi atas permasalahan-permasalahan yang ada dalam proses pembelajaran matematika di MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus.

Hasil tahap pendefinisian kemudian ditindaklanjuti lebih detail pada selanjutnya, yaitu tahap perencanaan (*design*). Pada tahap perancangan mulai dilakukan pemilihan media dan

---

<sup>104</sup> Nugraheni, "Penerapan Media Komik Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar," 112.

<sup>105</sup> Ani Afifah and Putri Arisca Dewi, "Pengembangan Media E-Komik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa," *Jurnal Axioma : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran* 7, no. 1 (2022): 25.

<sup>106</sup> Dewi Ayuningsih, Riawan Yudi Purwoko, and Wharyanti Ika Purwaningsih, "Pengembangan E-Comic Sebagai Media Pembelajaran Pengan Pendekatan Etnomatematika Untuk Siswa SMP," in *Prosiding Sendika (Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika)*, vol. 6, 2020, 11–11, <http://e proceedings.umpwr.ac.id/index.php/sendika>.

<sup>107</sup> Yuli Fitrianiingsih, Huri Suhendri, and Maya Masitha Astriani, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Bagi Peserta Didik Kelas VII SMP / MTS Berbasis Budaya," *Petik* 5, no. 2 (2019): 36.

pemilihan format untuk media pembelajaran yang hendak dikembangkan. Media yang dipilih yaitu komik digital yang dibuat menggunakan web komik Bernama *Pixton*. *Pixton* merupakan situs layanan untuk membuat komik yang dapat diakses secara *online*.<sup>108</sup> Pemilihan media ini sesuai dengan faktor ekonomis dalam pemilihan media yaitu meminimalkan biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan media pembelajaran tetapi dengan hasil yang maksimal.<sup>109</sup>

Kemudian format *output* dari komik digital berbasis etnomatematika tari kretek yang terintegrasi keislaman berupa *webcomic* yang dapat diakses melalui link <https://bit.ly/KMDMengenalSudut>. Berbeda dengan komik cetak, format komik digital memiliki kemampuan *timeless*, yaitu tidak memiliki keterbatasan usia. Selain itu, komik digital juga memudahkan dalam proses pendistribusian sehingga dapat memotong rantai proses distribusi.<sup>110</sup>

Setelah media dan format ditentukan, maka dibuat rancangan awal produk komik digital berbasis etnomatematika tari kretek dan terintegrasi keislaman yang meliputi penyusunan materi, pembuatan naskah (*storyline*), pembuatan desain tokoh, dan desain awal produk komik digital. Kegiatan perancangan media pembelajaran komik digital dilakukan secara mandiri sepenuhnya oleh peneliti selama 1 bulan.

Berdasarkan analisis tugas dan konsep yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya, maka dilakukan penyusunan materi yang akan dimasukkan dalam komik digital yang dikembangkan oleh peneliti. Kemudian peneliti melanjutkan pada kegiatan penulisan naskah (*storyline*) yaitu keseluruhan alur cerita dalam komik. *Storyline* perlu dibuat dengan dinamika cerita agar pembaca larut dalam cerita didalamnya.<sup>111</sup>

Dalam penyusunan materi dan pembuatan naskah (*storyline*), peneliti melakukan integrasi nilai keislaman dengan memberikan nuansa islami pada tokoh, alur cerita, serta

---

<sup>108</sup> Hani Dwi Septiana and Yeni Anistiyasari, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN EDUCOMIC PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN 1 SURABAYA," *Jurnal IT-Edu* 3, no. 2 (2019), 3.

<sup>109</sup> Mashuri, *Media Pembelajaran Matematika*, 8-9.

<sup>110</sup> Yasni, "Upaya Dan Kreativitas Pendidik Dalam Menciptakan Inovasi Model Dan Media Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0.," 90-91.

<sup>111</sup> Gumelar, *CARA MEMBUAT KOMIK*, 42.

pengintegrasian ayat-ayat Al Quran dan hadis pada materi yang diajarkan. Pengintegrasian nilai keislaman dilakukan agar inovasi media pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya berguna untuk menciptakan pembelajaran yang inovatif tetapi juga memperkuat karakter religius siswa. Sehingga siswa diharapkan tidak hanya mampu menyelesaikan soal tetapi juga mempunyai moral dan sikap keagamaan yang baik.<sup>112</sup> Selain pengintegrasian nilai keislaman, peneliti juga menambahkan konsep etnomatematika tari kretek pada materi yang diajarkan. Dengan mengkaitkan budaya pada pembelajaran matematika, materi matematika bisa lebih mudah dipahami dan manfaatnya bagi kehidupan dapat lebih luas dan optimal.<sup>113</sup>

Kegiatan pembuatan desain tokoh dan desain awal dibuat dengan menggunakan situs layanan komik secara online, yaitu *Pixton*. *Pixton* membantu pembuatan komik menjadi lebih mudah karena banyaknya fasilitas yang tersedia didalamnya.<sup>114</sup> Pembuatan desain tokoh disesuaikan dengan karakter tokoh dalam cerita yang termuat pada naskah (*storyline*). Desain awal dibuat sesuai dengan rancangan komik yang terdiri dari pendahuluan, isi, dan penutup menggunakan *Pixton* hingga didapatkan hasil rancangan awal produk sebelum dilakukan validasi ahli.

Tahapan selanjutnya yaitu pengembangan (*develop*) yang terdiri dari tiga tahap yaitu validasi ahli, revisi, dan uji coba produk. Tahap validasi ahli (*expert appraisal*) merupakan proses penilaian kelayakan rancangan produk yang dilakukan oleh para ahli dalam bidangnya.<sup>115</sup> Dari tahap pengembangan akan diperoleh produk akhir yang dikembangkan dan sudah melalui proses revisi berdasarkan

---

<sup>112</sup> Wahyuni, "Hubungan Antara Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpack) Dengan Technology Integration Self Efficacy (Tise) Guru Matematika Di Madrasah Ibtidaiyah.," 109-122.

<sup>113</sup> Dominikus, *Hubungan Etnomatematika Adonara Dan Matematika Sekolah : Etnografi Matematika Di Adonara*, 25-26.

<sup>114</sup> Septiana and Anistyasari, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN EDUCOMIC PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN 1 SURABAYA," 3.

<sup>115</sup> Winarni, *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D*, 260.

masukannya para ahli dan respon pengguna dalam kegiatan uji coba.<sup>116</sup>

Proses validasi dan revisi produk dalam penelitian ini dilakukan oleh para ahli dibidangnya mulai tanggal 4 Februari 2022 sampai 17 Februari 2022. Validasi dilakukan dengan memberikan rancangan awal produk media komik digital yang peneliti kembangkan pada para ahli, kemudian mengisi penilaian melalui angket sekaligus memberikan masukan atau saran perbaikan. Dalam penelitian validasi ahli dilakukan pada 3 bidang ahli yaitu Ahli Materi, Ahli Media, dan Ahli Integrasi Nilai Keislaman. Hasil validasi ahli yang diperoleh kemudian dianalisis dan dihitung skornya. Kemudian skor yang diperoleh dikonversi ke dalam bentuk persentase untuk diketahui kriteria kelayakannya sesuai dengan tabel 3.6 pada halaman 54.

Proses validasi dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap sampai produk dinyatakan layak tanpa adanya saran perbaikan lagi dari para ahli. Proses validasi Ahli Materi dilakukan dalam 1 tahap karena tidak terdapat masukan atau saran perbaikan dari Ahli. Sedangkan proses validasi Ahli Media dan Ahli Integrasi Nilai Keislaman dilakukan dalam 2 tahap karena terdapat masukan atau saran perbaikan. Validasi tahap 2 dilakukan setelah produk selesai direvisi hingga dinyatakan layak tanpa revisi lagi.

Setelah produk melalui validasi ahli, maka dilakukan perbaikan sesuai saran yang diberikan para ahli hingga memenuhi kriteria valid/layak.<sup>117</sup> Pada penelitian ini revisi produk dilakukan berdasarkan masukan atau saran perbaikan dari dua bidang ahli, yaitu Ahli Media dan Ahli Integrasi Nilai Keislaman. Adapun saran dan hasil perbaikan dapat dilihat pada tabel 4.8 dan 4.9. Dari beberapa saran perbaikan terdapat saran yang dapat dilaksanakan peneliti dan saran yang tidak dapat peneliti lakukan. Saran perbaikan dari Ahli Media II terkait penambahan nuansa dalam cover sesuai dengan materi yang diajarkan dilakukan peneliti dengan memberikan gambar jenis-jenis sudut pada background cover komik digital. Kemudian saran perbaikan dari Ahli Integrasi Nilai Keislaman II dilakukan dengan memperbaiki penulisan doa sebelum belajar.

---

<sup>116</sup> Fajri and Taufiqurrahman, "Pengembangan Buku Ajar Menggunakan Model 4D Dalam Peningkatan Keberhasilan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam," 10.

<sup>117</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 302.

Adapun saran perbaikan yang tidak dapat peneliti lakukan yakni saran dari Ahli Integrasi Nilai Keislaman I. Saran pertama yakni penambahan Q.S Ar-Rahman ayat 17 untuk materi sudut. Saran ini tidak dapat dilaksanakan peneliti karena tidak ditemukannya sumber kitab tafsir yang menjelaskan tentang sudut dalam ayat tersebut. Kemudian saran kedua yakni penambahan audio pada pembacaan ayat dan hadis yang ada dalam komik digital. Saran ini tidak dilakukan karena kurang sesuai dengan konsep komik digital yang peneliti gunakan. Komik digital merupakan cerita bergambar yang disusun berjajar dan disajikan melalui media digital atau elektronik.<sup>118</sup> Selain itu, dalam elemen komik yang terdapat elemen *voice*, *sound*, atau *audio*. Dalam semua komik, suara menjadi teks yang ditulis dengan *shape* berbeda sesuai dengan simbol umum dalam dunia komik.<sup>119</sup>

Setelah perbaikan produk dilakukan sesuai masukan ahli dan telah dinyatakan layak, maka dilanjutkan ke proses *developmental testing* atau uji coba produk. Dalam penelitian ini peneliti melakukan uji coba produk secara terbatas atau dalam skala kecil karena keterbatasan peneliti dan sarana prasarana yang dibutuhkan. Dari tahapan ini diperoleh rata-rata persentase dari respon peserta didik terhadap media pembelajaran komik digital yang peneliti kembangkan sebesar 98% dan termasuk dalam kriteria "sangat layak".

Setelah produk dinyatakan layak berdasarkan validasi para ahli dan respon peserta didik sebagai pengguna, maka dilanjutkan ke tahap yang terakhir yaitu penyebaran produk (*disseminate*). Produk komik digital yang telah dinyatakan layak disebarluaskan secara online melalui link <https://bit.ly/KMDMengenalSudut>. Selain itu, produk komik digital juga disebarluaskan oleh guru melalui *whatsapp group* siswa dalam bentuk *pdf*. Proses penyebaran komik digital yang dilakukan menggunakan metode *only one clicks away* untuk memutus banyak mata rantai distribusi sehingga lebih efektif dan efisien.<sup>120</sup>

---

<sup>118</sup> Rahardian, *KOMIK MEDIA YANG TERUS BERGERAK*, 49.

<sup>119</sup> Gumelar, *CARA MEMBUAT KOMIK*, 36.

<sup>120</sup> Yasni, "Upaya Dan Kreativitas Pendidik Dalam Menciptakan Inovasi Model Dan Media Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0," 90-91.

## 2. **Kelayakan Komik Digital Berbasis Etnomatematika Tari Kretek Terintegrasi Keislaman**

Kelayakan komik digital berbasis etnomatematika tari kretek yang terintegrasi keislaman diperoleh dari validasi para ahli dan hasil respon peserta didik sebagai pengguna. Validasi ahli dilakukan oleh Ahli Materi, Ahli Media, dan Ahli Integrasi Keislaman.

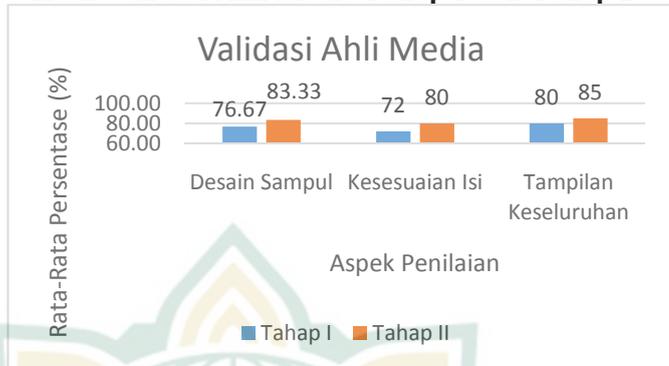
### a. Validasi Ahli Materi

Validasi oleh Ahli Materi dilakukan dalam satu tahap karena tidak terdapat masukan ataupun saran perbaikan. Berdasarkan validasi oleh Ahli Materi, didapatkan rata-rata persentase dari keseluruhan aspek penilaian untuk media pembelajaran komik digital berbasis etnomatematika tari kretek yang terintegrasi keislaman diperoleh rata-rata persentase sebesar 88,89% maka dapat diketahui bahwa media pembelajaran komik digital berbasis etnomatematika tari kretek yang terintegrasi keislaman termasuk dalam kriteria “sangat layak”.

### b. Validasi Ahli Media

Validasi oleh Ahli Media dilakukan dalam dua tahap karena terdapat saran perbaikan dari ahli. Hasil validasi oleh Ahli Media mengalami peningkatan dari tahap validasi 1 ke tahap validasi 2. Pada aspek desain sampul dalam validasi tahap 1 oleh dalam Ahli Media memperoleh rata-rata persentase sebesar 76,67% dengan kriteria “layak” dan meningkat pada tahap 2 menjadi 83,33% dengan kriteria “sangat layak”. Kemudian pada aspek kesesuaian isi dalam validasi Ahli Media tahap 1 memperoleh rata-rata persentase sebesar 72% dengan kriteria “layak” dan mengalami peningkatan pada validasi ahli media tahap 2 menjadi 80% dengan kriteria “sangat layak”. Sedangkan pada aspek tampilan keseluruhan pada validasi ahli media tahap 1 memperoleh rata-rata persentase sebesar 80% dengan kriteria “layak” dan meningkat pada tahap 2 menjadi 85% dengan kriteria “sangat layak”. Adapun perbandingan hasil validasi tahap 1 dan 2 dapat dilihat pada Gambar 4.9.

**Gambar 4.9. Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 dan Tahap 2**

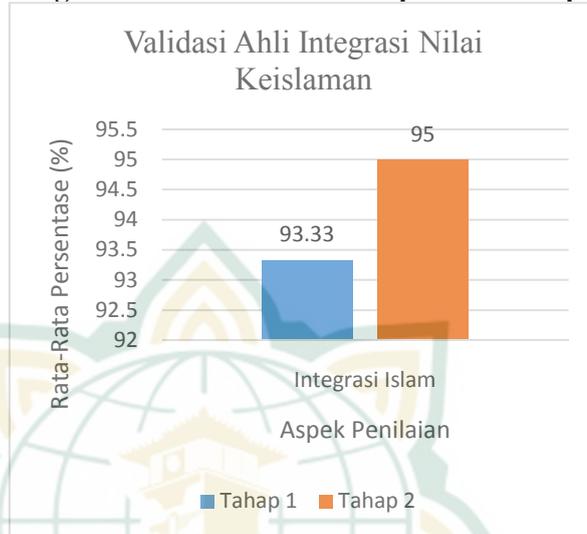


Dari gambar 4.9 diketahui terdapat peningkatan rata-rata persentase validasi oleh Ahli Media dari validasi tahap 1 ke validasi tahap 2 pada ketiga aspek penilaian. Rata-rata persentase pada aspek desain sampul meningkat sebesar 6,66%, kemudian pada aspek kesesuaian isi juga mengalami peningkatan rata-rata persentase yaitu sebesar 8%. Sedangkan pada aspek yang terakhir, yaitu aspek tampilan keseluruhan, rata-rata persentase mengalami peningkatan sebesar 5%.

c. Validasi Ahli Integrasi Nilai Keislaman

Validasi Ahli Integrasi Nilai Keislaman dilakukan dalam dua tahap karena terdapat saran perbaikan dari para ahli. Dalam validasi Ahli Integrasi Nilai Keislaman hanya terdapat satu aspek penilaian yaitu aspek integrasi islam. Hasil penilaian validasi Ahli Integrasi Nilai Keislaman meningkat dari validasi tahap 1 ke validasi tahap 2. Pada validasi tahap 1 diperoleh rata-rata persentase sebesar 93,33% dengan kriteria “sangat layak” dan meningkat pada tahap 2 menjadi 95% sehingga termasuk dalam kriteria “sangat layak”. Adapun perbandingan hasil validasi tahap 1 dan validasi tahap 2 dapat dilihat pada Gambar 4.10 berikut ini.

**Gambar 4.10. Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Integrasi Nilai Keislaman Tahap 1 dan Tahap 2**



Dari gambar 4.6 diketahui terjadi peningkatan rata-rata persentase pada aspek penilaian integrasi islam dari validasi ahli integrasi nilai keislaman tahap 1 ke validasi ahli integrasi nilai keislaman tahap 2. Skor rata-rata pada aspek integrasi islam mengalami peningkatan sebesar 1,67%.

d. Uji Coba Terbatas

Hasil uji coba terbatas yaitu penilaian kelayakan media komik digital berbasis etnomatematika tari kretek yang terintegrasi keislaman berdasarkan pada respon peserta didik sebagai pengguna. Angket disebarikan kepada 10 siswa kelas VII MTs NU Hasyim Asy'ari 03 Kudus setelah dilakukan uji coba produk. Berdasarkan angket respon peserta didik, didapatkan rata-rata persentase sebesar 98% dan termasuk dalam kriteria “sangat layak”. Revisi produk dan uji coba terbatas tidak dilakukan kembali karena telah diperoleh respon yang sangat baik dari para peserta didik sehingga produk komik digital berbasis etnomatematika tari kretek yang terintegrasi keislaman termasuk dalam kriteria sangat layak digunakan.

Berdasarkan pada tahapan pengembangan, komik digital berbasis etnomatematika tari kretek yang terintegrasi nilai keislaman dapat dikatakan layak apabila telah memenuhi kelayakan dari para ahli dan respon peserta didik sebagai

pengguna dalam uji coba terbatas. Pada penelitian terdahulu diketahui bahwa kelayakan suatu media pembelajaran berupa komik dapat diperoleh dari validasi oleh para ahli dalam bidangnya dan analisis pada aspek-aspek yang dinilai. Kemudian dilakukan perhitungan dengan rumus untuk menghasilkan persentase kelayakan. Setelah didapatkan persentase kelayakan maka dapat diketahui kriteria kelayakan media pembelajaran komik yang dikembangkan. Setelah mendapatkan hasil layak oleh para ahli, maka selanjutnya yakni uji coba terbatas kepada para peserta didik sebagai pengguna. Komik dinyatakan layak digunakan apabila telah memenuhi kriteria layak dari para ahli dan memperoleh respon yang sangat baik dari para peserta didik sebagai pengguna.<sup>121</sup>

Selain penelitian diatas, terdapat juga penelitian yang menyatakan bahwa kelayakan komik digital bisa diketahui dari validasi para ahli dan respon peserta didik dalam uji coba yang dilakukan secara terbatas atau dalam skala kecil. Validasi dan respon peserta didik diperoleh menggunakan kuisioner atau angket. Apabila penilaian ahli dan respon peserta didik termasuk dalam kategori baik, maka komik digital yang dikembangkan layak digunakan.<sup>122</sup> Selain itu, kelayakan komik digital juga dapat dinyatakan layak digunakan apabila termasuk dalam kriteria layak menurut kriteria kelayakan yang diperoleh berdasarkan perhitungan menggunakan rumus. Setelah dinyatakan layak oleh para ahli, maka dilanjutkan dengan uji coba terbatas atau dalam skala kecil untuk mengetahui bagaimana kelayakan produk komik digital yang dikembangkan berdasarkan respon dan masukan peserta didik sebagai pengguna.<sup>123</sup>

Berdasarkan tahapan pengembangan dan beberapa penelitian terkait media pembelajaran komik digital yang sudah

---

<sup>121</sup> Nida, Buchori, and Murtianto, "PENGEMBANGAN COMIC MATH DENGAN PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA PADA METERI KUBUS DAN BALOK DI SMP," 36-37.

<sup>122</sup> Anti Febriani, Tursina Ratu, and A Hamid Rahman, "Pengembangan Komik Digital Fisika Berbasis Hypertext Markup Language (Html)," *Indonesian Journal of Teacher Education* 1, no. 4 (2020): 168-170.

<sup>123</sup> Deri Rahmatullah et al., "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK DIGITAL PADA MATERI KERJASAMA EKONOMI INTERNASIONAL MATA PELAJARAN EKONOMI KELAS XI MIPA SMA NEGERI 1 PLAMPANG TAHUN PELAJARAN 2019/2020," *Indonesian Journal of Teacher Education* 1, no. 4 (2020): 181-185.

dilakukan, maka diketahui bahwa media pembelajaran komik digital berbasis etnomatematika tari kretek yang terintegrasi keislaman yang dikembangkan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori layak digunakan sebagai media dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan analisis peneliti terhadap penelitian-penelitian terdahulu, diketahui bahwa belum pernah ada penelitian yang mengembangkan media pembelajaran komik digital dengan pendekatan etnomatematika dan integrasi nilai keislaman. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat menambah keilmuan dan referensi baru dalam dunia pendidikan matematika yang berupa media pembelajaran komik digital berbasis etnomatematika tari kretek terintegrasi keislaman.

