

## **BAB IV**

### **PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penulis terlebih dahulu memberikan gambaran umum lokasi penelitian, harapannya peneliti bisa memberikan gambaran mengenai kondisi lokasi yang diteliti.

##### **1. Gambaran Singkat Lokasi Penelitian**

Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kurau Kabupaten Tanah Laut ini berdiri pada tanggal 27 Juni 2003 yang berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Gedung sekolah ini terletak di jalan Swadaya, Padang Luas, Kecamatan Kurau, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan, kode pos 70853 dengan kepala sekolah M.Hifni, S.Pd.

Kemajuan sekolah ini dapat terlihat dari pemeriksaan akreditasi dengan hasil yang cukup menggembirakan, sampai sekarang sekolah ini terus berlangsung sesuai dengan fungsi dan peranannya.

Selama pimpinan sekolah yang baru ini Lembaga-lembaga pendidikan berjalan dengan baik, kegiatan yang berlangsung dengan tujuan menanamkan akhlak siswa. Dan terdorong terus untuk selalu di sekolah, kegiatan dilakukan lebih banyak mengarah pada kegiatan keagamaan dan ditambah kegiatan umum lainnya, seperti pramuka dan beberapa jenis ekstrakurikuler olahraga.

### a. Struktur Organisasi Sekolah

Sebagaimana mestinya yang dinamakan sebuah lembaga tentu memiliki struktur organisasi. Demikian juga Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kurau ini memiliki struktur organisasi, seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 1 Struktur Organisasi SMAN 1 Kurau

No	Nama	Jabatan
1	M. Hifni, S.Pd	Kepala Sekolah
2	Harmanto, S.Pd	Komite Sekolah
3	M. Zaini, S.Pd	Wakasek Supras
4	Sri Dewi Saputra, S.Pd	Wakasek Humas
5	Sam'ani, S.Pd	Wakasek Kurikulum
6	Indrawati, S.Pd	Wakasek Kesiswaan
7	Nani Marlina, S.Pd	Pengelola Perpustakaan
8	Siti Bulkis, S.Pd	Pengelola Laboratorium
9	Sodirun, S.Pd	Pengelola Mushola
10	Siti Milawati, S.Pd	Pengelola Koperasi

Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 1 Kurau

### b. Keadaan Guru dan Karyawan Tata Usaha di SMA Negeri 1 Kurau

Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kurau didukung oleh tenaga pendidik dan staf tata usaha yang secara keseluruhan berjumlah 46 orang. Adapun dari latar belakang pendidikan para tenaga pendidik umumnya berpendidikan S1, untuk staf karyawan sebagian merupakan tamatan sekolah menengah pertama/ sederajat, dan tamatan sekolah menengah atas/ sederajat. Keadaan tenaga pendidik dan staf tata usaha SMA Negeri 1 Kurau berjumlah 46 orang dengan pengampu mata pelajaran matematika sebanyak 4 orang.

### c. Keadaan Siswa

Keadaan siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kurau tahun ajaran 2022/2023. Untuk lebih jelasnya tentang keadaan siswa ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 2 Keadaan Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kurau

No	Kelas	Jumlah
1	X IIS 1	25
2	X IIS 2	28
3	X IIS 3	28
4	X MIA 1	27
5	X MIA 2	25
6	XI IIS 1	24
7	XI IIS 2	24
8	XI MIA 1	27
9	XI MIA 2	27
10	XI MIA 3	28
11	XII IIS 1	26
12	XII IIS 2	24
13	XII IIS 3	27
14	XII MIA 1	28
15	XII MIA 2	28
Jumlah		398

Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 1 Kurau

#### **d. Keadaan Sarana dan Prasarana**

Untuk mendukung kelancaran proses belajar mengajar di lingkungan sekolah ini, maka sarana dan prasarana yang terdapat pada SMA Negeri 1 Kurau.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 3 Keadaan Sarana dan Prasarana SMA Negeri 1 Kurau

No	FASILITAS	JUMLAH
1	Ruang Kelas	15
2	Ruang Guru/Kantor	1
3	Ruang Kepala Sekolah	1
4	Ruang Tata Usaha	1
5	Ruang Perpustakaan	1
6	Ruang Laboratorium	5
7	Lapangan	3

8	Musholla	1
9	WC	8
10	Gudang	1
11	Halaman Parkiran	1
12	Kamar Mandi Guru	1
13	Komputer	30

Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 1 Kurau

Semua sarana dan prasarana tersebut dimiliki oleh sekolah sendiri yang dibantu oleh semua pihak dalam upaya kelancaran proses pendidikan di sekolah tersebut.

#### **e. Visi dan Misi**

##### **1) Visi**

Visi SMA Negeri 1 Kurau adalah “Berkepribadian dan berkualitas berlandaskan IMTAQ dan IPTEK untuk mempersiapkan generasi yang tangguh”.

##### **2) Misi**

- a) Menumbuhkembangkan kepribadian didasarkan pada nilai-nilai agama, budaya masyarakat, dan bangsa Indonesia.
- b) Menumbuhkembangkan penguasaan, penghayatan, dan pengamatan ajaran agama yang dianut siswa.
- c) Melaksanakan pembelajaran, bimbingan, dan pelatihan secara efektif.
- d) Menumbuhkan semangat keunggulan kompetitif secara sehat kepada seluruh warga sekolah.
- e) Menyelenggarakan pelatihan dalam rangka penguasaan kecakapan hidup.
- f) Meningkatkan mutu pendidikan secara bertahap sesuai dengan tuntutan masyarakat dan perkembangan zaman.
- g) Melaksanakan bimbingan dan pelatihan berdasarkan nilai-nilai kedisiplinan.

## **2. Hasil Penelitian dan Pengembangan**

Hasil dari penelitian ini yaitu berupa produk media pembelajaran berbasis stem dan pendekatan matematika realistik pada materi integral. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan prosedur model pengembangan dengan langkah-langkah pengembangan menurut Sugiyono yang diadopsi dari pengembangan Borg & Gall. Penelitian dan pengembangan dengan langkah-langkah menurut Sugiyono yaitu meliputi tahap 1) Potensi dan Masalah, 2) Pengumpulan Data, 3) Desain Produk, 4) Validasi Desain, 5) Revisi Desain, 6) Ujicoba Produk, 7) Revisi Produk, 8) Ujicoba Pemakaian, 9) Revisi Produk dan 10) Produksi Massal.

Karena keterbatasan waktu penelitian dan saran dari dosen pembimbing, maka peneliti membatasi penelitian dan pengembangan dari sepuluh langkah menjadi tujuh langkah. Hasil dari penelitian dan pengembangan dari tiap tahapan yaitu:

### **a. Potensi dan Masalah**

Dalam mengidentifikasi masalah dalam penelitian dan pengembangan ini dilakukan analisis potensi dan masalah di SMA Negeri 1 Kurau melalui wawancara dengan pendidik mata pelajaran matematika kelas XI. Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik tersebut diketahui bahwa tidak adanya media pembelajaran matematika yang menggunakan multimedia interaktif terlebih pada materi integral. Respon peserta didik dalam proses pembelajarannya masih bergantung pada buku-buku yang disediakan sekolah, yaitu buku paket. Untuk materi integral peserta didik cenderung kesusahan dalam memahami konsep. Hal

tersebut, tergantung bagaimana cara pendidik menyampaikan materi serta peserta didik yang kurang aktif ketika proses pembelajaran. Pengembangan produk media pembelajaran berbasis stem dan pendekatan matematika realistik peneliti buat dengan tujuan agar pendidik mampu mengupayakan peserta didik tertarik untuk lebih belajar serta untuk memperkenalkan media pembelajaran digital.

Bahan ajar maupun media yang digunakan oleh pendidik selama proses pembelajaran hanya berupa buku paket saja. Untuk pendidik memiliki buku paket pegangan guru dan peserta didik memiliki buku paket untuk siswa. Keunggulan yang dimiliki buku paket yang menjadi pegangan guru dan siswa di SMA Negeri 1 Kurau adalah aspek penggunaannya. Buku paket merupakan media yang paling mudah dan dapat dipelajari di mana saja dan juga kapan saja tanpa harus menggunakan alat khusus. Kemudian keunggulan lainnya yang dimiliki buku paket dari segi aspek pembelajaran yaitu buku paket mampu memaparkan kata-kata, angka-angka, notasi, gambar dua dimensi serta diagram dengan proses yang sangat cepat. Selain itu secara ekonomis buku paket yang menjadi pegangan siswa itu sudah tersedia di ruang perpustakaan, sehingga peserta didik memanfaatkan sarana tersebut untuk menunjang proses pembelajaran dan tidak harus membelinya. Adapun kekurangan dari buku paket tersebut bagi guru adalah sulit memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi, terkhusus materi integral, kadangkala memuat terlalu banyak terminologi dan istilah sehingga dapat menyebabkan beban kognitif yang besar kepada peserta didik dan buku paket ini merupakan presentasi satu arah karena

bahan ajar ini tidak interaktif sehingga cenderung digunakan dengan pasif tanpa adanya pemahaman yang memadai.

Penggunaan media pembelajaran matematika berbentuk buku digital atau *e-book* yang sendiri pendidik belum pernah menggunakannya, terlebih media pembelajaran berupa aplikasi pengolah buku digital dengan *kvisoft flipbook maker*. Maka dari itu peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran matematika yang berbasis stem dan pendekatan matematika realistik pada materi integral di sekolah tersebut. Bukan hanya bertujuan meningkatkan motivasi peserta didik dalam semangat belajar matematika, penggunaan media pembelajaran berbasis stem dan pendekatan matematika realistik juga bisa menjadi sarana tambahan untuk pembelajaran di kelas oleh pendidik yang bisa digunakan ke depannya.

Media pembelajaran berbasis stem dan pendekatan matematika realistik harus dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik peserta didik agar sesuai dengan proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik. Berdasarkan analisis karakter peserta didik yang perlu diperhatikan yaitu akademik individu, motivasi belajar, fasilitas sekolah dan pribadi peserta didik, dan lain sebagainya.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada guru pengampu mata pelajaran matematika kelas XI SMA Negeri 1 Kurau diambil kesimpulan yaitu:

Tabel 4. 4 Masalah dan Potensi Penelitian Pengembangan

<b>Masalah</b>	<b>Potensi</b>
Materi Integral merupakan salah satu materi yang banyak memiliki kendala dalam pemahaman konsep materi	Dapat menggunakan alat bantu atau media yang baru untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik

Pemanfaatan media teknologi seperti <i>smartphone</i> tidak dimanfaatkan secara maksimal untuk media pembelajaran	Dapat memanfaatkan media <i>smartphone</i> karena sebagian besar peserta didik memilikinya dan dapat menggunakan dengan baik
Kegiatan belajar yang masih berpusat pada konvensional dan penggunaan media pembelajaran yang kurang inovasi sehingga terlihat monoton	Dapat menggunakan media baru dalam hal ini yaitu mengembangkan produk media pembelajaran berbasis stem dan pendekatan matematika realistik

### 1) Penggunaan Media Pembelajaran dan Bahan Ajar

Penggunaan media pembelajaran dan bahan ajar adalah faktor utama yang dapat menunjang motivasi dan minat belajar peserta didik. Contohnya pada materi integral dalam penyampaian materi yang diajarkan pendidik harus memberikan pemahaman yang baik mengenai konsep materi tersebut. Salah satunya dengan menggunakan bahan ajar yang dapat menambah motivasi siswa terhadap kehidupan nyata melalui pendekatan matematika realistik dan stem.

### 2) Kemampuan dan Karakteristik Peserta Didik

Berdasarkan kemampuan akademik peserta didik terdapat beberapa yang menonjol dan beberapa peserta didik yang tidak menonjol. Namun yang menjadi faktor utama perbedaan tersebut adalah peserta didik sendiri yang merasa malas dalam belajar dan kurang perhatian saat pembelajaran sehingga perlu arahan lebih dari pendidik untuk membuat peserta didik bisa lebih aktif.

Kemampuan peserta didik yang dapat dilihat dari hasil belajar yang terbilang lebih dari setengah peserta didik yang memenuhi KKM dari sekolah, dengan syarat peserta didik harus mengumpulkan tugas lengkap dan tepat waktu. Karena nilai kenaikan kelas tidak hanya diambil dari ujian akhir namun juga dari



tugas harian maupun latihan kerja kelompok yang dapat menunjang nilai KKM peserta didik. Adapun KKM yang diterapkan oleh SMA Negeri 1 Kurau untuk kelas XI adalah 70.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan peneliti, maka peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik dan stem yang sesuai dengan kurikulum 2013 pada materi integral. Media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan menambah sarana belajar di kelas, dapat mengatasi permasalahan peserta didik yang sering terjadi pada pembelajaran matematika, juga diharapkan membuat peserta didik tidak takut dengan pelajaran matematika karena pasti selalu ada cara yang dapat membuat belajar menjadi menyenangkan dalam belajar matematika. Khususnya dapat memudahkan peserta didik untuk meminimalisir peran pendidik dalam pembelajaran dan menjadikan peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran di kelas. Media pembelajaran berbasis stem dan pendekatan matematika realistik menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya diharapkan menjadi lebih menarik untuk digunakan pada proses pembelajaran.

### **3) Proses Pembelajaran**

Pembelajaran di sekolah SMA Negeri 1 Kurau menggunakan proses pembelajaran tatap muka atau *offline*. Peserta didik belajar mata pelajaran umum pada jam 07.30 sampai 15.30.

#### **b. Pengumpulan Data**

Peneliti melakukan penelitian untuk mengembangkan produk media pembelajaran matematika guna meningkatkan kemampuan belajar siswa pada materi integral kelas XI SMA Negeri 1 Kurau. Dalam hal ini peneliti melakukan penelitian pada dua kelas dari lima kelas XI di sekolah tersebut. Yang akan menjadi tujuan peneliti dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran matematika adalah menghasilkan produk guna mendukung aktivitas pembelajaran di kelas dan peserta didik tidak merasa bosan saat belajar matematika dengan menggunakan media pembelajaran yang diolah menggunakan aplikasi yaitu *kvisoft flipbook maker* ini.

Pada pengumpulan data, peneliti mendapatkan data kelas yang berpotensi untuk ujicoba produk pengembangan peneliti. Didapat hasil bahwa dari total 130 peserta didik di kelas XI SMA Negeri 1 Kurau satu kelas diantaranya terdapat 28 peserta didik, dua kelas lainnya berjumlah sama yakni 27 peserta didik, dan dua kelas lainnya juga berjumlah sama yakni 24 peserta didik, sehingga untuk satu kelas dengan jumlah 28 peserta didik tersebut tidak bisa dipilih untuk kelas yang akan peneliti teliti karena jumlah peserta didik tersebut berbeda dengan kelas lainnya. Selanjutnya yang menjadi pertimbangan adalah kelas dengan kemampuan akademik yang sama, didapat dari hasil wawancara dengan guru matematika di SMA Negeri 1 Kurau bahwa dua kelas yang cocok untuk peneliti ujicobakan adalah kelas XI MIA I dan XI MIA II, karena kedua kelas tersebut kemampuan akademik mereka cukup baik dan penerimaan pemahaman dalam penggunaan produk peneliti lebih efektif dan efisien dibanding dengan satu kelas sisanya. Guru matematika tersebut juga menambahkan alasan sisa satu kelas yang tidak

dipilih karena waktu pada jadwal mata pelajaran matematika selalu terpotong dengan istirahat, di mana peserta didik selalu terlambat masuk kelas. Sehingga tidak mungkin untuk peneliti memilih kelas tersebut butuh pertimbangan lagi.

### **c. Desain Produk**

Tahapan desain produk ini peneliti merancang desain awal media pembelajaran berupa modul panduan materi integral, dimana peserta didik dapat menggunakan modul sebagai panduan dalam belajar.

#### **1) Pengkajian Materi**

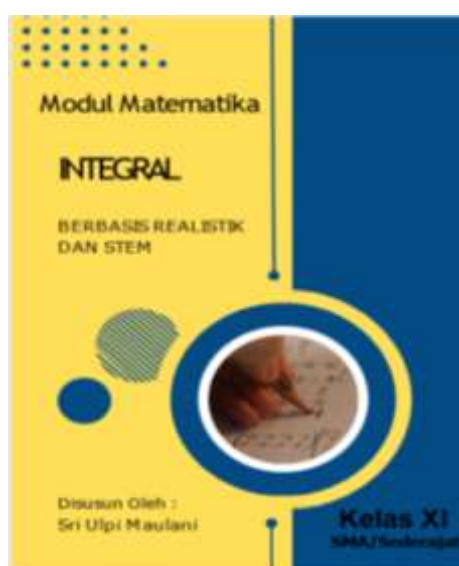
Berdasarkan analisis peneliti pada materi yang digunakan untuk mengembangkan produk media pembelajaran matematika berbasis stem dan pendekatan matematika realistik menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* dan dibantu oleh pembimbing yang memberi arahan serta masukan. Kemudian ditentukan indikator-indikator yang dipilih dalam pembuatan produk media pembelajaran matematika. Yaitu subbab yang diambil adalah Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar dan Masalah yang Berkaitan Dengan Integral Tak Tentu. Berikut ini adalah tahapan secara umum dalam pembuatan produk media pembelajaran matematika pada materi integral berbasis stem dan pendekatan matematika realistik menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*.

- a) Menyiapkan gambar, video, animasi, contoh-contoh soal, dan lain-lain yang akan dimasukkan ke dalam media pembelajaran yang akan dibuat.
- b) Pembuatan file PDF yang telah dirancang sebelumnya.

#### **2) Perancangan Produk**

### a) Bagian Pembuka

Bagian pembuka pada media pembelajaran berbasis stem dan pendekatan matematika realistik materi integral yang dirancang adalah bagian cover terlebih dahulu. Pada cover terdapat informasi berupa judul buku (modul) nama penulis serta desain gambar yang menarik dengan tema, warna dan pola menyesuaikan dengan warna dasar pada tampilan (biru dan kuning). Pada bagian awal hingga akhir halaman modul dituliskan keterangan materi dan identitas kelas.



Gambar 4. 1 Cover Modul



Gambar 4. 2 Tampilan Kata Pengantar

**DAFTAR ISI**

KATA PENGANTAR	4
DAFTAR ISI	4
PETA KUNCI	16
PEMBELAJARAN	16
A. Tujuan Materi	16
B. Kompetensi Dasar	16
C. Indikator	16
D. Tujuan Pembelajaran	16
E. Materi Pembelajaran	16
F. Kegiatan Pembelajaran 1	16
G. Kegiatan Pembelajaran 2	16
H. Kegiatan Pembelajaran 3	16
I. Kegiatan Pembelajaran 4	16
J. Kegiatan Pembelajaran 5	16
K. Kegiatan Pembelajaran 6	16
L. Kegiatan Pembelajaran 7	16
M. Kegiatan Pembelajaran 8	16
N. Kegiatan Pembelajaran 9	16
O. Kegiatan Pembelajaran 10	16
P. Kegiatan Pembelajaran 11	16
Q. Kegiatan Pembelajaran 12	16
R. Kegiatan Pembelajaran 13	16
S. Kegiatan Pembelajaran 14	16
T. Kegiatan Pembelajaran 15	16
U. Kegiatan Pembelajaran 16	16
V. Kegiatan Pembelajaran 17	16
W. Kegiatan Pembelajaran 18	16
X. Kegiatan Pembelajaran 19	16
Y. Kegiatan Pembelajaran 20	16
Z. Kegiatan Pembelajaran 21	16
AA. Kegiatan Pembelajaran 22	16
AB. Kegiatan Pembelajaran 23	16
AC. Kegiatan Pembelajaran 24	16
AD. Kegiatan Pembelajaran 25	16
AE. Kegiatan Pembelajaran 26	16
AF. Kegiatan Pembelajaran 27	16
AG. Kegiatan Pembelajaran 28	16
AH. Kegiatan Pembelajaran 29	16
AI. Kegiatan Pembelajaran 30	16
AJ. Kegiatan Pembelajaran 31	16
AK. Kegiatan Pembelajaran 32	16
AL. Kegiatan Pembelajaran 33	16
AM. Kegiatan Pembelajaran 34	16
AN. Kegiatan Pembelajaran 35	16
AO. Kegiatan Pembelajaran 36	16
AP. Kegiatan Pembelajaran 37	16
AQ. Kegiatan Pembelajaran 38	16
AR. Kegiatan Pembelajaran 39	16
AS. Kegiatan Pembelajaran 40	16
AT. Kegiatan Pembelajaran 41	16
AU. Kegiatan Pembelajaran 42	16
AV. Kegiatan Pembelajaran 43	16
AW. Kegiatan Pembelajaran 44	16
AX. Kegiatan Pembelajaran 45	16
AY. Kegiatan Pembelajaran 46	16
AZ. Kegiatan Pembelajaran 47	16
BA. Kegiatan Pembelajaran 48	16
BB. Kegiatan Pembelajaran 49	16
BC. Kegiatan Pembelajaran 50	16
BD. Kegiatan Pembelajaran 51	16
BE. Kegiatan Pembelajaran 52	16
BF. Kegiatan Pembelajaran 53	16
BG. Kegiatan Pembelajaran 54	16
BH. Kegiatan Pembelajaran 55	16
BI. Kegiatan Pembelajaran 56	16
BJ. Kegiatan Pembelajaran 57	16
BK. Kegiatan Pembelajaran 58	16
BL. Kegiatan Pembelajaran 59	16
BM. Kegiatan Pembelajaran 60	16
BN. Kegiatan Pembelajaran 61	16
BO. Kegiatan Pembelajaran 62	16
BP. Kegiatan Pembelajaran 63	16
BQ. Kegiatan Pembelajaran 64	16
BR. Kegiatan Pembelajaran 65	16
BS. Kegiatan Pembelajaran 66	16
BT. Kegiatan Pembelajaran 67	16
BU. Kegiatan Pembelajaran 68	16
BV. Kegiatan Pembelajaran 69	16
BW. Kegiatan Pembelajaran 70	16
BX. Kegiatan Pembelajaran 71	16
BY. Kegiatan Pembelajaran 72	16
BZ. Kegiatan Pembelajaran 73	16
CA. Kegiatan Pembelajaran 74	16
CB. Kegiatan Pembelajaran 75	16
CC. Kegiatan Pembelajaran 76	16
CD. Kegiatan Pembelajaran 77	16
CE. Kegiatan Pembelajaran 78	16
CF. Kegiatan Pembelajaran 79	16
CG. Kegiatan Pembelajaran 80	16
CH. Kegiatan Pembelajaran 81	16
CI. Kegiatan Pembelajaran 82	16
CJ. Kegiatan Pembelajaran 83	16
CK. Kegiatan Pembelajaran 84	16
CL. Kegiatan Pembelajaran 85	16
CM. Kegiatan Pembelajaran 86	16
CN. Kegiatan Pembelajaran 87	16
CO. Kegiatan Pembelajaran 88	16
CP. Kegiatan Pembelajaran 89	16
CQ. Kegiatan Pembelajaran 90	16
CR. Kegiatan Pembelajaran 91	16
CS. Kegiatan Pembelajaran 92	16
CT. Kegiatan Pembelajaran 93	16
CU. Kegiatan Pembelajaran 94	16
CV. Kegiatan Pembelajaran 95	16
CW. Kegiatan Pembelajaran 96	16
CX. Kegiatan Pembelajaran 97	16
CY. Kegiatan Pembelajaran 98	16
CZ. Kegiatan Pembelajaran 99	16
CA. Kegiatan Pembelajaran 100	16

Materi Integral SMA Kelas XI

Gambar 4. 3 Tampilan Daftar isi



Gambar 4. 4 Tampilan Peta Konsep

#### b) Bagian Isi

Isi modul peneliti desain dengan rapi agar dapat dipahami dan dimengerti oleh peserta didik tetapi tetap mengikuti pada kurikulum 2013 yang digunakan oleh sekolah SMA Negeri 1 Kurau. Pada modul diberikan template atau gambar-gambar agar peserta didik senang dan tidak merasa bosan dengan penyajian materi saja, dan peneliti fokuskan terhadap isi materi mengenai konsep integral yang dikaitkan dengan pendekatan matematika realistik dan stem. Pemilihan pola penyajian pada modul adalah berdasarkan kekreatifan dan imajinasi peneliti dari sekitar dan sumber-sumber buku maupun internet dan lainnya.



Gambar 4. 5 Tampilan Kegiatan Pembelajaran

### c) Bagian Akhir

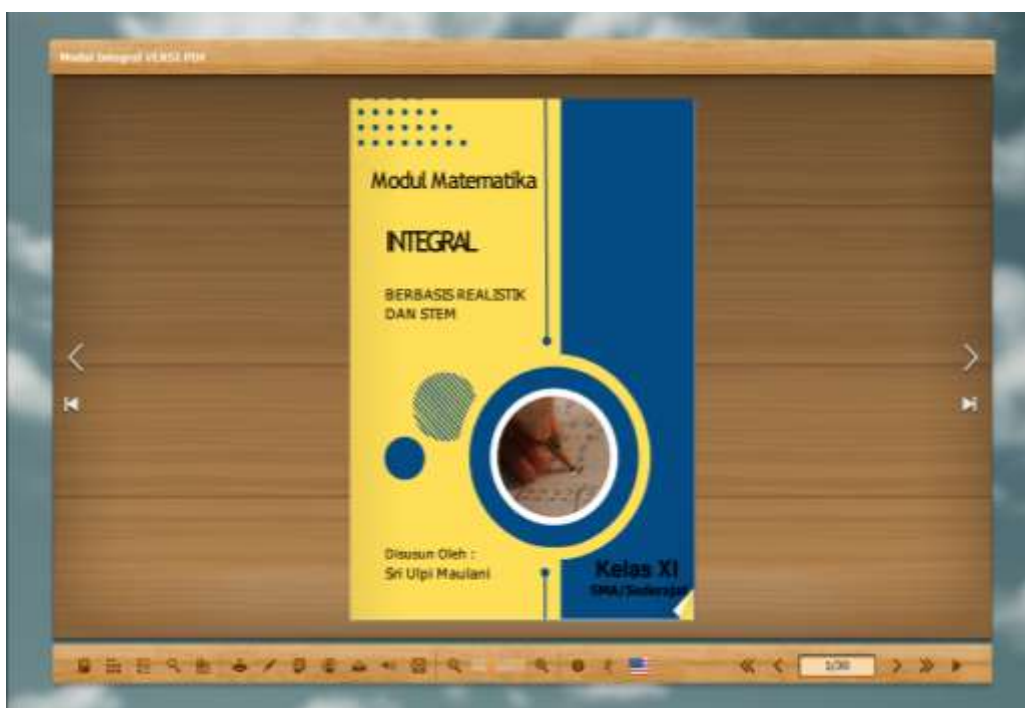
Bagian akhir modul ditutup dengan daftar pustaka yang menjadi referensi peneliti dalam mengembangkan modul pembelajaran integral yang dikaitkan dengan pendekatan matematika realistik dan stem.



Gambar 4. 6 Tampilan Daftar Pustaka

Tahap ini merupakan tahap dimana seluruh media pembelajaran menggunakan *Kvisoft Flipbook Maker* dibuat. Pengembangan media

pembelajaran ini diawali dari pembuatan file PDF yang berisikan materi integral, kemudian file PDF di *import* ke aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* dan didapat hasil berupa *flash*. Selain pembuatan file PDF peneliti membuat video yang bertujuan untuk mengenalkan kepada peserta didik tentang integral, sehingga video akan digabungkan dengan file PDF pada aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*. Berikut ini adalah tampilan awal yang akan muncul ketika pengguna membuka media pembelajaran yang telah dibuat.

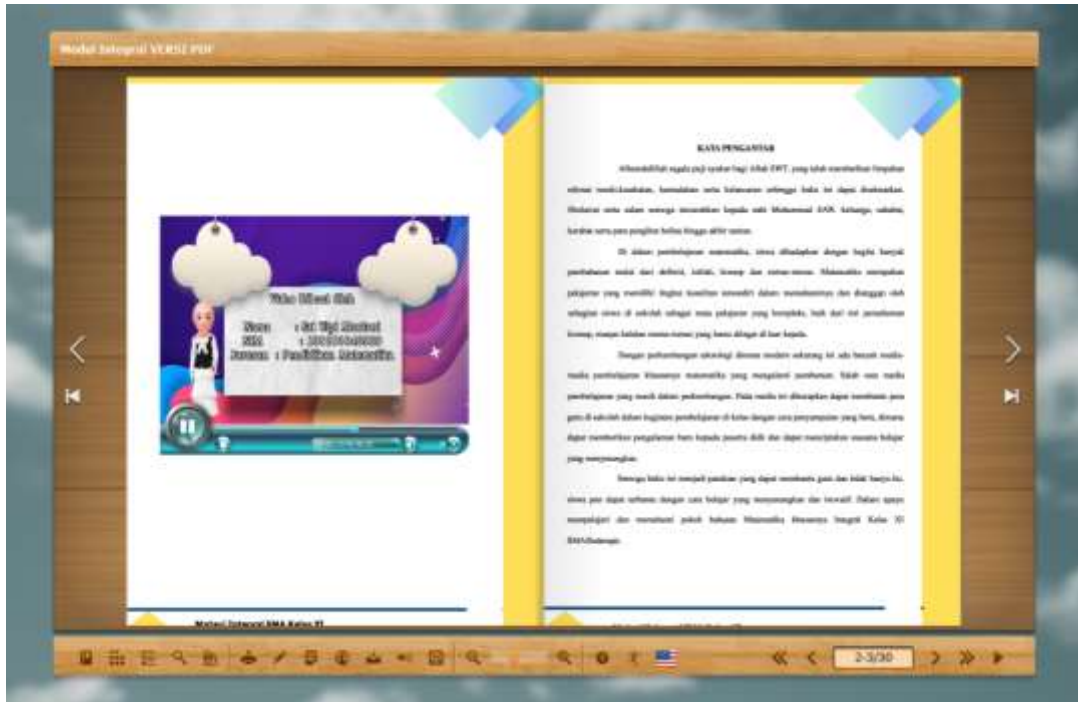


Gambar 4. 7 Tampilan Awal Media Pembelajaran

Tampilan awal media pembelajaran tersebut menunjukkan halaman depan atau cover untuk media pembelajaran materi integral. Pada tampilan cover media berisikan judul pengenalan terhadap materi integral. Untuk melihat halaman selanjutnya klik pada ujung *e-book* atau menekan tanda panah ke kanan, maka

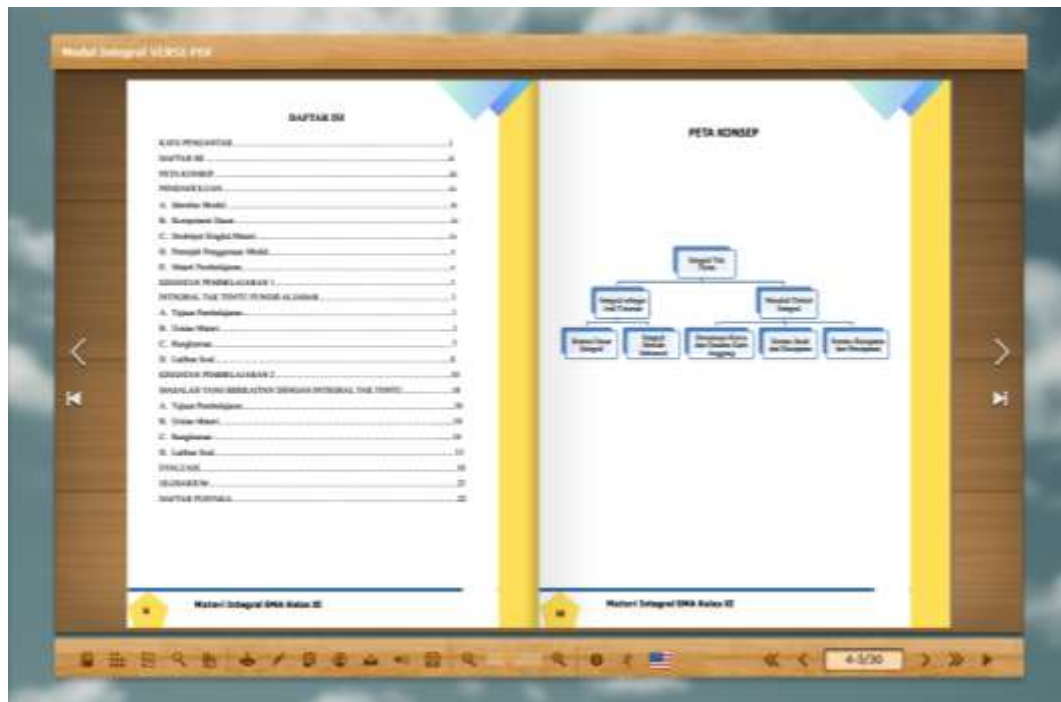


akan tampil halaman selanjutnya yaitu berupa video pengenalan dan kata pengantar.



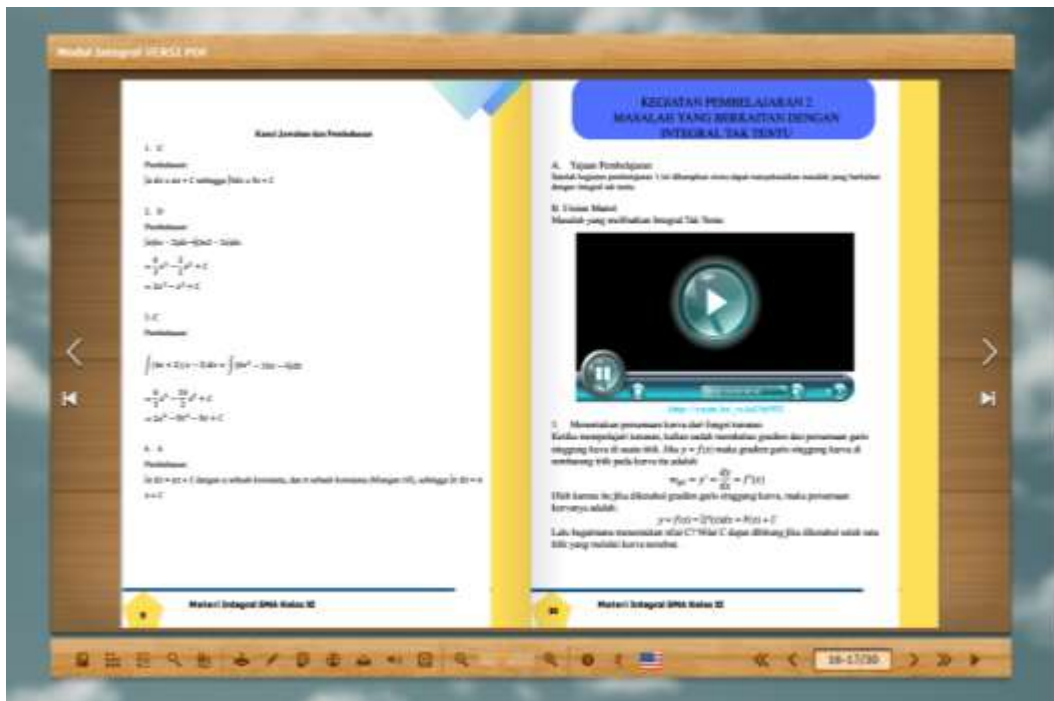
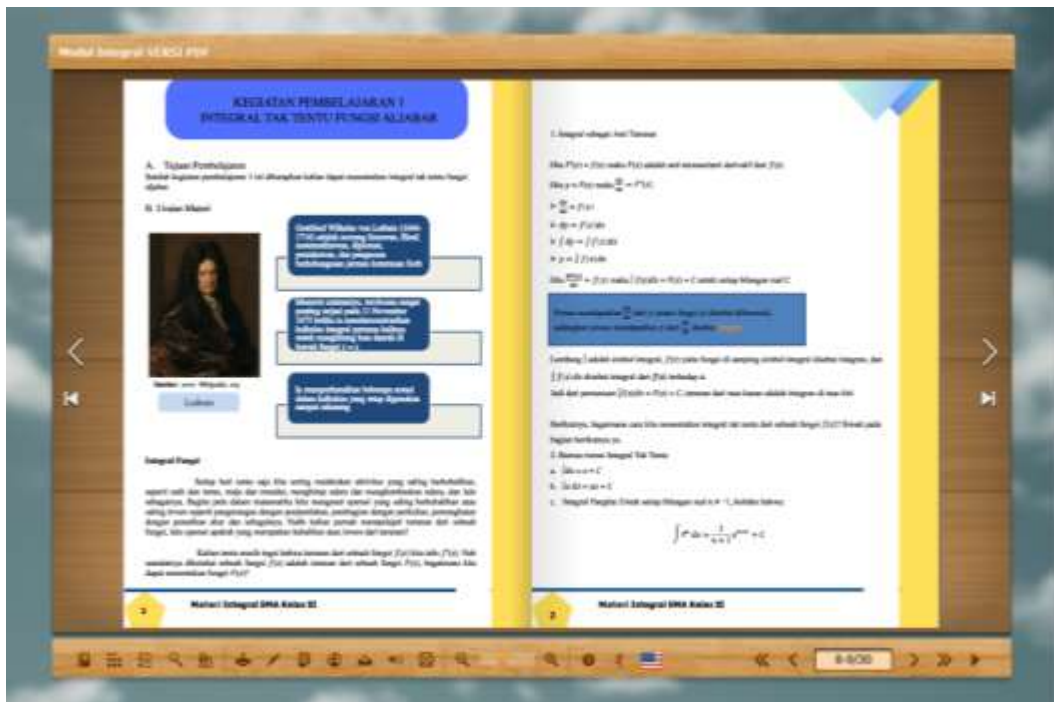
Gambar 4. 8 Tampilan Video dan Kata Pengantar

Tampilan ini menampilkan video pengenalan oleh pembuat dan kata pengantar. Untuk memulai menjalankan video tersebut, klik tanda *play* pada tampilan video. Pada halaman berikutnya berisikan tentang daftar isi dan peta konsep materi integral.



Gambar 4. 9 Tampilan Daftar isi dan Peta Konsep

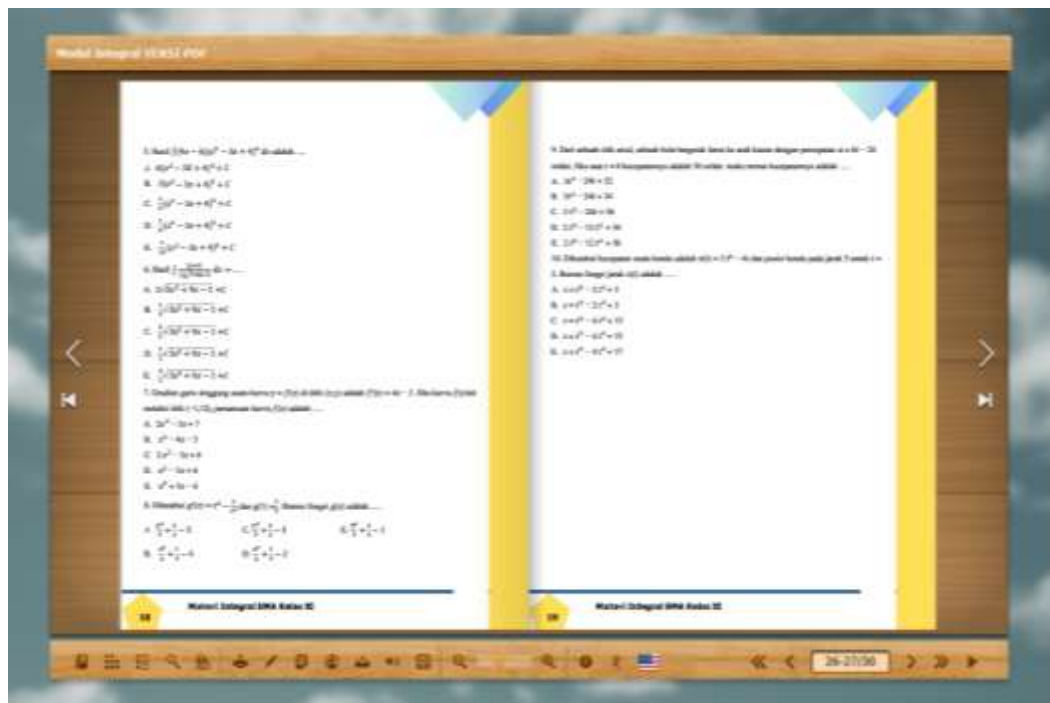
Untuk membuka halaman selanjutnya klik pada ujung *e-book* atau menekan tanda panah ke kanan, maka akan tampil halaman selanjutnya yang berisikan materi integral



Gambar 4. 10 Tampilan Materi

Tampilan ini menampilkan materi tentang integral yang sudah dikaitkan dengan pembelajaran realistik. Tampilan video tersebut disajikan untuk

menambah pemahaman siswa terkait materi integral, Untuk memulai atau memutar video pengguna cukup mengklik tanda *play* pada tampilan video dan pada tampilan halaman lainnya diberikan berikah contoh soal beserta latihan soal untuk membantu siswa lebih memahami materi pembelajaran yang disajikan. Untuk melanjutkan ke materi selanjutnya, pengguna cukup klik ujung *e-book* sebelah kanan atau menekan tanda panah ke kanan sampai seterusnya dan jika ingin kembali ke halaman sebelumnya hanya cukup klik ujung *e-book* sebelah kiri atau menekan tanda panah ke kiri. Selain berisikan materi tentang integral terdapat pula evaluasi yang akan membantu siswa lebih dalam terhadap pemahaman materi integral.



Gambar 4. 11 Tampilan Soal Evaluasi

Berikut ini akan dijelaskan gambaran umum dalam pembuatan media pembelajaran:

- 1) Buka aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*, di sini peneliti menggunakan *Kvisoft Flipbook Maker pro 4.3.4* dalam mengembangkan media pembelajaran berupa *soft file*.



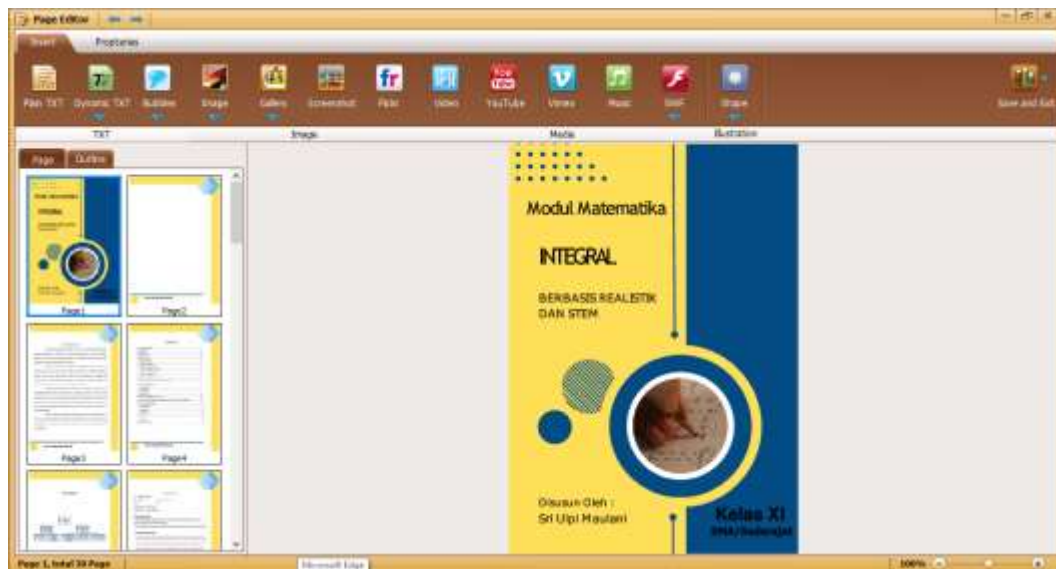
Gambar 4. 12 Tampilan Awal Kvisoft Flipbook Maker

- 2) Setelah terbuka klik *Import* untuk memasukkan file PDF yang berisikan materi integral berbasis pendekatan matematika realistik dan stem yang telah disiapkan sebelumnya.



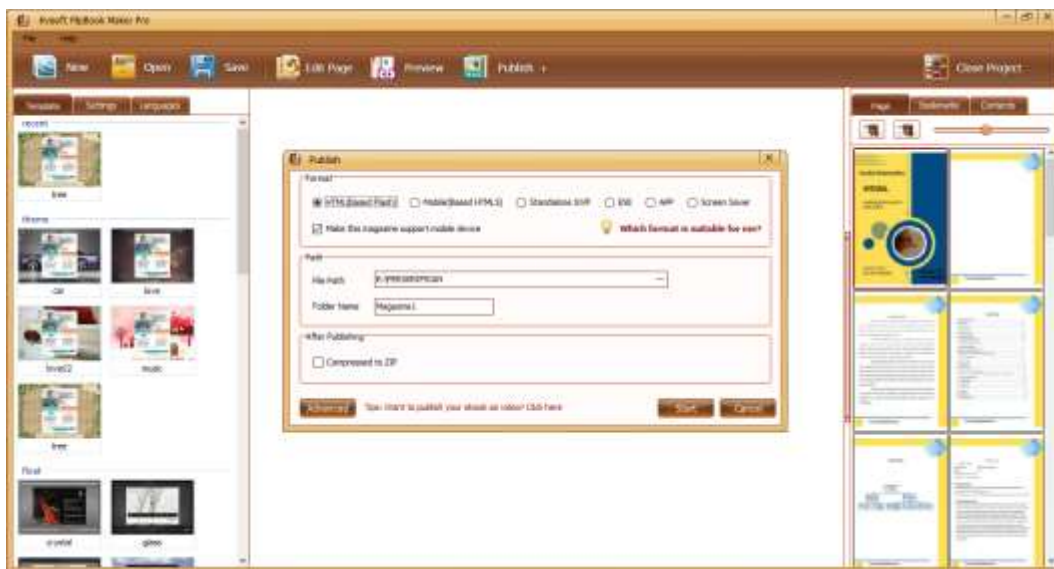
Gambar 4. 13 Tampilan File PDF yang Telah di Import

- 3) Setelah PDF telah di *Import* maka selanjutnya klik *edit page* untuk menambahkan video, animasi gerak, suara, teks dan lain-lain.



Gambar 4. 14 Tampilan Edit Page

- 4) Setelah dipilih, maka selanjutnya klik template pada tampilan file yang telah di *Import* untuk mengganti *background* yang diinginkan.
- 5) Setelah *background* terganti sesuai yang diinginkan, klik *Publish* untuk menyimpan media pembelajaran yang telah dibuat.



Gambar 4. 15 Tampilan Publish

- 6) Setelah media pembelajaran selesai disimpan maka media pembelajaran dapat dibuka dan digunakan sebagai media pembelajaran di dalam kelas.

#### d. Validasi Desain

Validasi desain pengembangan produk media pembelajaran matematika berbasis stem dan pendekatan matematika realistik divalidasi oleh 2 validator yaitu validator ahli materi dan validator ahli media. Hasil dari validasi berupa saran perbaikan, masukan dan komentar yang dapat digunakan untuk merevisi media pengembangan matematika agar dikembangkan menjadi lebih baik lagi. Adapun hasil validasi ahli sebagai berikut:

##### 1) Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media bertujuan untuk menguji aspek desain tampilan, desain animasi dan suara, dan kemudahan penggunaan media. Desain produk pengembangan berbasis stem dan pendekatan matematika realistik yang menjadi

ahli media yaitu Ibu Rahmita Yuliana Gazali, M.Pd Dosen Pendidikan Matematika.

Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Media

		<b>Desain Tampilan</b>	<b>Desain Animasi dan Suara</b>	<b>Kemudahan Penggunaan Media</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Kriteria</b>
Validator	Skor	22	9	2	75%	Valid/Layak
	Jumlah	33				

Berdasarkan hasil tabel 4.6 dapat diketahui bahwa aspek penilaian ahli media terdiri dari 3 aspek. Hasil validasi tersebut dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$P = \frac{33}{44} \times 100\% = 75\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas maka hasil penilaian dari ahli media keseluruhan mencapai 75% yang memiliki kriteria “Valid/Layak”.

## 2) Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk menguji aspek kualitas isi, kebahasaan, penggunaan, dan konstektual. Desain produk pengembangan berbasis stem dan pendekatan matematika realistik pada mateti integral. Adapun validator yang menjadi ahli materi yaitu Bapak Muh. Fajaruddin Atsnan M.Pd Dosen Pendidikan Matematika.



Tabel 4. 6 Hasil Validasi Ahli Materi

		<b>Kualit as Isi</b>	<b>Kebahas aan</b>	<b>Penggun aan</b>	<b>Konstekt ual</b>	<b>Rata- rata</b>	<b>Kriteria</b>
Validat or	Skor	20	6	7	6	81,25 %	Sangat Valid/La yak
	Juml ah	39					

Berdasarkan hasil tabel 4.7 dapat diketahui bahwa aspek penilaian ahli materi terdiri dari 4 aspek. Hasil validasi tersebut dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Presentase\ kevalidan = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ skor\ maksimal} \times 100\%$$





$$P = \frac{39}{48} \times 100\% = 81,25\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas maka hasil penilaian dari ahli media keseluruhan mencapai 81,25% yang memiliki kriteria “ Sangat Valid/Layak”.

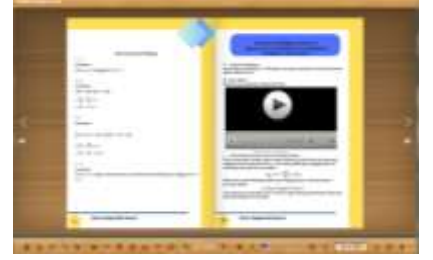
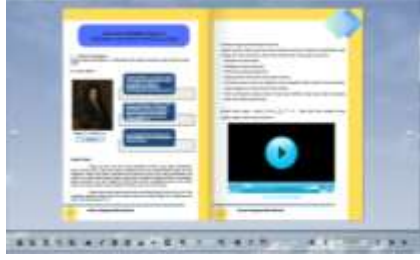
#### **e. Revisi Desain**

Hasil validasi oleh para ahli terdapat beberapa saran mengenai produk pengembangan yang dibuat oleh peneliti, antara lain kombinasi warna dibuat sedikit lebih menarik, kata benda sebaiknya langsung yang real. Komentar dan saran tersebut peneliti jadikan acuan untuk merevisi produk pengembangan. Berikut revisi produk berdasarkan saran ahli media dan materi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 7 Revisi Produk Ahli Media

Halaman yang di revisi	Sebelum revisi	Sesudah revisi
Cover	 <p data-bbox="472 741 906 813">Kombinasi warna background kurang menarik</p>	
Hal. 4	 <p data-bbox="472 1081 906 1111">Banyak <i>scape</i> (tempat) kosong</p>	

Tabel 4. 8 Revisi Produk Ahli Materi

Halaman yang direvisi	Sebelum revisi	Sesudah revisi
Hal. 2	 <p data-bbox="472 1606 906 1659">Disesuaikan dalam penulisan kata-kata</p>	

#### f. Ujicoba Produk

Sebelumnya peneliti telah menetapkan kelas mana yang akan menjadi tujuan ujicoba produk pengembangan media berbasis stem dan pendekatan

matematika realistik menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*, yaitu kelas MIA I dan MIA II. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kepraktisan produk yang dikembangkan. Peneliti tidak hanya mengajarkan materi tetapi pada saat ujicoba produk peneliti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mencoba menggunakan media pembelajaran yang telah peneliti buat.

Pada tahap ini peneliti membagikan angket kepada 41 peserta didik, hal ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran di mata peserta didik. Penilaian media pembelajaran oleh peserta didik dilakukan dengan cara meminta peserta didik untuk mengisi angket yang telah diberikan oleh peneliti. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kepraktisan produk yang dikembangkan.

Tabel 4. 9 Hasil Respon Peserta Didik Ujicoba Produk

Respon Siswa	Skor Rata-rata	Kriteria
	3,60	Sangat Praktis/Sangat Baik

Hasil ujicoba media pembelajaran pada peserta didik dilakukan dengan tiga aspek penilaian, yaitu kemenarikan media pembelajaran, penyajian materi, dan memotivasi. Hasil skor rata-rata keseluruhan adalah 3,60 yang memiliki kriteria “Sangat Praktis”.

Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis stem dan pendekatan matematika realistik menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* terhadap materi integral memiliki kriteria “Efektif”.

## B. Pembahasan

Media pembelajaran merupakan sarana dalam proses belajar mengajar yang dapat membantu guru serta peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran di SMA Negeri 1 Kurau masih tergolong minim, proses pembelajaran matematika menggunakan fasilitas berupa buku lks maupun buku paket kurikulum 2012 yang menjadi penunjang. Masih banyak peserta didik yang masih belum mencapai standar kompetensi dalam pembelajaran pada materi integral khususnya terhadap konsep pemecahan masalah yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari yang disebabkan kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran matematika dengan sumber pembelajaran yang kurang menarik dan keterbatasan bahan ajar yang dapat dipelajari. Untuk proses pembelajaran pendidik menggunakan metode ceramah dan tanya jawab yang menyesuaikan materi pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tahapan dalam mengembangkan produk pengembangan dan kevalidan serta kepraktisan media pembelajaran berbasis stem dan pendekatan matematika realistik menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Berdasarkan penelitian dan pengembangan model Sugiyono yang telah dimodifikasi ada tujuh tahapan dalam pengembangan yaitu: (1) Potensi dan Masalah; (2) Pengumpulan Data; (3) Desain Produk; (4) Validasi Desain; (5) Revisi Desain; (6) Ujicoba Produk; (7) Revisi Produk.

Berdasarkan data yang telah diperoleh, setelah melakukan perhitungan produk pengembangan menghasilkan bahwa media pembelajaran berbasis stem dan pendekatan matematika realistik menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*

dinyatakan dengan kriteria valid/layak dengan persentasi 75% oleh ahli media dan 81,25% dengan kriteri sangat valid/layak oleh ahli materi sedangkan hasil respon siswa diperoleh rata-rata secara keseluruhan yaitu 3,60 dan dinyatakan bahwa media pembelajaran ini sangat menarik.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa media pembelajaran berbasis stem dan pendekatan matematika realistik menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* praktis dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan pendapat ahli dapat disimpulkan bahwasanya pemilihan media tidak terlepas dari tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, karakteristik pembelajaran dapat menunjang terciptanya efisiensi dan efektifitas proses dan hasil belajar yang baik.<sup>51</sup> Hal ini sejalan bahwa pengaruh media dalam pembelajaran dapat dilihat dari jenjang pengalaman belajar yang akan diterima oleh siswa.<sup>52</sup> Kemudian dijelaskan juga bahwa belajar dengan menggunakan multimedia dapat meningkatkan keaktifan serta motivasi siswa dalam proses pembelajaran.<sup>53</sup> Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan peneliti dapat digunakan dalam proses belajar mengajar.

---

<sup>51</sup> Edi Setiyo, Zulhermanan Zulhermanan, dan Harlin Harlin, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash Flip Book pada Mata Kuliah Elemen Mesin 1 di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya," *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi* 18, no. 1 (16 April 2018): 3, <https://doi.org/10.24036/invotek.v18i1.171>.

<sup>52</sup> Magfirah Rasyid, Andi Asmawati Azis, dan Andi Rahmat Saleh, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Dalam Konsep Sistem Indera Pada Siswa Kelas XI SMA," t.t., 70.

<sup>53</sup> Baharuddin Abbas dkk., "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia," *Al asma: Journal of Islamic Education* 2, no. 1 (31 Mei 2020): 100, <https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13380>.