

## **BAB IV**

### **PRODUK AKHIR DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Singkat Lokasi Penelitian**

##### **1. Sejarah Berdirinya MTsN 2 Banjar**

Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Banjar merupakan salah satu lembaga pendidikan menengah pertama di bawah Kementerian Agama Provinsi Kalimantan Selatan yang lokasinya terletak di Jalan Irigasi desa Tambak Sirang Laut di kecamatan Gambut, Kabupaten Banjar. Berdiri pada tanggal 26 Agustus tahun 1961 merupakan PGA Swasta 4 tahun Tambak Sirang Gambut, yang pada waktu itu di pimpin oleh KH. Baserani. Pada tanggal 30 September tahun 1970 berubah menjadi Madrasah Tsanawiyah Agama Islam Negeri (MTsAIN) Tambak Sirang Gambut yang di pimpin oleh KH. Baserani Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Agama No : 251/1970 tanggal 30 September 1970 tentang penegerian Madrasah-madrasah/Sekolah-sekolah Swasta di daerah Provinsi Kalimantan Selatan, berubah kembali menjadi MTsN I Gambut pada tahun 1980 dan menjadi MTsN 2 Banjar Berdasarkan Keputusan Menteri Agama RI No. 671 tahun 2016 tentang Perubahan Nama Madrasah Aliyah Negeri, Madrasah Tsanawiyah Negeri, dan Madrasah Ibtidaiyah Negeri di Provinsi Kalimantan Selatan.

Memperhatikan perjalanan MTsN 2 Banjar yang sudah cukup tua, lebih setengah abad usianya tentu usia yang matang. Oleh sebab itu di yakini sudah ribuan alumni yang di hasilkan oleh MTsN 2 Banjar. Alumni-alumni yang di hasilkan ada yang menjadi pejabat, pengusaha/swasta dan menjadi guru, bahkan

ada tenaga Pendidik dan tenaga kependidikan di MTsN 2 Banjar yang berasal dari alumninya.

Namun demikian tidak dipungkiri ada sebagian bangunan lama yang rusak ringan Karena termakan usia, Alhamdulillah adanya perhatian dan kepedulian dari Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama provinsi Kalimantan Selatan di tahun 2019 MTsN 2 Banjar dapat 1 bangunan gedung baru.

Sejak berdirinya MTs Negri 2 Banjar pada tahun 1961 – sekarang telah mengalami beberapa pergantian Pimpinan/Kepala Madrasah. Diantara daftar nama-nama Kepala Madrasah yang pernah menjabat dapat dilihat dari tabel berikut.

TABEL 4.9. DAFTAR NAMA KEPALA MADRASAH YANG PERNAH MENJABAT DI MTSN 2 BANJAR

No.	Nama Pejabat	Lama Menjabat	Status Madrasah
1.	KH. Baseri	1961-1970	Yayasan
2.	KH. Baseri	1970-1976	MTsN
3.	Drs. H. Anwar Kaderi	1976-1981	MTsN
4.	Drs. H. Jaidi Mursyidi	1981-1986	MTsN
5.	Drs. H. M. Kasim	1986-1988	MTsN
6.	Drs. Juhdi	1988-1995	MTsN
7.	Drs. H. Abdurrahmansyah	1995-2002	MTsN
8.	Drs. Abdullah	2002-2010	MTsN
9.	Drs. Ahmad Muzakir, M.Pd	2010-2012	MTsN
10.	Drs. Saipurrahman	2012-2018	MTsN
11.	Drs. H. Abdullah	2018-2019	MTsN
12.	Nor Ifansyah, S.Pd., M.Sc	2019-2021	MTsN
13.	M. Yusup, S.Ag., M.Pd	2021- Sekarang	MTsN

## 2. Identitas MTsN 2 Banjar

Nama Madrasah	: Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Banjar
Nomor Statistik Madrasah	: 121163030004
NPSN	: 30315281
Status Madrasah	: Negeri
SK Penegerian	: No. 251/1970 Tgl. 30 September 1970
Kepala Sekolah	: M. Yusup, S.Ag., M.Pd.
E-mail	: <a href="mailto:mtsngambut1@gmail.com">mtsngambut1@gmail.com</a>
Alamat	: Jl. Irigasi Desa Tambak Sirang Laut, Kec. Gambut, Kab. Banjar, Kalimantan Selatan
Kode pos	:70652

## 3. Visi Misi dan Tujuan MTsN 2 Banjar

Visi:

Unggul dalam Mutu, Berkarakter dan Berwawasan Lingkungan yang Islami.

Misi:

- a. Unggul dalam bidang Akademik dan Non Akademik
- b. Unggul Lomba AKSIOMA dan KSM.
- c. Unggul Lomba Kreativitas.
- d. Unggul dalam disiplin.
- e. Unggul Lomba Kesenian
- f. Unggul Madrasah Adiwiyata
- g. Unggul Kepedulian sosial.

Tujuan :

- 1) Memperoleh rata-rata Hasil Ujian baik dan memuaskan.
- 2) Proporsi lulusan yang diterima di jenjang sekolah berikutnya yang berkualitas tinggi.

- 3) Memiliki peserta KSM yang mampu menjadi finalis tingkat Nasional.
  - 4) Memiliki tim kesenian minimal 3 cabang yang mampu tampil pada acara setingkat Kabupaten.
  - 5) Madrasah menjadi Madrasah Adiwiyata tingkat provinsi.
  - 6) Menjadi madrasah teladan dibidang kedisiplinan ditingkat provinsi.
  - 7) Madrasah memiliki minimal 5 kegiatan sosial.
4. Perkembangan Peserta didik dan Tenaga Kependidikan
- a. Data Peserta didik Tahun Pelajaran 2021/2022

TABEL 4.10. KEADAAN PESERTA DIDIK DI MTSN 2 BANJAR

No.	Kelas	Lk	Pr	Jumlah
1.	VII	83	76	159
2.	VIII	79	85	164
3.	IX	78	72	150
<b><i>Jumlah Total</i></b>		<b>240</b>	<b>233</b>	<b>473</b>

## b. Keadaan Guru dan Pegawai Tata Usaha

TABEL 4.11. KEADAAN GURU DAN PEGAWAI TATA USAHA MTSN 2 BANJAR

STATUS KEPEGAWAIAN	JABATAN	GOL II		GOL III		GOL IV		JML		PNS		PTT/GTT		
		L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	JML
TETAP	Kepala Madrasah	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	1
	Guru PNS DIKNAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Guru PNS DEPAG	-	-	10	12	2	5	12	17	12	17	-	-	29
	Pegawai PNS DEPAG	2	3	1	-	-	-	3	3	3	3	-	-	6
TIDAK TETAP	Pegawai Tidak Tetap	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	5
	Guru Tidak Tetap	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	8
<b>JUMLAH</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>49</b>

## 5. Sarana dan Prasarana MTsN 2 Banjar

TABEL 4.12. SARANA FISIK BERUPA HALAMAN DAN RUANG DI MTSN 2 BANJAR

No.	Nama Sarana	Jumlah
1.	Tanah Lapang / Halaman	1 Buah
2.	Ruang Kepala Madrasah	1 Buah
3.	Ruang Tata Usaha	1 Buah
4.	Ruang Dewan Guru	1 Buah
5.	Ruang Bimbingan Konseling	1 Buah
6.	Ruang Kelas	15 Buah
7.	Ruang Perpustakaan	1 Buah
8.	Ruang Laboratorium IPA	1 Buah
9.	Ruang Aula	1 Buah
10.	Ruang Ibadah	1 Buah
11.	Ruang UKS / PMR	1 Buah
12.	Ruang OSIS	1 Buah
13.	Ruang Multimedia/Komputer	1 Buah

No.	Nama Sarana	Jumlah
14.	WC Dewan Guru dan Karyawan	2 Buah
15.	WC Siswa Putra	3 Buah
16.	WC Siswa Putri	3 Buah
17.	Koperasi Siswa	1 Buah
18.	Ruang Satpam	1 Buah
19.	Lahan Parkir dalam Madrasah	1 Buah
20.	Lahan Parkir di luar Madrasah	1 Buah
21.	Ruang Pramuka	1 Buah
22.	Gudang	2 Buah
23.	Green House	1 Buah

TABEL 4.13. SARANA FISIK PENUNJANG PENDIDIKAN DI MTSN 2 BANJAR<sup>1</sup>

No.	Nama Sarana	Jumlah
1.	Komputer Kantor	- Buah
2.	Printer Kantor	6 Buah
3.	Komputer Praktik	45 Buah
4.	Printer Praktik	2 Buah
5.	Pesawat Telepon dan Fax	- Buah
6.	Pesawat Televisi	- Buah
7.	LCD Proyektor	5 Buah
8.	AC	2 Buah
9.	Kursi Siswa	450 Buah
10.	Meja Siswa	450 Buah
11.	Lemari Kelas	15 Buah
12.	Kursi Pegawai	55 Buah
13.	Meja Pegawai	55 Buah
14.	Kipas Angin	45 Buah
15.	Speaker / Sound System	4 Set
16.	Keyboard Yamaha	1 Buah
17.	Bak Sampah	20 Buah
18.	Bank Sampah	1 Buah
19.	Lemari Kaca	5 Buah
20.	Laptop Kantor	6 Buah

<sup>1</sup>Profil MTsN 2 Banjar tahun 2020, (MtsN 2 Banjar: 2019)

## B. Produk Akhir

Hasil dari penelitian ini yaitu berupa produk *e-diklat* berbasis pemecahan masalah matematika pada materi relasi dan fungsi. Pada bab ini akan dijelaskan secara keseluruhan hasil penelitian dan pengembangan *e-diklat* berbasis pemecahan masalah matematika pada materi relasi dan fungsi yang sudah dibuat dan divalidasi oleh para ahli. Setelah dinyatakan valid dengan skor dan kriteria kelayakan, langkah selanjutnya yaitu menguji coba produk kepada peserta didik. Pada penelitian ini, peneliti hanya mendesain dan memvalidasi *e-diklat* berbasis pemecahan masalah matematika pada materi relasi dan fungsi. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan desain pembelajaran yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda, yaitu model ADDIE yang meliputi 1) *Analysis*, 2) *Design*, 3) *Development*, 4) *Implementation*, dan 5) *Evaluation*. Berikut hasil penelitian dan pengembangan melalui tiga tahap dari lima tahap model ADDIE yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* sebagai berikut:

### 1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Analisis yang sudah dilakukan mencakup analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan karakteristik peserta didik yang dipakai sebagai acuan dan pertimbangan untuk pembuatan bahan ajar.<sup>2</sup>

#### a. Analisis Kebutuhan

Identifikasi masalah dalam penelitian ini dilakukan dengan analisis kebutuhan di MTsN 2 Banjar melalui pengamatan saat pelaksanaan PPL 2. Berdasarkan pengamatan pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara

---

<sup>2</sup> Yudi Hari Rayanto dan Sugianti, *Penelitian Pengembangan model ADDI & R2D2: Teori dan Praktik*, 34.

daring, peserta didik membutuhkan bahan ajar yang mampu menunjang proses belajar mengajar untuk meningkatkan kualitas pemahaman konsep materi, pembelajaran dilakukan berdasarkan satu buku teks dari sekolah karena pembelajaran yang dilaksanakan secara daring (online) maka diperlukan bahan ajar penunjang guna memudahkan peserta didik dalam memahami pembelajaran, selain itu peneliti juga menemukan suatu permasalahan peserta didik dalam memecahkan suatu masalah matematika dan pemahaman peserta didik dalam memahami suatu masalah. Selain itu respon peserta didik dalam proses pembelajaran yang dilakukan secara daring masih bergantung bagaimana cara pendidik menyampaikan materi, jika difasilitasi dengan menggunakan media pembelajaran seperti video pembelajaran dan materi yang mudah dipahami/terperinci maka peserta didik lebih mudah untuk memahami dan peserta didik akan lebih reponsif. Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu diterapkan cara mengajar dengan memfasilitasi peserta didik agar meningkatkan pemahaman matematika peserta didik dan kemampuan pemecahan masalah matematikanya. Adapun media yang digunakan oleh pendidik selama proses pembelajaran yaitu menggunakan buku teks dari pemerintah dan lks-lks dari sumber lain. Untuk media pembelajaran menggunakan diktat dan diktat elektronik belum pernah digunakan. Maka dari itu peneliti tertarik untuk mengembangkan *e-diktat* (diktat elektronik) di sekolah tersebut. Karena diktat/ *e-dikat* dapat disusun secara sistematis dan disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Selain untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik, penggunaan *e-diktat* juga



dapat menjadi alternatif belajar secara mandiri yang bisa diakses dengan mudah, sehingga dapat dipelajari kapan saja dan dimana saja.

b. Analisis kurikulum

Kurikulum pembelajaran yang digunakan di sekolah adalah kurikulum 2013 dengan pendekatan *saintifik* yang mencakup 5M yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengeksplorasi. Berdasarkan analisis kurikulum peneliti ingin mengembangkan bahan ajar berupa e-diktat berbasis pemecahan masalah matematika dan materi yang diangkat yaitu materi relasi dan fungsi kelas VIII. Materi relasi dan fungsi dipilih karena merupakan materi yang memiliki cakupan luas serta menjadi prasyarat untuk materi pembelajaran selanjutnya seperti garis lurus dan persamaan linear.

c. Analisis Karakteristik Peserta Didik

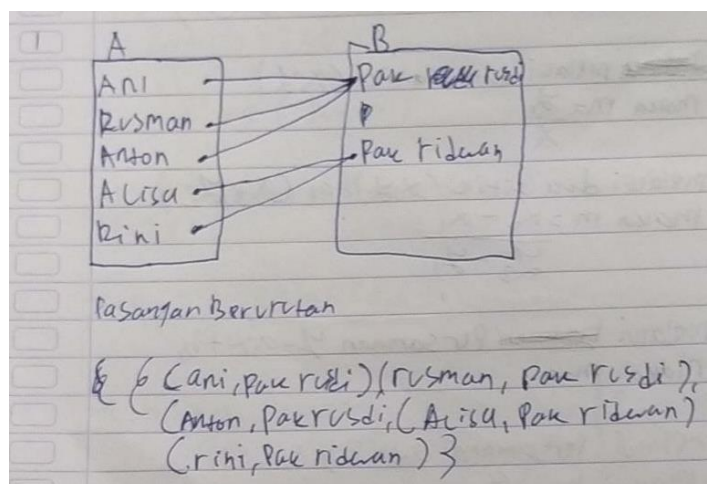
Pada tahap ini, dari hasil pengamatan peneliti pada saat pelaksanaan PPL 2 terkait dengan kemampuan peserta didik diketahui bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah masih tergolong rendah. Hal ini diketahui pada lembar jawaban peserta didik terhadap soal latihan yang diberikan. Masalah tersebut terjadi dikarenakan peserta didik terbiasa dibimbing oleh pendidik secara terperinci sehingga peserta didik selalu bergantung dengan pendidik, dan peserta didik belum sepenuhnya memahami suatu masalah yang berbeda dari contoh yang diberikan serta belum memahami langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah. Dengan demikian, peneliti berupaya untuk menyajikan materi yang sistematis, memiliki banyak contoh soal dan langkah-langkah dalam menyelesaikan dari

suatu masalah matematika, guna meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan suatu masalah terkhusus pada materi relasi dan fungsi. Adapun hasil belajar peserta didik kelas VIII di MTsN 2 Banjar dapat dilihat pada gambar berikut:

Soal 1: Pak Rusdi mempunyai tiga anak bernama Ani, Rusman dan Anton. Pak Ridwan mempunyai dua anak bernama Alisa dan Rini. Pak Rudi mempunyai seorang anak bernama Rasya.

- Nyatakan relasi “anak dari” dalam **himpunan pasangan berurutan**.
- Nyatakan relasi “anak dari” dalam **diagram panah**.

**Jawab:**

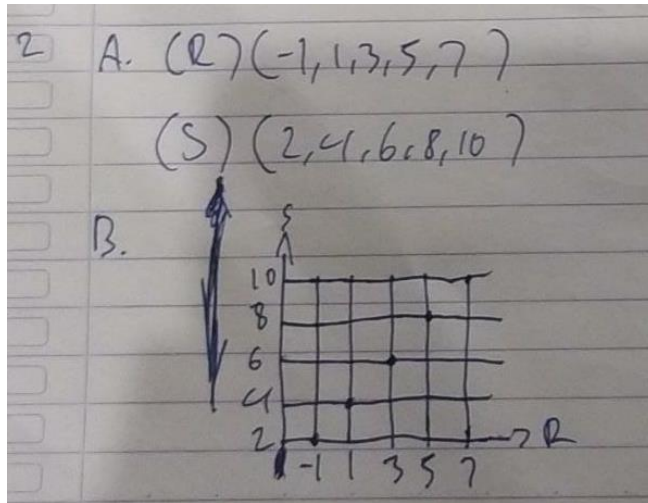


GAMBAR 4.2. HASIL BELAJAR PESERTIA DIDIK SOAL 1

Soal 2: Diketahui suatu relasi dari himpunan R ke himpunan S yang dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan  $\{(-1, 2), (1, 4), (3, 6), (5, 8), (7, 10)\}$ .

- Sebutkan **anggota-anggota** himpunan R dan S.
- Gambarlah **koordinat kartesius** dari relasi tersebut

Jawab:

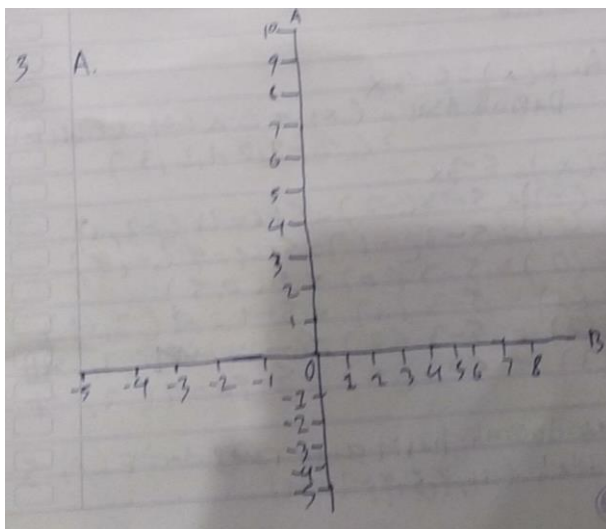


GAMBAR 4.3. HASIL BELAJAR PESERTIA DIDIK SOAL 2

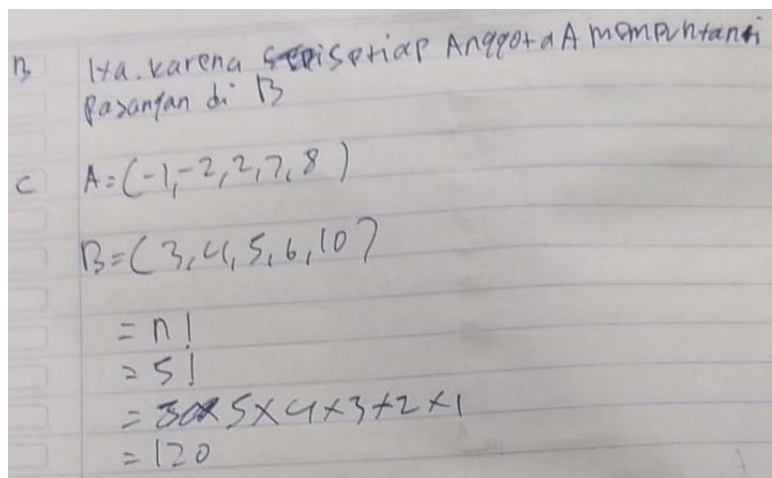
Soal 3: Diketahui suatu relasi dari himpunan A ke himpunan B yang dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan  $\{(-2, 4), (-1, -3), (2, 6), (7, 10), (8, -5)\}$ .

- Gambarlah **koordinat Kartesius** dari relasi tersebut.
- Apakah relasi itu merupakan fungsi? Jelaskan.
- Tentukan banyaknya **korespondensi satu-satu** yang mungkin antara himpunan A dan himpunan B

Jawab:



GAMBAR 4.4. HASIL BELAJAR PESERTIA DIDIK SOAL 3A



GAMBAR 4.0. HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK SOAL 3B DAN 3C

## 2. Tahap *Design* (Desain)

Langkah-langkah penyusunan desain produk berupa *e-diktat* ini diantaranya menyesuaikan standar kompetensi inti dan kompetensi dasar berdasarkan kurikulum 2013. *E-diktat* disusun disesuaikan dengan langkah-langkah pemecahan masalah yang didefinisikan oleh Polya, menggunakan ukuran kertas A4, dengan ukuran font judul 14, sub judul 12, dan isi materi 12. Huruf yang digunakan Times New Roman dengan spasi 1.5.

### a. Penyusunan Kerangka *E-diktat*

Penyusunan *e-diktat* ini dibagi dalam tiga bagian yaitu bagian pembuka, bagian isi *e-diktat* atau bab I dan bab II, dan bagian penutup atau bab III yang disesuaikan dengan sistematika penulisan diktat yang termuat dalam Efendi Tri Bahtiar<sup>3</sup>. Adapun tampilan desain *e-diktat* meliputi:

<sup>3</sup>Efendi Tri Bahtiar, *Penulisan Bahan Ajar*, 8.

### 1) Bagian Pembuka

Bagian pembuka pada *e-diktat* ini meliputi cover depan, identitas *e-diktat*, kata pengantar dan daftar isi.

### 2) Bagian isi *e-diktat* (materi)

Bagian isi *e-diktat* pada bab I berisi deskripsi *e-diktat*, tujuan akhir, KI, KD, dan indikator pencapaian kompetensi. Pada bagian bab II berisi materi relasi dan fungsi yang dibagi menjadi beberapa materi pembelajaran yang terdiri dari materi 1 yaitu mengenal relasi dan menyajikan relasi dalam berbagai bentuk penyajiannya. Materi 2 yaitu mengenal fungsi dan bukan fungsi, domain, kodomain, range, menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk penyajiannya, menentukan banyaknya pemetaan yang mungkin antara dua himpunan dan menghitung nilai fungsi. Materi 3 yaitu tentang korespondensi satu-satu. Pada penyajian materi *e-diktat* ini untuk memahami konsep relasi dan fungsi peneliti banyak mencantumkan masalah dan langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah relasi dan fungsi menggunakan indikator-indikator pemecahan masalah yang didefinisikan oleh Polya. *E-diktat* ini juga dilengkapi dengan tugas dan latihan pada setiap kegiatan belajarnya, latihan yang dimuat dalam setiap kegiatan belajar di lengkapi dengan langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh polya, hal ini bertujuan untuk mengarahkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang disajikan sesuai dengan langkah pemecahan masalah Polya, hal ini sejalan dengan

penelitian yang telah dilakukan oleh Rizka Yola Annisa Nasution<sup>4</sup>. Selain itu e-diktat ini juga dilengkapi dengan rangkuman, tes formatif serta kunci jawaban tes formatif.

### 3) Bagian penutup

Bagian penutup pada *e-diktat* ini merupakan bab III yang memuat referensi, tentang penulis dan cover akhir.

#### b. Perancangan Penyajian Materi

Materi relasi dan fungsi diambil dari buku matematika kurikulum 2013 yang diterbitkan oleh kemendikbud dan diambil dari sumber-sumber terpercaya lainnya.

#### c. Perancangan Instrumen

Perancangan instrumen penilaian diawali dengan penyusunan kisi-kisi angket untuk para ahli dan peserta didik. Angket untuk ahli disusun dan kemudian diberikan kepada para ahli untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan kemudian dilakukan evaluasi atau perbaikan produk sesuai dengan saran ahli. Selain itu, peneliti juga menyusun instrumen berupa angket respon peserta didik yang tiap aspeknya telah disesuaikan untuk mengetahui kelayakan produk yang telah dikembangkan dan direvisi sesuai dengan saran ahli. Angket yang diberikan kepada peserta didik berguna untuk mengetahui kemenarikan dan kualitas dari *e-diktat* yang dikembangkan.

---

<sup>4</sup>Rizka Yola Annisa Nasution, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pemecahan Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya pada Siswa SMK Swasta Tritech Informatika Medan", *skripsi*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara, 2019.

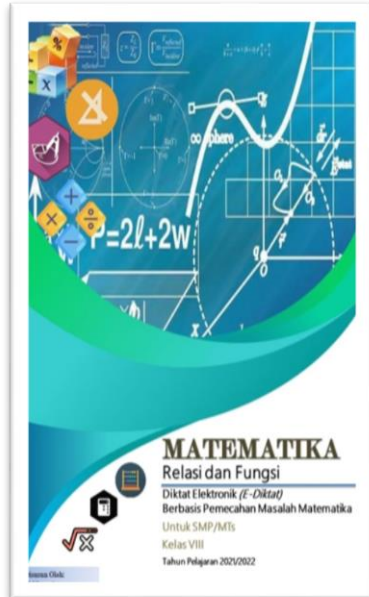
### 3. Tahapan Development (Pengembangan)

Tahapan pengembangan pada penelitian ini yaitu merealisasikan rancangan media pembelajaran bahan ajar berupa *e-diktat* atau diktat elektronik berbasis pemecahan masalah matematika pada materi relasi dan fungsi yang dipelajari oleh kelas VIII SMP atau MTs. Berikut langkah-langkah pengembangan diktat elektronik pada penelitian ini:

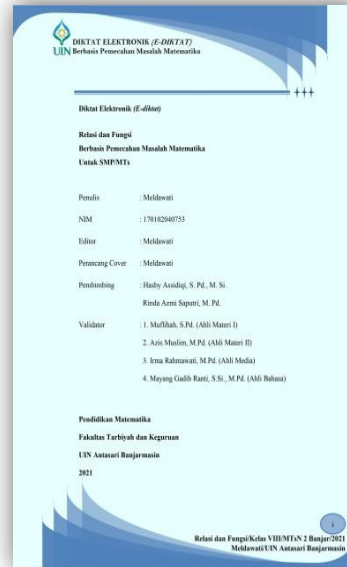
#### a. Desain *E-diktat*

##### 1) Bagian Pembuka

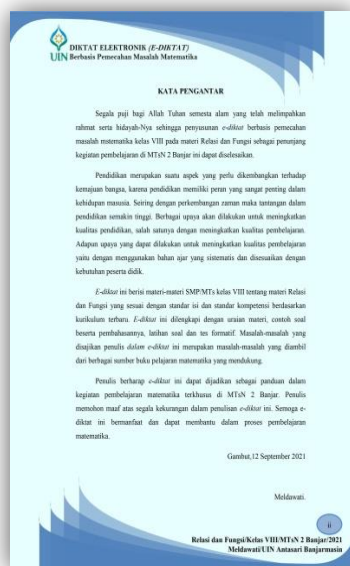
Bagian pembuka pada *e-diktat* dirancang semenarik mungkin, terutama pada cover yang disesuaikan dengan pola matematik dan disertai dengan gambar-gambar yang berhubungan dengan matematika. Selain itu, pada cover juga terdapat nama mata pelajaran, topik pelajaran, jenis bahan ajar, kelas dan nama penulis. Proses pembuatan cover menggunakan *Software* berupa *Powerpoint* , peneliti mendesain cover dengan didominasi warna biru dan pola untuk isi *e-diktat* juga menyesuaikan dengan warna cover. Peneliti memilih warna biru dikarenakan biru merupakan warna yang cerah dan menarik. Pada bagian hingga akhir *e-diktat* ini memuat nama UIN Antasari Banjarmasin beserta logonya, nama peneliti, kelas, dan nama sekolah sebagai identitas *e-diktat*.



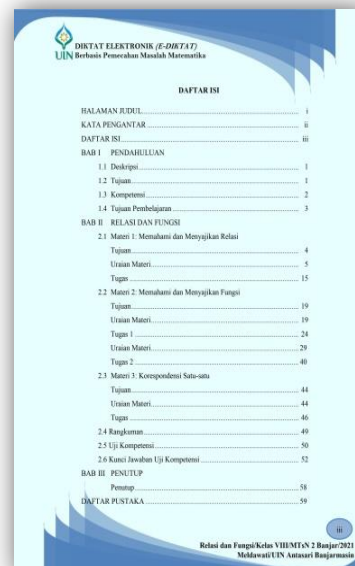
GAMBAR 4.6. COVER



GAMBAR 4.7. HALAMAN JUDUL



GAMBAR 4.8. KATA PENGANTAR

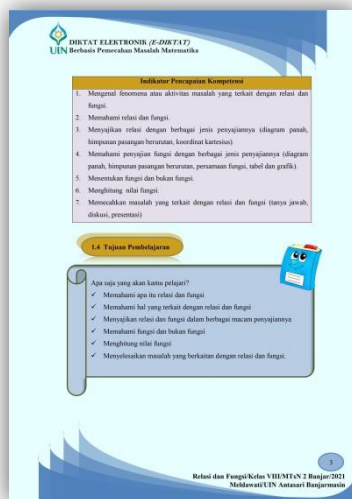


GAMBAR 4.9. DAFTAR ISI



## 2) Bagian Isi *E-diktat*

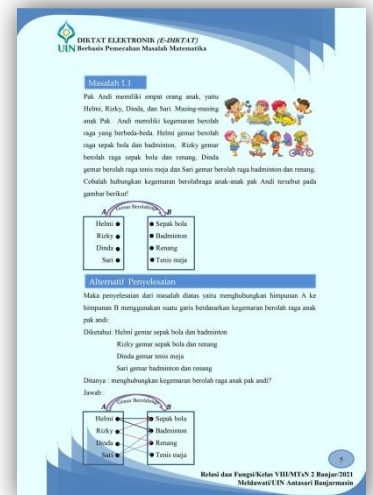
Isi *e-diktat* dirancang dengan sedemikian rapi dan terperinci agar mudah untuk dipahami dan dimengerti oleh peserta didik. Pada penyajian materi pembelajaran peneliti membagi menjadi tiga materi belajar agar mempermudah peserta didik dalam memahami isi materi dan belajar mandiri. Pada isi *e-diktat* yang dikembangkan juga dilengkapi dengan gambar-gambar kartun anak sekolah dan kartun belajar, hal ini bertujuan agar dapat memotivasi dan menarik perhatian belajar peserta didik sehingga membuat mereka tidak bosan dalam belajar matematika. Pola penyusunan *e-diktat* yang dikembangkan sesuai dengan imajinasi peneliti.



GAMBAR 4.10. INDIKATOR DAN TUJUAN BELAJAR



GAMBAR 4.11. MATERI I: RELASI



GAMBAR 4.12. URAIAN MATERI I

**DIKTAT ELEKTRONIS (E-DIKTAT)**  
 Berbasis Pemecahan Masalah Matematika

**2.4 Rangkuman**

**1. Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah aturan yang menghubungkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.**

**2. Relasi dapat di nyatakan dengan tiga cara yaitu:**

- Diagram panah
- Himpunan pasangan beraturan
- Diagram kartesius

**3. Fungsi dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi yang menghubungkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota himpunan B.**

**4. Fungsi ( $f$ ) dari himpunan A ke himpunan B ditunjukkan dengan  $f: A \rightarrow B$  dengan:**

- Himpunan A disebut **daerah asal** atau **Domain**
- Himpunan B disebut **daerah hasil** atau **Kodomain**
- Himpunan bagian dari himpunan B yang anggotanya dipetakan dari anggota himpunan A disebut **Daerah Hasil** atau **Rango**

**5. Fungsi ditunjukkan dengan  $f(x)$ .** Pernyataan fungsi yang biasa digunakan dalam matematika ada tiga yaitu:

- Himpunan pasangan beraturan
- Diagram panah
- Grafik

**6. Banyak fungsi yang mungkin antara dua himpunan**

- Banyak fungsi yang mungkin dari himpunan A ke himpunan B  $= n(A)^{m(B)}$
- Banyak fungsi yang mungkin dari himpunan B ke himpunan A  $= m(A)^{n(B)}$

**7. Syarat korespondensi satu-satu adalah:**

- Setiap anggota dari himpunan yang berkorespondensi satu-satu adalah sama atau  $n(A) = m(B)$
- Menggunakan fungsi dua arah yaitu,  $f: A \rightarrow B$  dan  $f: B \rightarrow A$ .

**8. Banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin terjadi dari himpunan A ke himpunan B dengan  $n(A) = m(B) = n$  adalah  $n!$**

**Relasi dan Fungsi Kelas XI/UMTA 2 Banjar/2021**  
 Melikawati UN Antasari Banjarmasin

GAMBAR 4.13. LATIHAN

**DIKTAT ELEKTRONIS (E-DIKTAT)**  
 Berbasis Pemecahan Masalah Matematika

**2.4 Rangkuman**

**1. Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah aturan yang menghubungkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.**

**2. Relasi dapat di nyatakan dengan tiga cara yaitu:**

- Diagram panah
- Himpunan pasangan beraturan
- Diagram kartesius

**3. Fungsi dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi yang menghubungkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota himpunan B.**

**4. Fungsi ( $f$ ) dari himpunan A ke himpunan B ditunjukkan dengan  $f: A \rightarrow B$  dengan:**

- Himpunan A disebut **daerah asal** atau **Domain**
- Himpunan B disebut **daerah hasil** atau **Kodomain**
- Himpunan bagian dari himpunan B yang anggotanya dipetakan dari anggota himpunan A disebut **Daerah Hasil** atau **Rango**

**5. Fungsi ditunjukkan dengan  $f(x)$ .** Pernyataan fungsi yang biasa digunakan dalam matematika ada tiga yaitu:

- Himpunan pasangan beraturan
- Diagram panah
- Grafik

**6. Banyak fungsi yang mungkin antara dua himpunan**

- Banyak fungsi yang mungkin dari himpunan A ke himpunan B  $= n(A)^{m(B)}$
- Banyak fungsi yang mungkin dari himpunan B ke himpunan A  $= m(A)^{n(B)}$

**7. Syarat korespondensi satu-satu adalah:**

- Setiap anggota dari himpunan yang berkorespondensi satu-satu adalah sama atau  $n(A) = m(B)$
- Menggunakan fungsi dua arah yaitu,  $f: A \rightarrow B$  dan  $f: B \rightarrow A$ .

**8. Banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin terjadi dari himpunan A ke himpunan B dengan  $n(A) = m(B) = n$  adalah  $n!$**

**Relasi dan Fungsi Kelas XI/UMTA 2 Banjar/2021**  
 Melikawati UN Antasari Banjarmasin

GAMBAR 4.14. RANGKUMAN

**DIKTAT ELEKTRONIS (E-DIKTAT)**  
 Berbasis Pemecahan Masalah Matematika

**2.4 Kunci jawaban Uji Kompetensi**

**1. Diketahui:**  $K = \{1, 4, 5, 7\}$   
 $L = \{9, 12, 15, 21\}$   
 Himpunan pasangan beraturan  $\{(3, 9), (4, 12), (5, 15), (7, 21)\}$   
 Ditanya: pernyataan relasi dari himpunan K ke himpunan L?  
 penyelesaian:  
 Dari himpunan pasangan beraturan di dapat:  
 $(3, 9) \rightarrow (3, 3 + 3 + 3)$   
 $(4, 12) \rightarrow (4, 4 + 4 + 4)$   
 $(5, 15) \rightarrow (5, 5 + 5 + 5)$   
 $(7, 21) \rightarrow (7, 7 + 7 + 7)$   
 Kalau anggota K disebut x dan anggota L disebut y, maka  $x = \frac{1}{3}y$   
 Dan  $x = \frac{1}{3}y$  diperoleh  $y = 3 \times x$   
 Sehingga dapat dikatakan bahwa L "tiga kali" anggota K. (D)

**2. Diketahui:**  $A = \{1, 4, 9, 16, 25\}$   
 $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$   
 Himpunan pasangan beraturan  $\{(1, 1), (4, 2), (9, 3), (16, 4), (25, 5)\}$   
 Ditanya: pernyataan relasi dari himpunan A ke himpunan B?  
 penyelesaian:  
 Dari himpunan pasangan beraturan di dapat:  
 $(1, 1) \rightarrow (1, 1 + 1)$

**Relasi dan Fungsi Kelas XI/UMTA 2 Banjar/2021**  
 Melikawati UN Antasari Banjarmasin

GAMBAR 4.15. KUNCI JAWABAN

**DIKTAT ELEKTRONIS (E-DIKTAT)**  
 Berbasis Pemecahan Masalah Matematika

**2.5 Uji Kompetensi**

**1. Diketahui himpunan  $M = \{1, 4, 5, 7\}$  dan himpunan  $L = \{9, 12, 15, 21\}$ . Jika diberikan himpunan pasangan beraturan  $\{(3, 9), (4, 12), (5, 15), (7, 21)\}$ , maka relasi dari himpunan K ke himpunan L adalah...**

- Kuatir dari
- Setengah dari
- Sepertiga dari
- Tiga kali dari

**2. Relasi yang dapat dibuat dari himpunan  $A = \{1, 4, 9, 16, 25\}$  ke himpunan  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  dengan himpunan pasangan beraturan  $\{(1, 1), (4, 2), (9, 3), (16, 4), (25, 5)\}$  adalah...**

- Kurang dari
- Kuatir dari
- Akar dari
- Kelipatan dari

**3. Diketahui daerah asal himpunan  $P = \{2, 8, 12, 16, 22\}$  jika relasi dari himpunan P ke himpunan Q adalah "setengah dari" maka range atau daerah hasilnya adalah...**

- $\{1, 4, 6, 8, 11\}$
- $\{2, 4, 6, 8, 11\}$
- $\{1, 4, 6, 8, 12\}$
- $\{1, 2, 4, 6, 11\}$

**4. Antara himpunan  $A = \{a, b, c\}$  dan himpunan  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  dapat diberikan banyak fungsi satu persatu dengan ...**

- 125
- 625
- 25
- 225

**Relasi dan Fungsi Kelas XI/UMTA 2 Banjar/2021**  
 Melikawati UN Antasari Banjarmasin

GAMBAR 4.16. UJI KOMPETENSI

### 3) Bagian Penutup

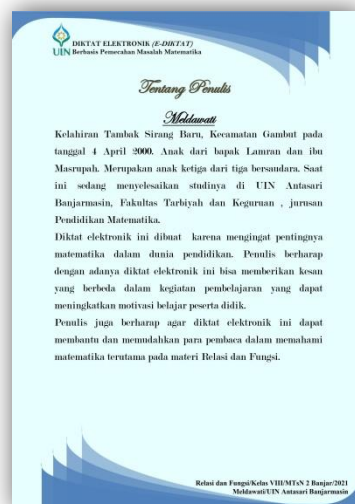
Bagian penutup atau bab III dari *e-diktat* ditutup dengan kata penutup dari peneliti, daftar pustaka, tentang penulis dan cover belakang.



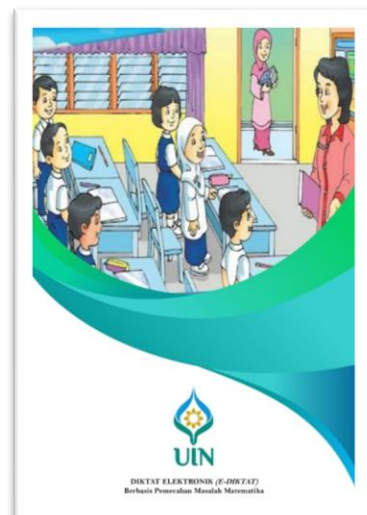
GAMBAR 4.17. PENUTUP



GAMBAR 4.18. DAFTAR PUSTAKA



GAMBAR 4.19. TENTANG PENULIS



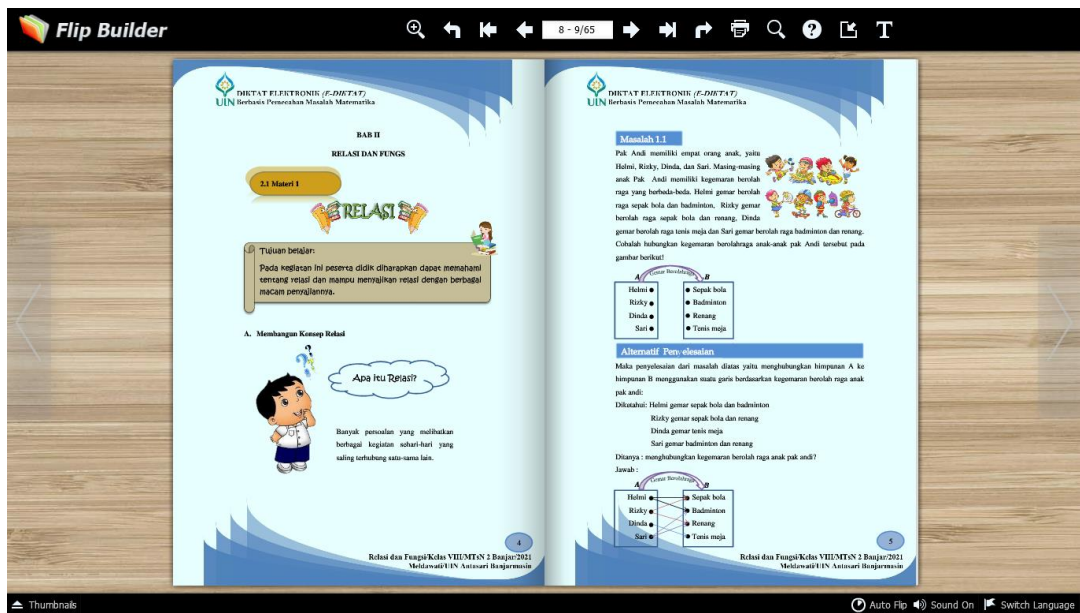
GAMBAR 4.20. COVER BELAKANG

#### 4) Pengemasan *E-diktat* dengan *Flip PDF Profesional*

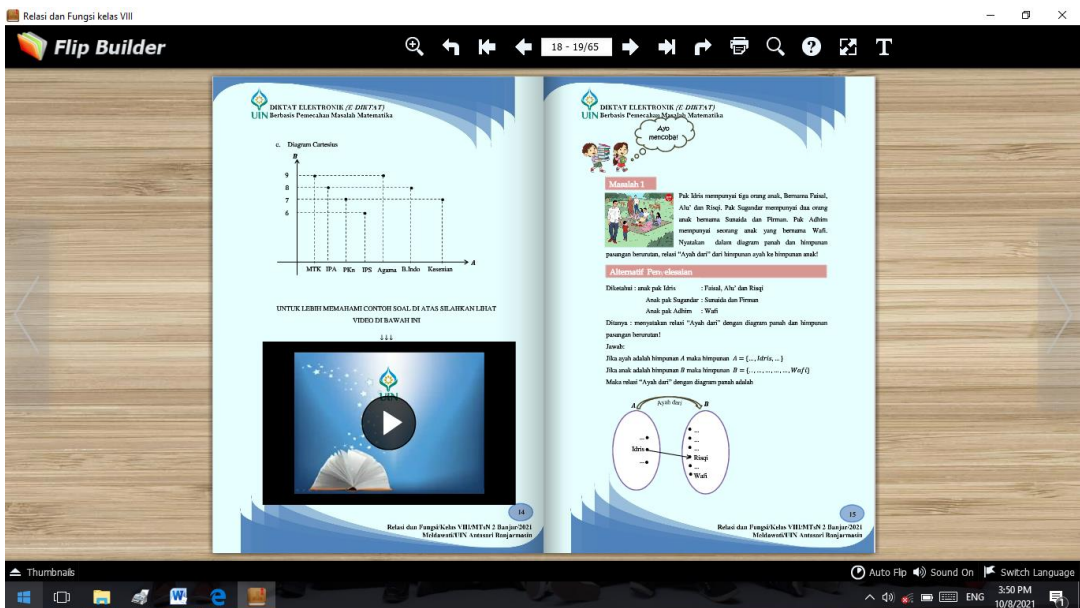
Diktat elektronik ini dikemas menggunakan aplikasi pembuat buku elektronik berupa *Flip PDF Profesional*, pembuatan bahan ajar elektronik menggunakan *Flip PDF Profesional* dikarenakan aplikasi ini tidak terpaku hanya pada tulisan-tulisan saja tetapi dapat dimasukkan animasi gerak, video dan audio sehingga bahan ajar yang dibuat dapat lebih menarik dan tidak membosankan. Berikut tampilan diktat elektronik yang dibuat menggunakan aplikasi *Flip Pdf Profesional*:



GAMBAR 4.21. COVER DEPAN

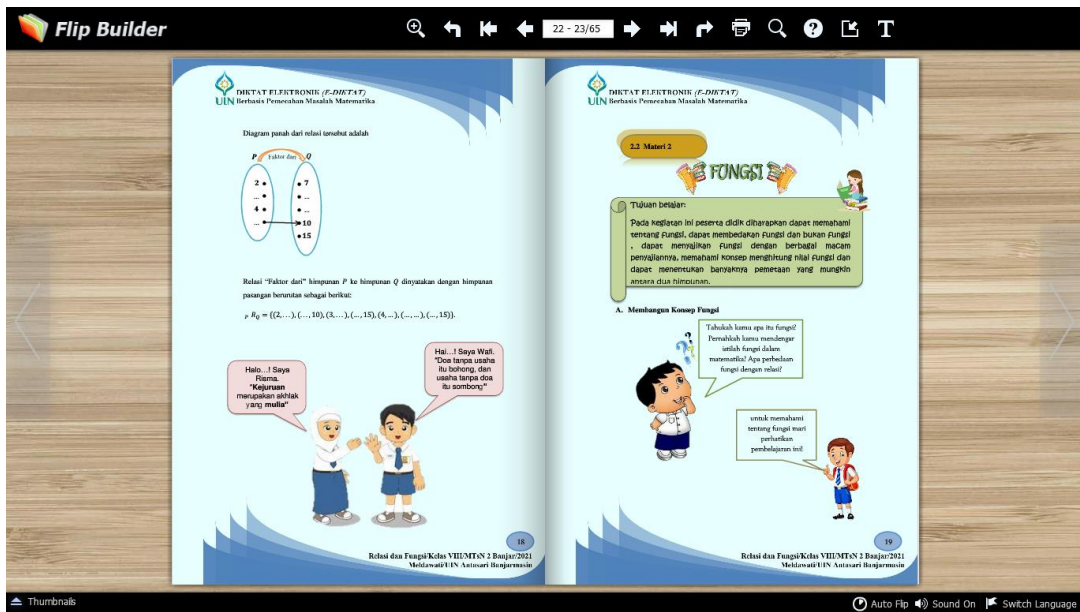


GAMBAR 4.22. MATERI I: RELASI

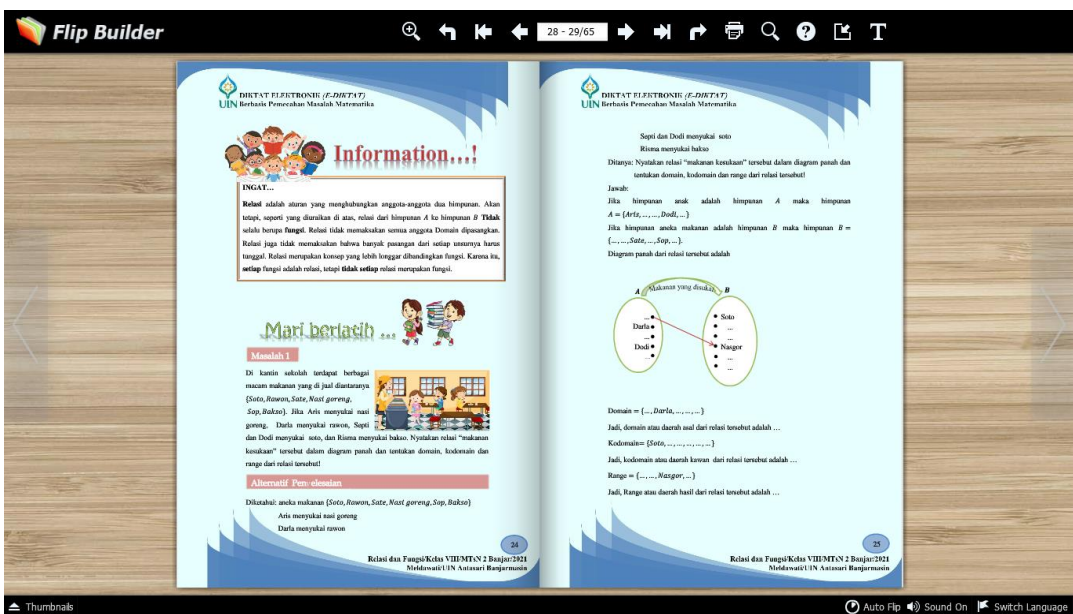


GAMBAR 4.23. CONTOH SOAL DAN LATIHAN I PADA MATERI I: RELASI

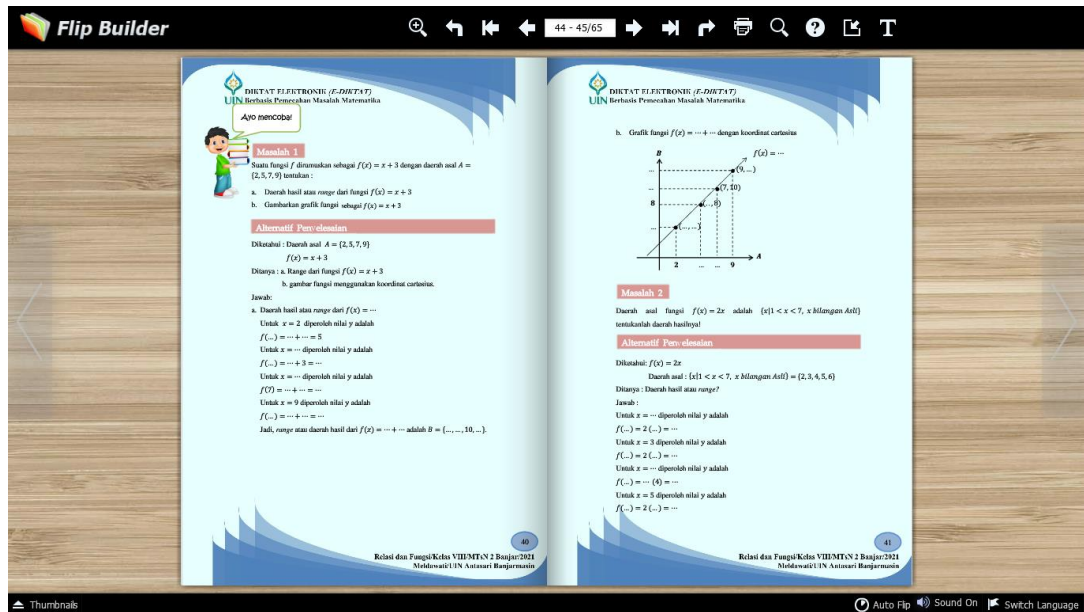




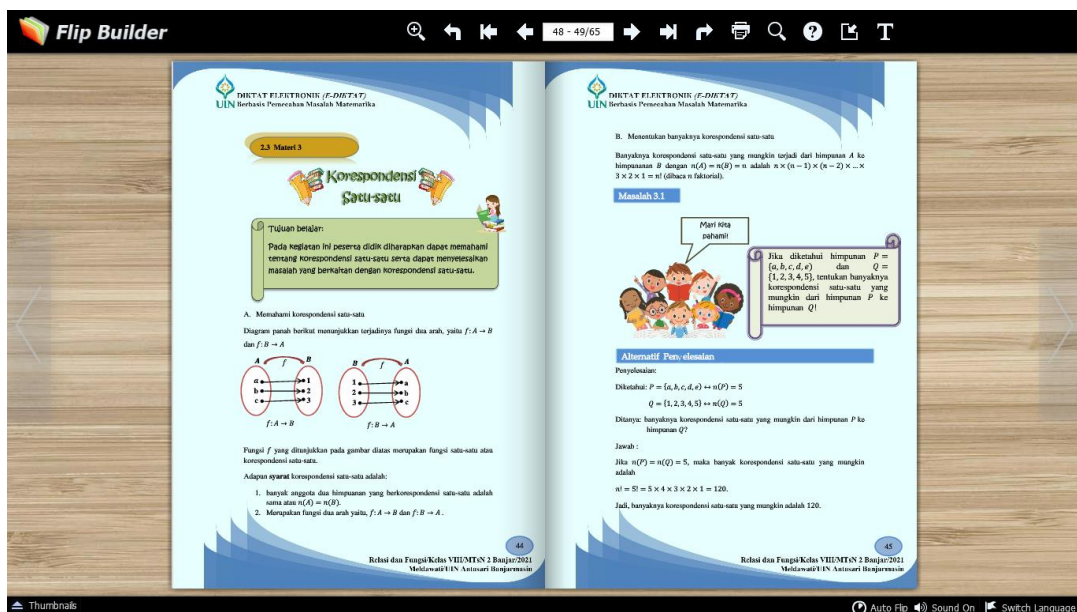
GAMBAR 4.24. MATERI II: FUNGSI



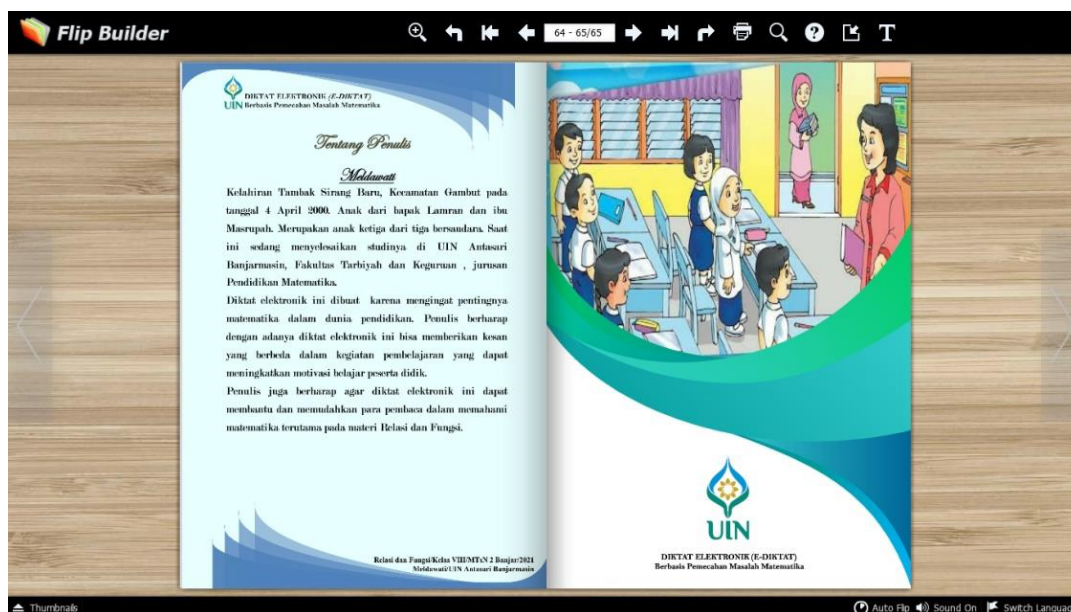
GAMBAR 4.25. LATIHAN 1 PADA MATERI II: FUNGSI



GAMBAR 4.26. LATIHAN 2 PADA PADA MATERI II: FUNGSI



GAMBAR 4.27. MATERI III: KORESPONDENSI SATU-SATU



GAMBAR 4.18. TENTANG PENULIS DAN COVER BELAKANG

#### b. Validasi Desain Produk

Setelah *e-diktat* di kemas maka dilakukan validasi produk hasil pengembangan untuk menguji kelayakan produk yang dilakukan oleh tim ahli. Pengujian kelayakan produk *e-diktat* berbasis pemecahan masalah matematika pada materi kelas VIII MTsN 2 Banjar diuji oleh 4 validator yaitu validator materi 1 dan validator materi 2, validator media dan validator bahasa. Hasil dari validasi berupa angket untuk mengetahui kelayakan produk dan komentar serta saran guna merevisi produk menjadi lebih baik lagi. Berikut hasil validasi ahli:

##### 1) Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan dengan pernyataan terkait dengan kelayakan penjelasan materi yang disajikan dalam diktat elektronik dan kelayakan penyajian materi yang telah di sajikan. Validasi materi produk



dilakukan kepada dua orang validator yaitu ibu Muflihah, S.Pd., selaku guru matematika di MTsN 2 Banjar dan bapak Azis Muslim, M.Pd., selaku dosen Pendidikan Matematika. Adapun hasil data validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL 4.14 HASIL VALIDASI AHLI MATERI

No.	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
1.	Kelayakan Isi	$\Sigma skor$	71	76
		$x_i$	4.18	4.47
		Skor maks	85	
		$\bar{x}$	4.32	
		<b>Kriteria</b>	<b>Sangat Baik</b>	
2.	Kelayakan Penyajian	$\Sigma skor$	49	50
		$x_i$	4.45	4.55
		Skor maks	55	
		$\bar{x}$	4.50	
		<b>Kriteria</b>	<b>Sangat Baik</b>	

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi dapat diketahui bahwa untuk aspek kelayakan isi ahli materi 1 memberikan skor 71 dari skor maksimal 85 dan ahli materi 2 memberikan skor 76 dari skor maksimal 85 dengan perolehan skor rata-rata 4.32 dari skor rata-rata maksimal 5. Adapun untuk validasi aspek kelayakan penyajian produk, skor yang diperoleh dari ahli materi 1 adalah 49 dari skor maksimal 55 dan skor yang diperoleh dari ahli materi 2 adalah 50 dari skor maksimal 55 dengan perolehan skor rata-rata 4.50 dari skor rata-rata maksimal 5. Berdasarkan hasil perolehan validasi ahli materi maka produk *e-diktat* berbasis pemecahan masalah matematika pada materi relasi dan fungsi memiliki kriteria “sangat baik”.

## 2) Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan dengan pernyataan yang berkaitan dengan tampilan media. Validasi media dilakukan oleh seorang validator yaitu ibu Irma Rahmawati, M.Pd., selaku dosen Tadris Fisika UIN Antasari Banjarmasin. Adapun hasil data validasi ahli media dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL 4.10. HASIL VALIDASI AHLI MEDIA

No.	Aspek	Analisis	Validator
1.	Kelayakan Kefrafikan	$\Sigma skor$	132
		$x_i$	4.55
		Skor maks	<b>145</b>
		$\bar{x}$	<b>4.55</b>
		<b>Kriteria</b>	<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media dapat diketahui bahwa validasi aspek kelayakan kegrafikan, ahli media memberikan skor 132 dari skor maksimal 145 dengan perolehan skor rata-rata 4.55 dari skor rata-rata maksimal 5. Berdasarkan hasil perolehan validasi ahli media maka produk *e-diktat* berbasis pemecahan masalah matematika pada materi relasi dan fungsi memiliki kriteria “sangat baik”.

## 3) Hasil Validasi Ahli Bahasa

Validasi ahli bahasa bertujuan untuk menguji kelayakan kebahasaan dalam *e-diktat*. validasi bahasa dilakukan dengan pernyataan yang berkaitan kebahasaan. Validasi bahasa dilakukan oleh seorang validator yaitu ibu Mayang Gadih Ranti.S.Si., M.Pd., selaku dosen

Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin. Adapun hasil data validasi ahli bahasa dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL 4.16. HASIL VALIDASI AHLI BAHASA

No.	Aspek	Analisis	Validator
1.	Kelayakan Kebahasaan	$\Sigma skor$	51
		$x_i$	3.92
		Skor maks	<b>65</b>
		$\bar{x}$	<b>3.92</b>
		<b>Kriteria</b>	<b>Baik</b>

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli bahasa dapat diketahui bahwa validasi aspek kelayakan kebahasaan, ahli bahasa memberikan skor 51 dari skor maksimal 65 dengan perolehan skor rata-rata 3.92 dari skor rata-rata maksimal 5. Berdasarkan hasil perolehan validasi ahli bahasa maka produk *e-diktat* berbasis pemecahan masalah matematika pada materi relasi dan fungsi memiliki kriteria “baik”.

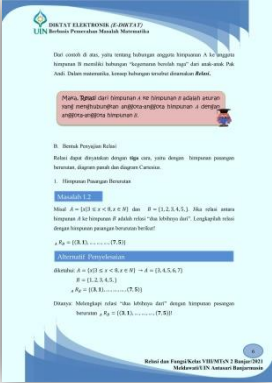
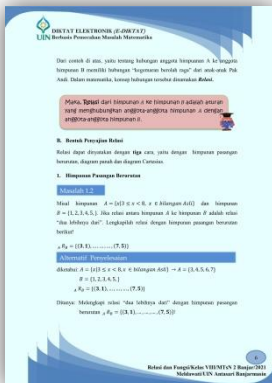
#### c. Revisi Desain Produk Setelah Validasi Ahli


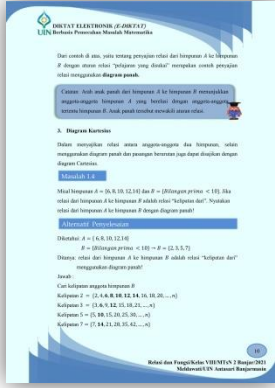
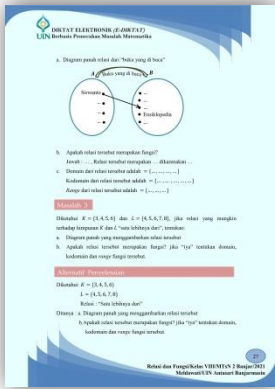
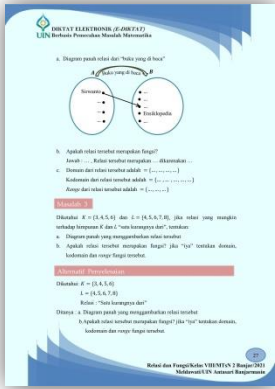
Hasil validasi produk yang dilakukan oleh para ahli, terdapat saran dan komentar terhadap produk *e-diktat* berbasis pemecahan masalah matematika yang telah dikembangkan oleh peneliti, diantaranya tampilan cover belakang, materi, animasi, penulisan paragraph, contoh soal dan latihan soal. Saran dan komentar yang diberikan oleh para ahli dijadikan sebagai acuan untuk melakukan revisi/perbaikan produk *e-diktat* yang telah dikembangkan. Berikut hasil revisi produk berdasarkan saran ahli materi, ahli media dan ahli bahasa:

## 1) Ahli Materi I

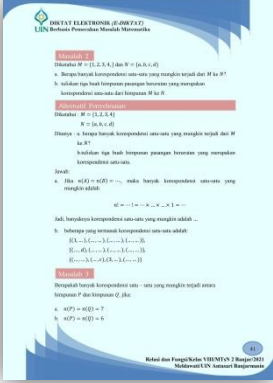

Berdasarkan instrumen validasi ahli yang telah diberikan kepada ahli materi I yaitu ibu Muflihah, S.Pd., selaku guru mengajar matematika di MTsN 2 Banjar, diperoleh hasil validasi berupa saran dan komentar yaitu perbaikan materi 1, materi 2 dan materi 3. Perbaikan untuk materi 1 yaitu tentang penulisan notasi-notasi ilmiah dan penegasan pada alternatif penyelesaian contoh soal agar memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Perbaikan untuk materi 2 yaitu materi yang sangat sederhana, perlu ditambahkan lebih banyak lagi contoh soal dan materi tentang menghitung nilai fungsi. Perbaikan untuk materi 3 yaitu, penggunaan nama himpunan pada soal latihan perlu di bedakan pada setiap point soal. Berikut tabel hasil revisi produk berdasarkan saran dan komentar ahli materi I:

TABEL 4.17. REVISI PRODUK DARI AHLI MATERI I

Bagian yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Mengubah penulisan notasi bilangan</p>	 <p><math>(x \in N \text{ menjadi } x \in \text{Bilangan Asli})</math></p>	

Bagian yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p style="text-align: center;">Alternatif penyelesaian</p>	 <p style="text-align: center;">Masalah 1.4 Beri tanda <b>bold</b> pada bagian Jawab yang merupakan anggota dari himpunan <b>A</b></p>	
<p style="text-align: center;">Sinkronkan antara soal dan penyelesaian</p>	 <p style="text-align: center;">Pada masalah 3 relasi yang digunakan “satu lebihnya dari” sedangkan alternatif penyelesaian menunjukkan relasi “satu kurangnya dari”</p>	

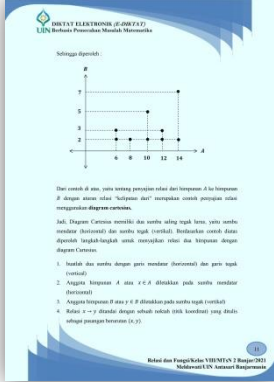
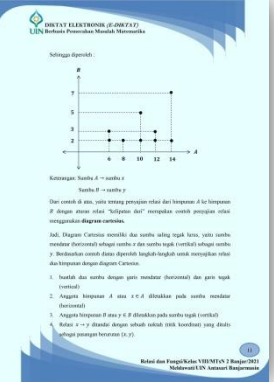

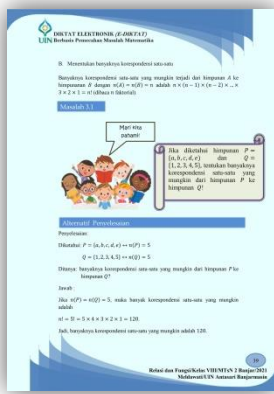


Bagian yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Perjelas materi pada penyajian fungsi</p>	<p>Sesuaikan Penyajian materi fungsi dengan penyajian materi relasi serta tambahkan contoh soal pada setiap bagiannya</p>	
<p>Lengkapi materi 2 "fungsi"</p>	<p>Pada materi 2 terdapat soal menghitung nilai fungsi, namun pada pemaparan materi tidak terdapat materi tentang menghitung nilai fungsi</p>	

Bagian yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Penggunaan nama himpunan pada materi 3</p>	 <p>Beri perbedaan nama himpunan pada masalah 3 antara poin a dan poin b</p>	

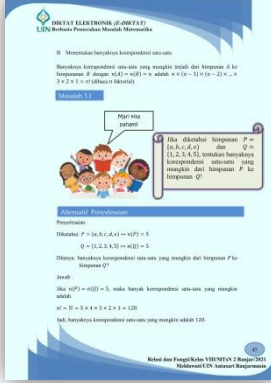
## 2) Ahli Materi II

Berdasarkan instrumen validasi yang telah diberikan kepada ahli materi II yaitu bapak Azis Muslim, M.Pd., diperoleh saran dan komentar pada materi 1 dan tambahkan contoh soal pada setiap sub pokok bahasan dalam *e-diktat* karena di dalam diktat diperlukan kelengkapan penjelasan materi dan lebih detail. Berikut tabel hasil revisi produk sesuai saran dan komentar ahli materi II:

TABEL 4.18. REVISI PRODUK DARI AHLI MATERI II

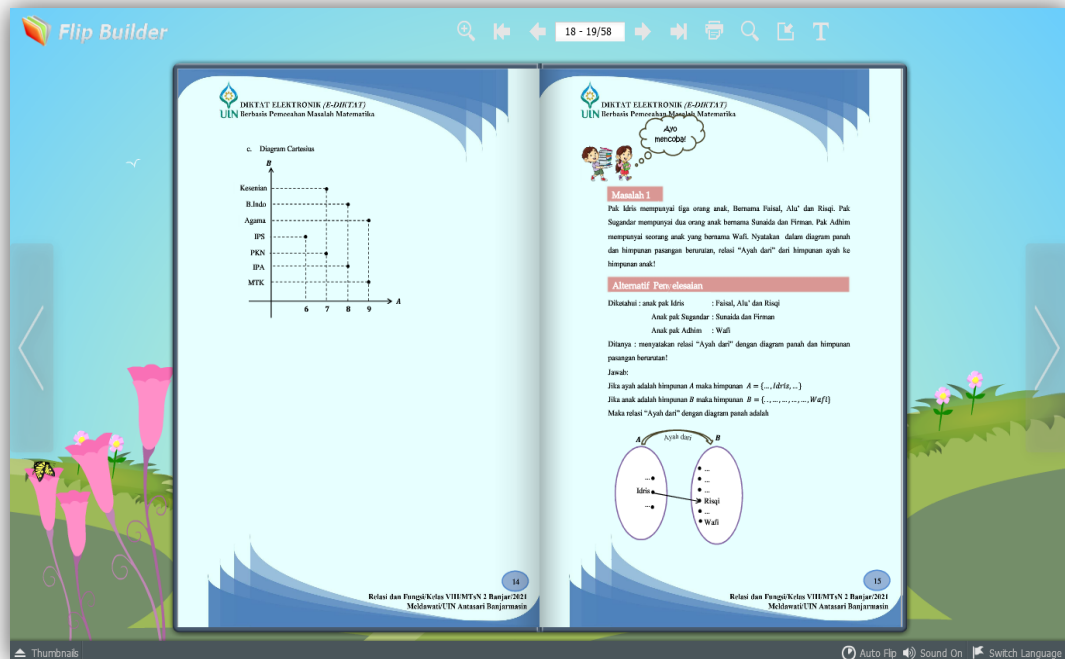
Bagian yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Materi Relasi Hlm.11</p>	 <p>Tambahkan keterangan sumbu x dan y pada gambar</p>	
<p>Tambahkan contoh soal pada setiap bagian karena di dalam diktat perlu lebih lengkap</p>	 	 



Bagian yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
		

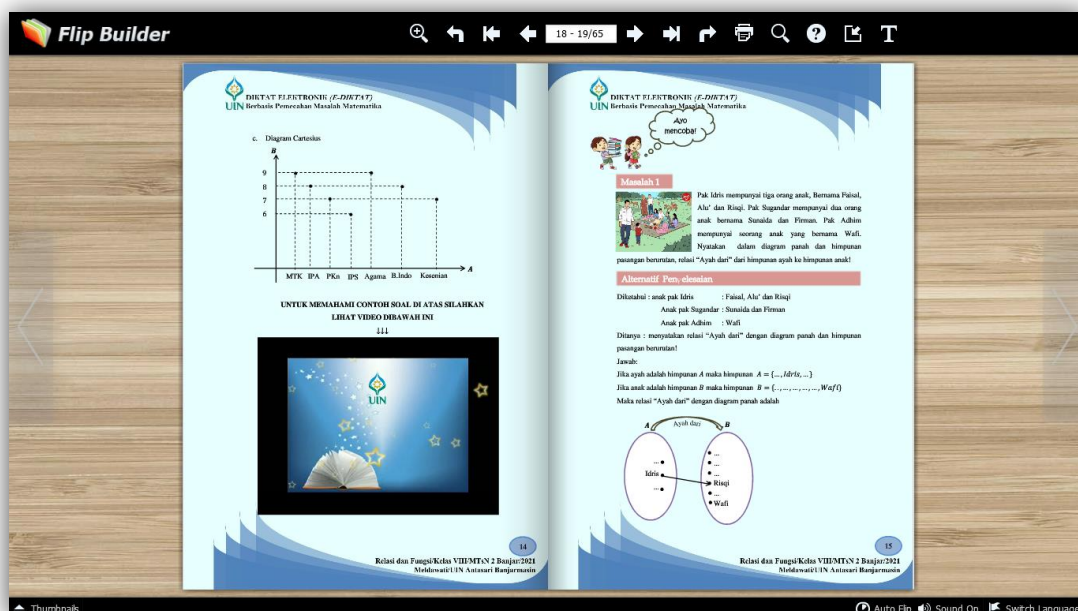
### 3) Ahli Media

Berdasarkan instrumen validasi yang telah diberikan kepada ahli media yaitu ibu Irma Rahmawati, M.Pd., diperoleh saran dan komentar pada pengemasan *e-diktat* menggunakan aplikasi *plif pdf professional* yaitu penggunaan fitur-fitur yang tersedia di dalam *software* lebih dioptimalkan, seperti penggunaan video dan fitur-fitur lainnya, untuk memudahkan peserta didik dalam memahami konsep materi, selain itu terdapat juga saran untuk memasukkan tentang penulis kedalam halaman *e-diktat* dan pada sampul belakang cukup menggunakan gambar saja. Berikut gambar-gambar hasil perbaikan produk berdasarkan saran dan komentar ahli media:



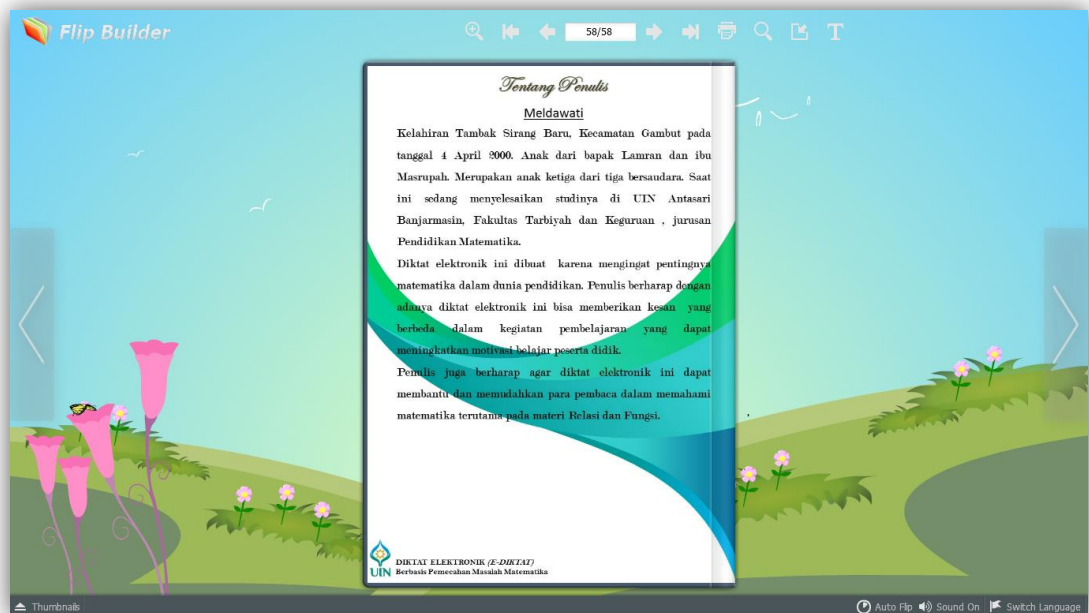
GAMBAR 4.29. TAMPILAN CONTOH SOAL PADA MATERI 1 DAN LATIHAN SEBELUM REVISI

Gunakan fitur-fitur yang ada dalam *software Flip PDF Profesional* seperti video dll.

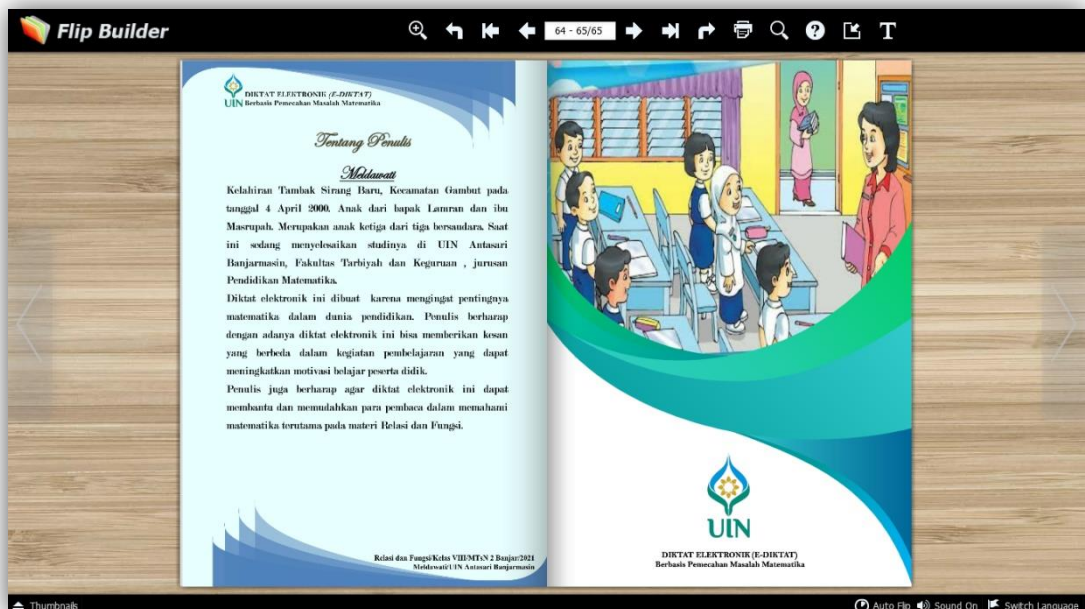


GAMBAR 4.30. TAMPILAN CONTOH SOAL PADA MATERI 1 DAN LATIHAN SETELAH REVISI

Pada bagian contoh soal yang terdapat di uraian materi 1 sudah di tambahkan video penjelasan contoh soal.



GAMBAR 4.31. TAMPILAN SAMPEL BELAKANG SEBELUM REVISI  
Masukkan tentang penulis kedalam halaman *e-diktat* dan buat sampul belakang berupa gambar saja.



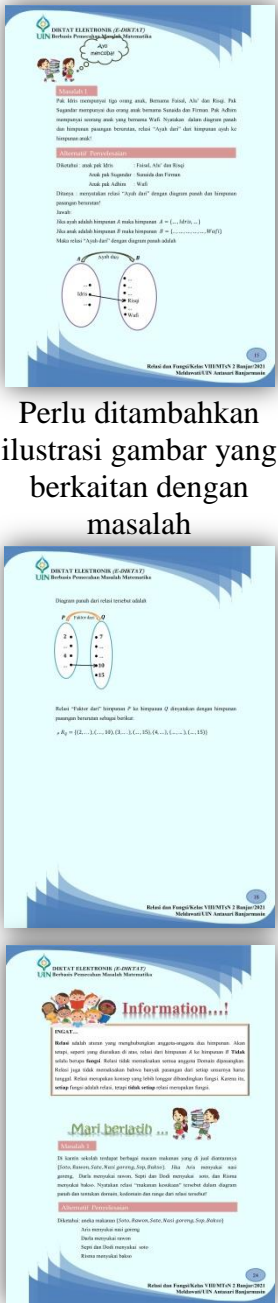
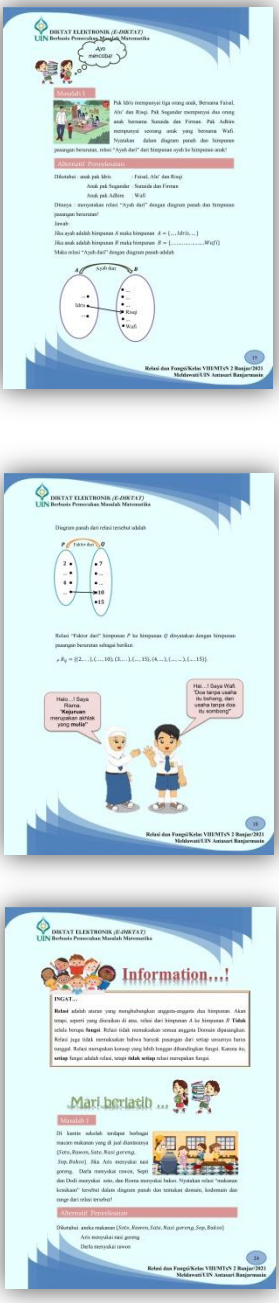
GAMBAR 4.32. TAMPILAN SAMPEL BELAKANG DAN TENTANG PENULIS SETELAH REVISI  
Tentang penulis sudah dimasukkan ke dalam halaman isi dan sampul belakang hanya terdapat gambar saja.

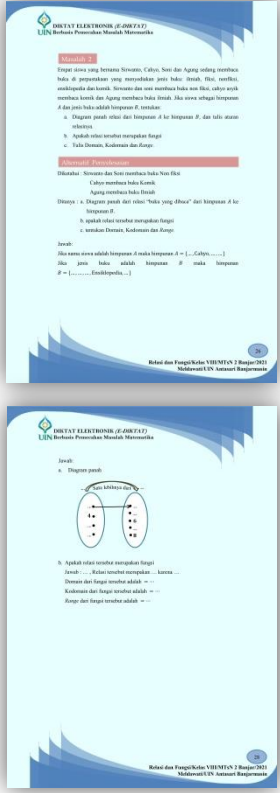
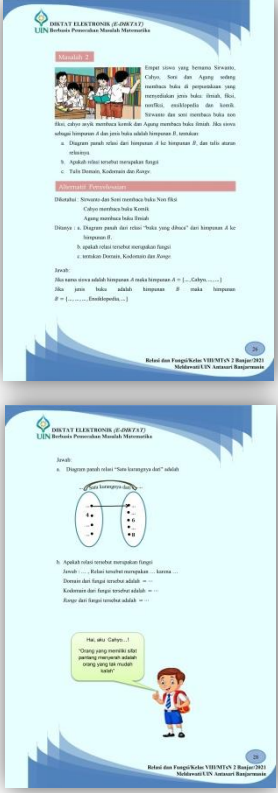


4) Ahli Bahasa

Berdasarkan instrumen alidasi yang telah diberikan kepada ahli bahasa yaitu ibu Mayang Gadih Ranti, S.Si., M.Pd., diperoleh saran dan komentar terhadap produk *e-diklat* yang telah dikembangkan yaitu perbaikan materi yang terdapat pada bagian masalah 1.1 dan masalah 2.1 di dalam *e-diklat*, serta soal latihan yang diperlukan ilustrasi berupa gambar yang berkaitan dengan soal-soal latihan, selain itu terdapat juga saran untuk memperbaiki kalimat pada bagian penutup. Berikut tabel hasil perbaikan produk berdasarkan saran dan komentar ahli bahasa:

TABEL 4.19. REVISI PRODUK DARI AHLI BAHASA

Bagian yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Kegiatan belajar 1 pada masalah 1.1</p>	 <p>Tambahkan tanda relasi pada diagram panah</p>	
<p>Kegiatan belajar 2 Pada masalah 2.1</p>		

Bagian yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	<p>Sesuaikan relasi yang digunakan, pada masalah 2.1 relasinya adalah “rasa dari” sedangkan pada alternatif penyelesaian menggunakan relasi “rasanya”</p>	
<p>Penyajian soal pada latihan-latihan</p>	<p>Perlu ditambahkan ilustrasi gambar yang berkaitan dengan masalah</p> 	

Bagian yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Penyajian soal pada latihan-latihan</p>		
<p>Penutup</p>		
	<p>Paragraph ke-2 pada bagian penutup hanya terdiri dari satu kalimat, umumnya paragraph terdiri dari beberapa kalimat.</p>	



d. Hasil Respon Peserta didik

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap *e-diktat* berbasis pemecahan masalah matematika yang telah dikembangkan dengan cara memberikan angket kepada peserta didik. Angket yang diberikan terdiri dari 5 skala penilaian yaitu 5 (sangat baik), 4 (baik), 3 (cukup baik), 2 (kurang baik), 1 (sangat kurang baik). Proses pengambilan data respon peserta didik ini dilakukan di MTsN 2 Banjar pada hari Kamis tanggal 9 Desember 2021.

Respon peserta didik terhadap *e-diktat* berbasis pemecahan masalah matematika diperoleh dengan melibatkan 33 orang peserta didik kelas VIII C MTsN 2 Banjar. Proses pengumpulan data dilakukan di kelas secara online melalui *google form*. Terlebih dahulu peneliti mengenalkan produk yang telah dikembangkan kepada peserta didik melalui link produk yang dikirimkan via *whats app*, kemudian peneliti mengirimkan link *google form* yang berisi pernyataan-pernyataan untuk mengetahui respon penilaian peserta didik mengenai *e-diktat* yang telah dikembangkan peneliti.

Adapun respon peserta didik terhadap *e-diktat* berbasis pemecahan masalah matematika secara menyeluruh dapat dilihat sebagaimana tabel berikut.

TABEL 4.20. LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor (n=33)
A. Ketertarikan	1. Tampilan/Desain <i>e-diktat</i> ini menarik.	148
	2. Perpaduan warna <i>e-diktat</i> ini menarik.	147
	3. Gambar yang disajikan pada <i>e-diktat</i> ini membuat saya bersemangat dalam belajar matematika	146
	4. Saya termotivasi belajar matematika dengan	142

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor (n=33)
	menggunakan <i>e-diktat</i> ini.	
	5. <i>e-diktat</i> ini membuat belajar matematika tidak membosankan.	143
	6. Belajar dengan <i>e-diktat</i> ini mendukung saya untuk menguasai materi relasi dan fungsi.	136
	7. Belajar dengan <i>e-diktat</i> ini mendukung saya untuk memahami pemecahan masalah pada relasi dan fungsi.	143
<b>B. Materi</b>	8. Materi yang disajikan dalam <i>e-diktat</i> ini mudah untuk dipahami.	137
	9. Penyampaian materi pada <i>e-diktat</i> ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	133
	10. Contoh soal pada setiap bagian materi <i>e-diktat</i> ini mudah untuk dipahami	138
	11. Video yang disajikan pada <i>e-diktat</i> ini memudahkan saya dalam memahami contoh soal relasi dan fungsi.	147
	12. <i>e-diktat</i> ini mendorong saya untuk menyelesaikan pemecahan masalah pada setiap latihan.	135
	13. langkah-langkah pemecahan masalah matematika pada <i>e-diktat</i> ini memudahkan saya dalam mengerjakan soal latihan.	134
<b>C. Bahasa</b>	14. Kalimat dan paragraph yang digunakan dalam <i>e-diktat</i> ini jelas dan mudah dipahami	140
	15. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah untuk dimengerti	148
	16. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah untuk dibaca.	146
<b>Total Skor</b>		<b>2263</b>
$x_i$		<b>141.44</b>
$\bar{x}$		<b>4.29</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan lembar respon peserta didik terhadap *e-diktat* berbasis pemecahan masalah matematika pada materi relasi dan fungsi pada penelitian ini



yang meliputi ketertarikan, materi, dan bahasa dengan butir penilaiannya yaitu tampilan/desain *e-diktat* ini menarik, perpaduan warna *e-diktat* ini menarik, gambar yang disajikan pada *e-diktat* ini membuat saya bersemangat dalam belajar matematika, saya termotivasi belajar matematika dengan menggunakan *e-diktat* ini, *e-diktat* membuat belajar matematika tidak membosankan, belajar dengan *e-diktat* ini mendukung saya untuk memahami pemecahan masalah pada relasi dan fungsi, contoh soal pada setiap bagian materi *e-diktat* ini mudah untuk dipahami, video yang disajikan pada *e-diktat* ini memudahkan saya dalam memahami contoh soal relasi dan fungsi, kalimat dan paragraph yang digunakan dalam *e-diktat* ini jelas dan mudah dipahami, serta bahasa dan huruf jelas dan mudah untuk dimengerti. *e-diktat* yang telah dikembangkan dan diujicoba kepada peserta didik dengan jumlah peserta didik 33 memiliki total skor 2263 dengan rata-rata akhir 4.29 yang dikriteriailah “Sangat Baik/Sangat Menarik” .

### **C. Pembahasan**

Selama kegiatan pembelajaran di MTsN 2 Banjar bahan ajar yang digunakan untuk proses belajar mengajar adalah buku paket pegangan guru dan LKPD untuk peserta didik. Saat masa pandemi Covid-19 kegiatan belajar mengajar dilaksanakan secara daring dan Setelah masa pandemi Covid-19 mulai membaik kegiatan belajar mengajar dilakukan dengan tatap muka namun memiliki waktu yang sangat terbatas, yakni peserta didik memiliki waktu 3 hari dalam satu minggu untuk belajar di sekolah dan 3 hari belajar mandiri di rumah, pembelajaran di kelas mengikuti peraturan pemerintah dengan satu kelas dibagi

menjadi 2 kelompok belajar, serta waktu pembagian pembelajaran dilakukan dengan 2 sesi, sesi pertama bersekolah pada hari senin, rabu dan jumat, sedangkan sesi kedua bersekolah pada hari selasa, kamis dan sabtu. selain itu durasi pembelajaran untuk satu kali pertemuan memiliki waktu 50 menit, karena berbagai hal tersebut maka kegiatan pembelajaran menjadi kurang optimal. Pembelajaran matematika umumnya memerlukan waktu belajar yang lebih banyak agar memudahkan peserta didik dalam memahami konsep matematika, pada pembelajaran matematika peserta didik terbiasa belajar dibimbing oleh pendidik, karena matematika merupakan pembelajaran yang cukup sulit sehingga peserta didik perlu dibimbing untuk memahami matematika terutama dalam memahami dan memecahkan suatu masalah matematika. Oleh karena itu, peneliti berupaya memberikan solusi agar dapat memudahkan peserta didik belajar secara mandiri baik di sekolah maupun di rumah yaitu dengan mengembangkan bahan ajar berupa *e-diktat* berbasis pemecahan masalah matematika khususnya pada materi relasi dan fungsi yang penyajiannya disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan penyajiannya dibuat menarik agar menumbuhkan motivasi belajar peserta didik dalam belajar matematika.

Bahan ajar berupa *e-diktat* pada mata pelajaran matematika yang dikembangkan adalah berbasis pemecahan masalah dalam bentuk elektronik. Pengembangan bahan ajar berupa *e-diktat* atau diktat elektronik berbasis pemecahan masalah matematika merupakan gagasan dari peneliti agar memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri, *e-diktat* yang dikembangkan berbasis pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah

pemecahan masalah yang dikemukakan oleh polya dan di dalamnya terdapat banyak contoh soal dan latihan-latihan yang penyelesaiannya disesuaikan dengan langkah-langkah polya, hal ini bertujuan untuk membiasakan peserta didik berhadapan dengan pemecahan masalah dan langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah.

Produk yang dikembangkan ini dilakukan dengan langkah-langkah prosedural dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Dipilihnya model penelitian ini dikarenakan model penelitian ini lebih sistematis dan lebih lengkap karena pada setiap tahapnya terdapat tahap evaluasi.

#### 1. *Analysis* (Analisis)

Tahap pertama dalam pengembangan ini adalah *Analysis* (Analisis), yaitu kegiatan menganalisis. Pada tahap ini ada beberapa kegiatan yang dimulai dengan menganalisis kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran. Pada saat analisis kinerja yang dilakukan oleh peneliti yaitu observasi ke sekolah yang dilaksanakan selama masa PPL 2 di MTsN 2 Banjar, pada saat pelaksanaan PPL 2 di MTsN 2 Banjar yang dilaksanakan pada bulan Juli sampai bulan Agustus 2020, kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara daring untuk menghindari penyebaran Covid-19. Pada kegiatan PPL ini peneliti menemukan permasalahan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar secara daring yakni peserta didik terbiasa belajar tatap muka dan kurangnya fasilitas yang menunjang proses pembelajaran

secara daring, adapun LKPD yang dimiliki peserta didik memuat materi ajar yang singkat dan padat sehingga peserta didik sulit untuk memahami materi ajar. Tahap analisis kinerja ini peneliti berupaya untuk memberikan solusi atas permasalahan yang terjadi pada tahap analisis kebutuhan peserta didik dalam kegiatan belajar secara daring, peneliti berupaya untuk mengembangkan bahan ajar berupa *e-diklat* karena diklat sendiri merupakan bagian terkecil dari buku, yang dapat dirancang oleh pendidik sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Tahap selanjutnya adalah menganalisis karakteristik peserta didik, tahap analisis karakteristik peserta didik dilakukan saat pelaksanaan PPL 2 oleh peneliti di MTsN 2 Banjar, pada saat pelaksanaan PPL 2 peneliti menemukan permasalahan peserta didik, yakni permasalahan dalam memahami dan menyelesaikan suatu masalah matematika, hal ini diketahui melalui lembar jawaban peserta didik pada saat diberikan latihan pada setiap kali kegiatan belajar mengajar. Banyak peserta didik yang masih belum memahami suatu permasalahan yang disajikan dan langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu masalah yang diberikan, banyak yang keliru dan bahkan tidak menjawab sama sekali. Dengan demikian peneliti berupaya untuk menyajikan materi yang disusun secara sistematis dan disesuaikan dengan permasalahan peserta didik yakni berbasis pemecahan masalah matematika, hal ini bertujuan untuk melatih kemampuan peserta didik dalam memahami masalah matematika dan penyelesaian dari suatu masalah matematika.

Tahap selanjutnya adalah menganalisis materi. Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara dengan ibu Muflihah, S.Pd selaku guru matematika di MTsN 2 Banjar pada akhir semester 2 tahun 2021, materi yang dipilih merupakan materi yang sekiranya dapat di ajarkan kepada peserta didik saat pengembangan *e-diklat* ini selesai, sehingga dipilihlah materi relasi dan fungsi karena materi relasi dan fungsi memuat banyak materi dan merupakan materi prasyarat untuk materi-materi berikutnya seperti persamaan garis lurus dan persamaan linear dua variabel.

## 2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini peneliti merancang desain *e-diklat* yakni menyusun kerangka awal *e-diklat* secara garis besar yang terdiri dari pembuka, isi (materi) *e-diklat* dan bagian penutup. Kemudian menentukan alur perencanaan dan penyajian materi yang sesuai dengan kompetensi dasar dan kompetensi inti materi relasi dan fungsi. Tujuan pembelajaran pada produk ini adalah peserta didik memahami konsep relasi, mampu menyajikan relasi dalam bentuk himpunan pasangan berurutan, diagram panah, dan koordinat kartesius. Selain itu juga bertujuan agar peserta didik memahami konsep fungsi dan penyajian fungsi menggunakan himpunan pasangan berurutan, diagram panah dan grafik serta mampu menentukan nilai suatu fungsi, korespondensi satu-satu suatu fungsi dan menentukan banyaknya fungsi yang mungkin antara dua himpunan. Pada tahap perancangan ini peneliti membuat desain awal *e-diklat* menggunakan *software Microsoft word 2010*.

### 3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini peneliti mulai membuat *e-diktat* seperti mengumpulkan bahan, dan menetapkan isi materi yang sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator. Secara umum komponen yang termuat dalam *e-diktat* yaitu, cover, halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, deskripsi *e-diktat*, tujuan, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, uraian materi, contoh soal, latihan-latihan dan langkah-langkah untuk menyelesaikannya, rangkuman, uji kompetensi, penutup, daftar pustaka, serta tentang penulis dan sampul belakang, pada tahap awal pengembangan *e-diktat* peneliti menggunakan bantuan *software* berupa *Microsoft Word 2010* untuk bagian isi *e-diktat* sedangkan untuk halaman cover depan dan cover belakang peneliti menggunakan bantuan *software power point 2010*, setelah *e-diktat* selesai dikembangkan sesuai dengan rancangan pada tahap desain, selanjutnya *diktat* dikemas menggunakan aplikasi *software* pembuat *e-book* yaitu *flip pdf professional* dan dibagikan secara online melalui *link* (tautan).

Setelah mengembangkan *e-diktat* berbasis pemecahan masalah matematika menggunakan langkah-langkah polya, selanjutnya peneliti melakukan validasi untuk perbaikan produk yang dikembangkan melalui kritik dan saran para ahli serta untuk mengetahui kualitas *e-diktat* yang telah dikembangkan, agar bisa di terapkan dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah. Proses validasi dilakukan oleh 4 (empat) validator.

Validator pertama dan kedua yaitu ahli materi 1 dan ahli materi 2 yang memberikan penilaian terhadap aspek materi seperti kualitas materi yang telah disajikan dalam produk yang telah dikembangkan, kemudian validator ketiga merupakan ahli media yang melakukan penilaian terhadap aspek media seperti kualitas penyajian produk yang telah peneliti kembangkan, dan validator ke empat adalah ahli bahasa yang melakukan penilaian terhadap aspek kebahasaan *e-diktat*.

Selanjutnya hasil validasi yang diperoleh dari validator dilakukan dianalisis terhadap data yang diperoleh melalui angket penilaian produk yang telah di berikan dan di isi oleh para ahli. Validasi yang dilakukan oleh ahli materi 1 dan 2 didapatkan hasil rata-rata 4.32 untuk aspek kelayakan isi dan 4.5 untuk aspek kelayakan penyajian dengan kriteria “sangat baik”, juga disertai dengan beberapa catatan ataupun saran untuk perbaikan isi materi *e-diktat*. Adapun untuk validasi yang dilakukan oleh ahli media mengenai kualitas tampilan *e-diktat* didapatkan hasil rata-rata 4.55 dengan kriteria “sangat baik” dan beberapa catatan untuk perbaikan *e-diktat*. Selanjutnya untuk validasi aspek kebahasaan didapatkan hasil rata-rata 3,92 dengan kriteria “baik” disertai catatan dan saran unruk perbaikan *e-diktat*. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh para ahli dapat disimpulkan bahwa *e-diktat* layak untuk digunakan.

Setelah *e-diktat* direvisi sesuai dengan saran para ahli, langkah selanjutnya *e-diktat* berbasis pemecahan masalah matematika diujicobakan kepada peserta didik MTsN 2 Banjar kelas VIII. Uji coba

dilakukan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap *e-diktat* yang dikembangkan melalui angket respon peserta didik yang terdiri dari 5 skala penilaian, yaitu 5 (sangat baik), 4 (baik), 3 (cukup baik), 2 (kurang baik), 1 (sangat kurang baik). Angket yang diberikan terdiri dari 16 indikator pernyataan dan diberikan kepada peserta didik kelas VIII C, sehingga diperoleh nilai rata-rata 4.29 dengan kategori “Sangat baik/sangat menarik).

Berdasarkan penilaian para ahli dan hasil respon peserta didik terhadap *e-diktat* berbasis pemecahan masalah matematika yang telah dijelaskan diatas dapat disimpulkan bahwa *e-diktat* berbasis pemecahan masalah matematika tidak perlu di revisi lagi dan layak digunakan di sekolah.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Tidak ada uji coba terbatas dikarenakan keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti.
2. Tahap uji coba terhadap produk *e-diktat* berbasis pemecahan masalah matematika hanya sebatas untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik.
3. Penentuan standar kualitas *e-diktat* matematika pada penelitian ini sebatas melalui penilaian oleh 4 orang ahli, yaitu 2 orang untuk ahli materi, 1 orang untuk ahli media , dan 1 orang untuk ahli bahasa.