

**PENGEMBANGAN BUKU DIGITAL BERBANTUAN SOFTWARE SIGIL
BERORIENTASI NILAI-NILAI KEISLAMAN MATERI
MATEMATIKA SMP**

Ramona Yasa¹, Mujib², Hasan Sastra Negara³, Mardiyah⁴

yasaramona@gmail.com, mujib@radenintan.ac.id, negara@radenintan.ac.id,

mardiyah@radenintan.ac.id

¹²³⁴ **Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung**

Abstract

This study aims to determine the development and effectiveness of learning to digital books assisted by Sigil Software which is oriented to Islamic values in junior high school mathematics material with the title comparison and scale material in the second semester of class VII. The ADDIE model (analysis, design, development, implementation, evaluation) is a research model used in research, where this model belongs to the Research & Development (R&D) type of research development. Products will be judged by people who are competent in their fields with material, media and religious assessment categories. The instruments used are validation questionnaires and student response questionnaires, as well as learning outcomes tests. In the analysis related to the validity, attractiveness, and effectiveness of researchers using qualitative and quantitative descriptive data analysis techniques. Based on the results of the study, the average score of material experts was 3.35, media experts were 3.56 and religious experts were 3.31, so they were categorized as valid and suitable for use. Responses from students obtained an average score for small-scale and large-scale trials, namely 3.47 and 3.41, so that both small-scale and large-scale trials were categorized as very interesting. The effectiveness of students who carry out learning outcomes tests with pretest and posttest calculated using effect size (Es), obtained $Es = 0.42$ which can then be said to be effective in the medium category. Based on these data, the products made by researchers are effective and interesting as learning materials.

Keywords : *Development , Digital Books, Islamic Values, , Sigil Software*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan serta efektivitas pembelajaran terhadap *buku digital* berbantuan *Software Sigil* yang berorientasi nilai-nilai keislaman pada materi matematika SMP dengan judul materi perbandingan dan skala di semester II kelas VII. Model ADDIE (*analysis, design, development, implementasi, evaluation*) merupakan model penelitian yang digunakan pada penelitian, dimana model ini termasuk ke jenis penelitian pengembangan *Research & Development (R&D)*. Produk akan dinilai oleh orang yang kompeten dibidangnya dengan katagori penilaian materi, media dan agama. Instrumen yang digunakan berupa angket validasi dan angket respon peserta didik, serta tes hasil belajar. Dalam analisis terkait kevalidan, kemenarikan, dan efektivitas peneliti menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh skor rata-rata ahli materi 3,35, ahli media 3,56 dan ahli agama 3,31, sehingga dikatagorikan valid dan layak digunakan. Respon dari peserta didik diperoleh skor rata-rata uji coba skala kecil dan skala besar yaitu 3,47 dan 3,41, sehingga uji coba skala kecil maupun skala besar dikatagorikan sangat menarik. Efektivitas dari peserta didik yang melaksanakan tes hasil belajar dengan *pretest* dan *posttes* yang dihitung menggunakan



effect size (E_s), diperoleh $E_s = 0,42$ yang kemudian dapat dikatakan efektif dalam katagori sedang. Berdasarkan data tersebut, produk yang dibuat oleh peneliti sudah efektif dan menarik sebagai bahan ajar pembelajaran.

Kata Kunci :, *Buku Digital*, Nilai-Nilai Keislaman, Pengembangan, *Software Sigil*

PENDAHULUAN

Pada semua jenjang pendidikan di Indonesia salah satu mata pelajaran yang menjadi rumpun wajib adalah matematika. Pelajaran matematika dapat membuat peserta didik bernalar secara kritis, kreatif, dan aktif. Sehingga kemampuan tersebut dapat menjadi salah satu syarat untuk ke jenjang berikutnya. Pemahaman konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu karena berkaitan dengan ide- ide abstrak yang berisi simbol-simbol, sebelum memanipulasi simbol-simbol itu (Ahmad Susanto: 2013). Perkembangan teknologi saat ini memiliki beberapa perubahan dalam kehidupan manusia. Salah satunya di bidang pendidikan ikut mengalami perubahan. Perubahan tersebut salah satunya adalah proses pembelajaran yang dimana dapat memanfaatkan teknologi dengan melakukan pembaharuan dengan mengembangkan panduan belajar. Teknologi yang semakin canggih sehingga dapat membuat jadi kesempatan sebagai sarana meningkatkan kemampuan peserta didik di berbagai bidang seperti matematika (Yaniawati, Kariadinata, Sari, Pramiarsih, & Mariani, 2020). Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar matematika dikarenakan matematika yang banyak rumus dan banyak hitungan, serta ketertarikan akan bahan ajar yang menarik dengan pemanfaatan teknologi untuk menunjang proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Sejalan dengan informasi yang diberikan guru Matematika, bahwa peserta didik sangat senang sekali belajar ketika menggunakan media, terutama media elektronik dan apa lagi jika dikaitkan dengan nilai-nilai keislaman. Media sangat membantu dalam penyampaian materi pada matematika yang bersifat konkret menuju abstrak. Dari data yang didapatkan juga bahwa persentase banyaknya peserta didik yang memiliki nilai mencapai KKM (tuntas) hanya sebesar 41,4% atau setara dengan 12 orang. Sedangkan banyaknya peserta didik yang tidak mencapai KKM (tidak tuntas) memiliki persentase lebih besar dari pada peserta didik yang mencapai KKM yaitu sebesar 58,6% atau setara dengan 17 orang. Rata-rata nilai ulangan harian dari 29 peserta didik tersebut hanya sebesar 67, sedangkan KKM nya sebesar 78. Itu artinya rata-rata nilai tersebut belum mencapai batas KKM. Dari keseluruhan data yang didapat pada tahap analisis dibutuhkan sangat perlu adanya pembaharuan saat ini yang oleh seorang guru untuk pengembangan pembelajaran dengan cara salah satunya mengembangkan bahan ajar. Pengembangan bahan ajar matematika berbasis teknologi yang lebih inovatif, kreatif, efektif, efisien dan kontekstual sesuai dengan kondisi, kebutuhan, kapasitas, karakteristik, dan sosial budaya daerah, sekolah dan peserta didik merupakan tuntutan dalam pembelajaran matematika.

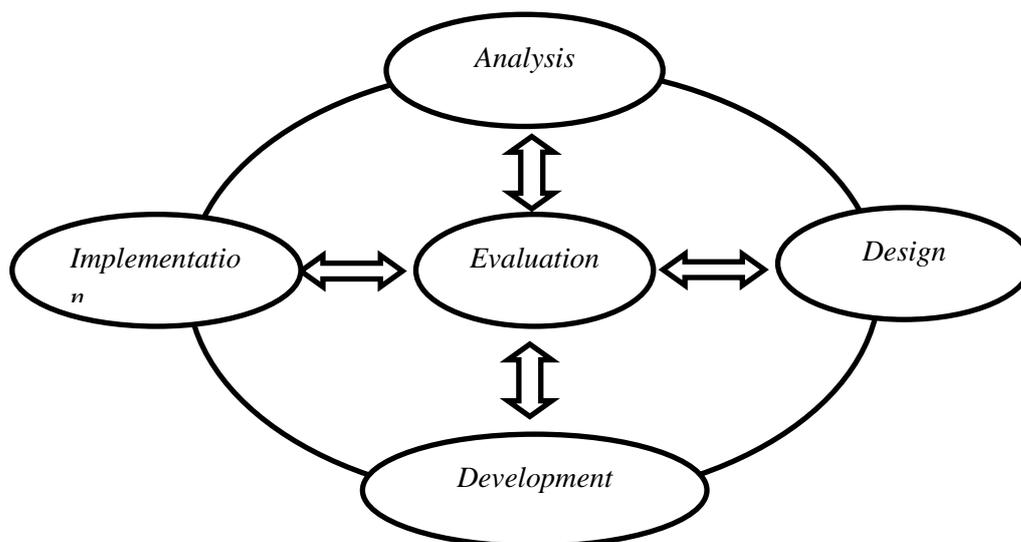
Dari permasalahan tersebut peneliti mengembangkan *buku digital* dengan *software sigil*. Buku elektronik atau buku digital adalah sebuah publikasi yang terdiri dari teks, gambar/foto, video, serta audio dan pempublikasian nya berbentuk digital dan dapat dibaca oleh komputer serta alat-alat elektronik lainnya. Sebuah buku digital umumnya adalah sebuah buku teks yang dikonversi ke format digital, dan ada pula sebuah buku hanya diterbitkan berupa digital saja tanpa versi cetak. E-Book juga dapat diartikan sebagai lingkungan belajar yang memiliki

aplikasi yang mengandung database multimedia sumber daya instruksional yang menyimpan presentasi multimedia tentang topik dalam sebuah buku. (Illa Restiyowati dan I Gusti Made S, 2012) Sigil adalah aplikasi pembuat *buku digital* dalam format epub. Sigil merupakan sebuah software editor untuk epub yang bersifat open source. Sigil memiliki kelengkapan fitur yang lebih dibanding dengan aplikasi lain yang sejenis dan aplikasi sigil tersebut dapat diperoleh secara gratis(A.H. Rustaman, Muhammad Iqbal, Winda Amelia,2019). Fitur-fitur tersebut dapat memuat gambar/animasi, audio dan video pembelajaran yang dapat menunjang proses pembelajaran. Hal tersebut membuat bahan ajar yang dikembangkan menggunakan sigil tampak lebih menarik, sehingga peserta didik tidak mudah bosan dalam belajar matematika. Pengembangan *buku digital* dengan *software* sigil ini juga didasarkan pada nilai-nilai keislaman atau ayat-ayat Al-Qur'an.

Dari pengembangan *buku digital* ini, diharapkan bahan ajar yang dikembangkan dapat diterima dan berguna bagi pendidik maupun peserta didik dalam menunjang proses pembelajaran. Dan bahan ajar yang digunakan dapat menambah pemahaman konsep matematis peserta didik, sehingga persentase ketuntasan dalam belajar materi Perbandingan dan Skala dapat meningkat. Dan bukan hanya dapat meningkatkan persentase ketuntasan saja, tapi *buku digital* ini bisa menambahkan wawasan peserta didik tentang ilmu-ilmu keagamaan dan keagungan Allah SWT. Pengembangan e-book berbantuan aplikasi sigil dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Momentum dan Impuls. Hal tersebut dapat dilihat dari penelitian yang dilaksanakan oleh Fitria Reza Amalia dan Rudy Kustijono yang berjudul "Pengembangan e-book Fisika menggunakan Sigil Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA". (Fitria Reza Amalia & Rudy Kustijono,2019)

METODE PENELITIAN

Pengembangan *Research & Development* (R&D) adalah proses yang dilakukan untuk mendapatkan serta menguji keefektifan produk tertentu (Sugiyono: 2017). ADDIE merupakan tahapan yang dilakukan melalui tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (I Made Tegeh, I Nyoman Jampel, dan Ketut Pudjawan,2015) tahap tersebut dapat digambarkan seperti gambar di bawah ini:



Gambar 1. Model ADDIE



Dari gambar di atas terlihat bahwa setiap prosesnya akan berlanjut dengan dilakukan evaluasi terlebih dahulu. Tahap *analysis* dilakukan dengan penyebaran angket kepada siswa dan wawancara kepada guru terkait agar mendapatkan data awal sebagai bahan acuan pengembangan produk yang sesuai kebutuhan, kurikulum dan karakteristik peserta didik. Tahap berikutnya yaitu *design* dilakukan dengan membuat kerangka *buku digital* agar sesuai apa yang menjadi acuan pada tahap sebelumnya meliputi pemilihan referensi yang digunakan, pengumpulan data-data pendukung, serta menyusun instrument yang digunakan berdasarkan data yang diperoleh pada tahap analisis.

Pada tahap *development* peneliti melakukan pengembangan berdasarkan desain produk yang telah dikonsep menggunakan *microsoft word* dan cover menggunakan *corel draw* yang sesuai lalu diconvert ke *software* sigil, saat produk sudah siap dilakukan validasi oleh ahli materi, media, dan agama untuk mendapatkan produk yang dikategorikan valid dan layak digunakan. Pada tahap *implementation* dilakukan uji coba skala kecil serta besar untuk memperoleh data kemenarikan dari produk dengan pemberian angket kepada peserta didik. Tahap ini juga dilakukan *pretest* dan *posttest* untuk keefektifan produk yang dikembangkan. Pada tahap *evaluation* merupakan tahap terakhir kalinya terhadap produk dari data yang didapatkan sebelumnya untuk memperoleh produk akhir yang layak digunakan sesuai rancangan.

Dalam menganalisis data yang didapatkan digunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan per panduan menggunakan perhitungan berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \text{ dengan } x_i = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 4$$

\bar{x} = Rata-rata akhir

x_i = Nilai uji operasional angket

n = banyaknya responden yang mengisi (Nur K. dan Rizky Wahyu Y.P, 2017)

1. Analisis ini dilaksanakan agar dapat mengetahui kevalidan pengembangan. Analisis dilakukan dengan melihat penilaian dari validator, dimana penilaian tersebut dapat dihitung dengan skala *likert* berdasarkan tabel di bawah ini (Sri Latifah, Eka Setiawati, dan Abdul Basith, 2016) :

Tabel 1. Pedoman Penilaian Validator

Skor	1	2	3	4
Penilaian	Sangat Kurang	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik

Berdasarkan skor yang didapatkan selanjutnya dikonversikan pada rentang di bawah ini untuk mendapatkan hasil katagori dari kevalidan pengembangan.

Tabel 2. Katagori Kevalidan

Skor Rata-Rata	$1,00 \leq x \leq 1,76$	$1,76 < x \leq 2,52$	$2,52 < x \leq 3,26$	$3,36 < x \leq 4,00$
Penilaian	Tidak Valid	Kurang Valid	Cukup Valid	Valid

2. Analisis ini dilaksanakan agar dapat mengetahui kemenarikan dari pengembangan. Analisis dilakukan dengan melihat penilaian angket dari peserta didik, dimana penilaian

tersebut dapat dihitung menggunakan skala *likert* berdasarkan tabel di bawah ini (Lucky Chandra F, 2014) :

Tabel 3. Pedoman Penilaian Peserta didik

Skor	1	2	3	4
Penilaian	Tidak Menarik	Cukup Menarik	Menarik	Sangat Menarik

Berdasarkan skor yang didapatkan selanjutnya dikonversikan pada rentan di bawah ini untuk mendapatkan hasil katagori kemenarikan pengembangan.

Tabel 4. Katagori Kemenarikan

Skor Rata-Rata	$1,00 \leq x \leq 1,76$	$1,76 < x \leq 2,52$	$2,52 < x \leq 3,26$	$3,36 < x \leq 4,00$
Penilaian	Sangat Kurang Menarik	Kurang Menarik	Menarik	Sangat Menarik

3. Analisis ini dilaksanakan agar dapat mengetahui efektivitas pengembangan. Analisis dilakukan dengan melihat penilaian dari validator, dimana penilaian tersebut dapat dihitung dengan rumus *effect size* sebagai berikut (Hake R. Richard,2002):

$$d = \frac{(M_2 - M_1)}{SD_{polled}}$$

dengan

$$SD_{polled} = \sqrt{\frac{SD_1^2 + SD_2^2}{2}}$$

Keterangan:

d = *effect size*

M_1 = rata-rata *pretest*

M_2 = rata-rata *posttest*

SD_{polled} = standar deviasi *polled*

SD_1 = Simpangan baku *pretest*

SD_2 = Simpangan baku *posttest* (etiana Wulandari, dkk.)

Untuk mencari simpangan baku *pretest* dan *posttest* menggunakan rumus sebagai berikut :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x - \frac{\sum x^2}{n}}{n}}$$

Keterangan

$\sum x$ = Jumlah skor peserta didik

n = Jumlah peserta didik

Dari perhitungan yang dilakukan lalu ditentukan katagori keefektifan dengan berpedoman tabel di bawah ini : (Asmayani S. E. & Maridjo Abdul H, 2014) :



Tabel 5. Katagori Keefektifan

Efect Size	$d \leq 0,2$	$0,2 < d \leq 08$	$d > 0,8$
Katagori	Rendah	Sedang	Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Buku digital berbantuan *software* sigil berorientasi nilai-nilai keislaman materi matematika smp adalah prodak yang dihasilkan dari pengembangan yang dilakukan peneliti. Adapun penjelasana setiap proses yang dilakukan sebagai berikut :

1. Analisis

Analisis merupakan tahap yang dilakukan dengan melakukan analisis kebutuhan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi sehingga dapat menjadi landasan pengembangan. Tahap ini dilakukan dengan observasi serta diperoleh bahwa dalam setiap pembelajaran matematika guru belum memanfaatkan secara maksimal perkembangan teknologi informasi saat ini. Guru masih sangat jarang mengaitkan materi dengan nilai-nilai keislaman. Begitu pula dengan bahan ajar yang digunakan, guru belum pernah menggunakan dan mengembangkan *buku digital* memuat nilai-nilai keislaman. Dari permasalahan yang didapatkan pada tahap ini dibutuhkan bahan ajar yang menarik dan mengaitkan dengan nilai-nilai keislaman, tapi tetap menyesuaikan dengan standar isi kurikulum yang digunakan. Tahap ini juga dilakukan analisis kurikulum untuk mendapatkan acuan kompetensi dasar dan indikator yang akan digunakan dalam pengembangan. Serta analisis karakteristik peserta didik harus diperhatikan juga dalam pengembangan untuk mendapatkan prodak yang sesuai karakteristik peserta didik. Setelah analisis dilakukan harus dilakukan evaluasi terlebih dahulu Selanjutnya dilakukan evaluasi terkait analisis kebutuhan, kurikulum, serta karakteristik peserta didik agar dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya.

2. Perancangan

Perancangan merupakan tahap lanjutan dari analisis yang dimana pada tahap ini peneliti membuat kerangka dari pengembangan yang akan dilakukan dengan cara mengumpulkan referensi, dan data-data pendukung dalam pengembangan yang disesuaikan dengan hasil dari tahap analisis. Penyusunan kerangka *buku digital* dilakukan menggunakan *microsoft office word* dan cover menggunakan *corel draw* serta menyusun instrument berupa pertanyaan-pertanyaan dalam penilaian yang akan dilakukan oleh validator dan peserta didik. Instrument yang dibuat terdiri dari kis-kisi angket dan penilaian untuk menentukan katagori dari prodak yang dibuat. Setelah prodak dirancang prodak tersebut harud dilakukan evaluasi terlebih dahulu untuk dapat lanjut ke tahap berikutnya.

3. Pengembangan

a. Revisi Prodak

i. Revisi Ahli Materi

Tabel 6. Evaluasi Ahli Materi

No	Kriteria	Revisi
1	Kelayakan Isi	Mengkaji ulang Kompetensi Inti Menambah contoh-contoh soal dari UN dan UTBK Menambah soal-soal UN dan UTBK ke dalam Soal Uji Kompetensi

ii. Revisi Ahli Media

Tabel 7. Evaluasi Ahli Media

No	Kriteria	Revisi
1	Gambar	Merapihkan gambar, contohnya pada gambar Contoh dan gambar Alternatif Penyelesaian
2	Tipografi (Huruf dan Susunanya)	Merapihkan rata kanan kiri tulisan

iii. Revisi Ahli Agama

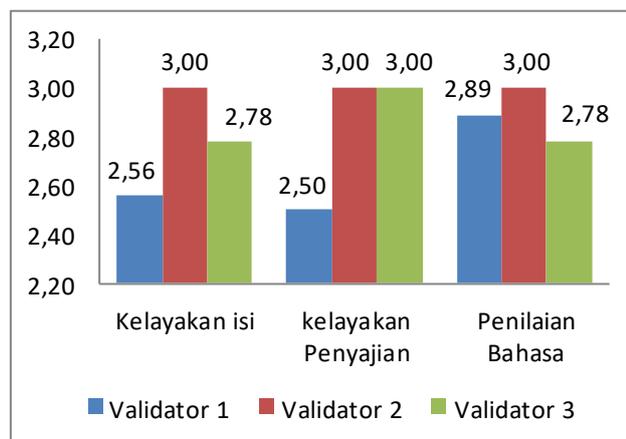
Tabel 8. Evaluasi Ahli agama

No	Aspek	Saran Perbaikan
1	Kelayakan Isi	Mengkaji ulang materi dengan mengorientasikan nilai nilai keislaman di dalamnya.

b. Perolehan Penilaian Angket Validasi Tahap 1

i. Ahli Materi

Hasil validasi tahap 1 dapat dirangkum dalam gambar berikut :

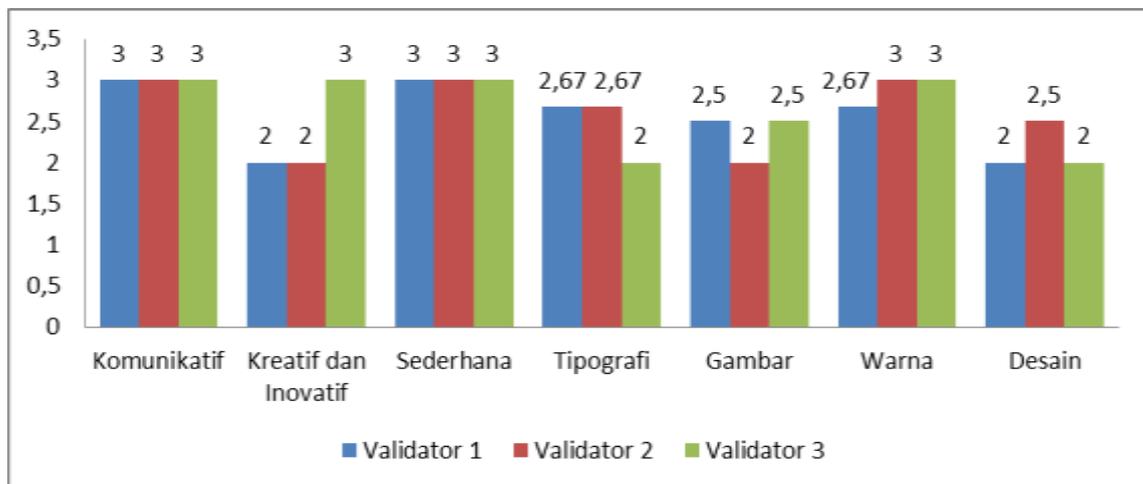


Gambar 2. Grafik hasil validasi tahap 1 oleh Ahli Materi

Berdasarkan grafik perbandingan tahap 1 oleh ahli materi yang ke 3 aspek tersebut memiliki skor rata-rata cukup valid/layak digunakan.

ii. Ahli Media

Hasil validasi tahap 1 dapat dirangkum dalam gambar berikut :

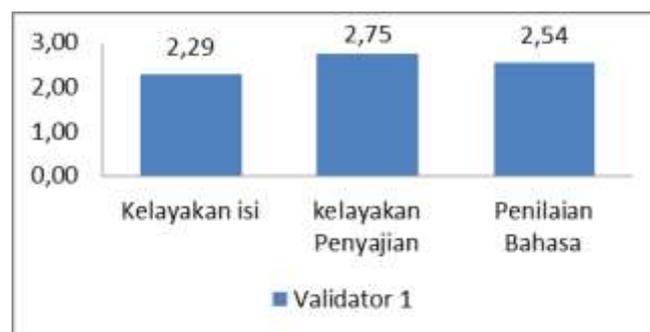


Gambar 3. Grafik hasil validasi tahap 1 oleh Ahli Media

Berdasarkan grafik perbandingan tahap 1 oleh ahli media yang memiliki 7 aspek antara lain aspek komunikatif, kreatif dan inovatif, sederhana, dan warna dari hasil skor rata-rata dikategorikan cukup valid/layak digunakan, sedangkan aspek tipografi, gambar dan desain memiliki skor rata-rata dikategorikan kurang valid/layak digunakan.

iii. Ahli Agama

Hasil validasi tahap 1 dapat dirangkum dalam gambar berikut :



Gambar 4. Grafik hasil validasi tahap 1 oleh Ahli Agama

Berdasarkan grafik perbandingan tahap 1 oleh ahli agama yang terdiri dari 3 aspek semuanya memiliki skor rata-rata valid/layak digunakan.

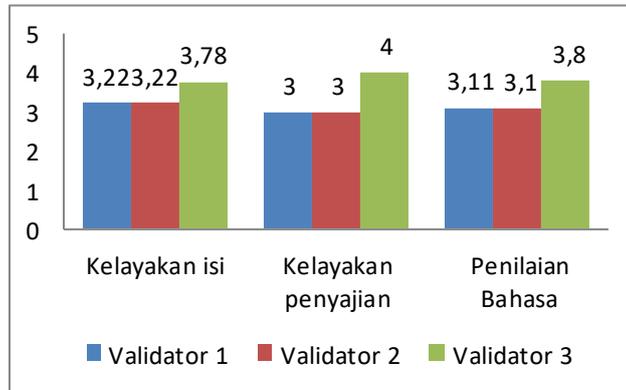
c. Revisi Produk

Dilakukan revisi produk sesuai saran dan masukan yang diberikan oleh validator pada tahap validasi 1

d. Perolehan Penilaian Angket Validasi Tahap 2

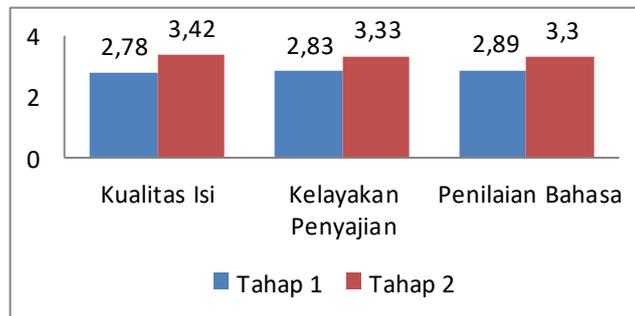
i. Ahli Materi

Hasil validasi tahap 2 dapat dirangkum dalam gambar berikut :



Gambar 5. Grafik hasil validasi tahap 2 oleh Ahli Materi

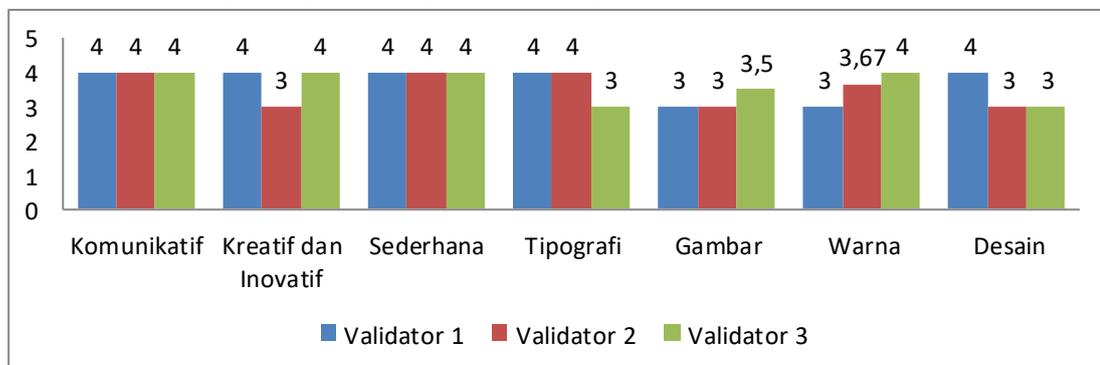
Berdasarkan grafik perbandingan tahap 2 oleh ahli materi yang ke 3 aspek tersebut memiliki skor rata-rata valid/layak digunakan. Dari tahap 1 dan 2 pada validasi materi dapat di lihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 6. Grafik Perbandingan Validasi Ahli Materi Tahap 1 dan Tahap 2

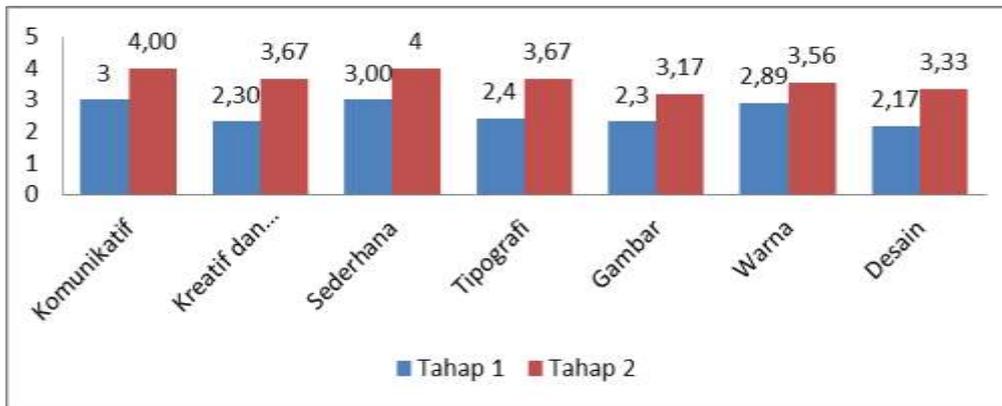
ii. Ahli Media

Hasil validasi tahap 2 dapat dirangkum dalam gambar berikut :



Gambar 7. Grafik Hasil Penilaian Validasi Ahli Media Tahap 2

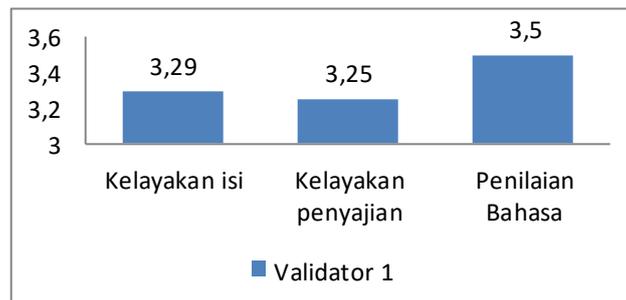
Berdasarkan grafik perbandingan tahap 2 oleh ahli media yang memiliki 7 aspek antara lain aspek komunikatif, kreatif dan inovatif, sederhana, tipografi, warna, dan desain dari hasil skor rata-rata dikategorikan valid/layak digunakan, sedangkan aspek gambar memiliki skor rata-rata dikategorikan cukup valid/layak digunakan. Dari tahap 1 dan 2 pada validasi media dapat di lihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 8. Grafik Perbandingan Validasi Ahli Media Tahap 1 dan Tahap 2

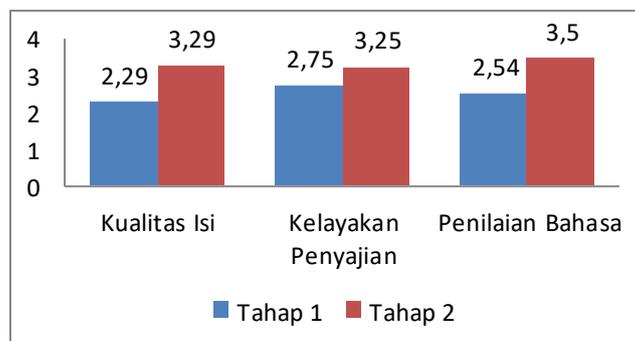
iii. Ahli Agama

Hasil validasi tahap 2 dapat dirangkum dalam gambar berikut :



Gambar 9. Hasil Penilaian Validasi Ahli Agama Tahap 2

Berdasarkan grafik perbandingan tahap 2 oleh ahli agama yang memiliki 3 aspek dikategorikan valid/layak digunakan. Dari tahap 1 dan 2 pada validasi agama dapat di lihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 10. Grafik Perbandingan Validasi Ahli Agama Tahap 1 dan Tahap 2

4. Implementasi

Implementasi merupakan tahap yang dilakukan dengan melakukan uji coba produk yang telah dinyatakan valid dan layak digunakan oleh validator pada tahap sebelumnya. Uji coba dilakukan pada 10 peserta didik untuk uji skala kecil dan selanjutnya 25 peserta didik untuk skala besar dengan perolehan skor rata-rata 3,47 dan 3,41 dimana skor tersebut dikategorikan sangat menarik. Pretest dan posttest juga dilakukan pada tahap ini dengan mendapatkan $E_s = 0,41$ yang mana dikategorikan keefektivitasan direntan sedang.

5. Evaluasi

Revisi terakhir ini dilakukan untuk melakukan evaluasi sesuai data yang diperoleh dari angket dan tes yang dilakukan pada tahap sebelumnya untuk mendapatkan produk dikategori layak digunakan pada proses pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari penelitian diperoleh pengembangan *buku digital* berbantuan *software* sigil pada materi matematika smp yang dihasilkan. *Buku digital* yang dihasilkan dilengkapi dengan konten teks, gambar, dan video. Penelitian ini menggunakan model ADDIE (*analysis, design, developmen, implementation, evaluation*). Angket yang telah diberikan penilaian oleh validator dan peserta didik terhadap kelayakan dan kemenarikan *buku digital* yang dikembangkan oleh peneliti dianggap sudah memenuhi kevalidan dan layak untuk di uji cobakan. Hasil angket validator ahli materi diperoleh skor rata-rata 3,35, ahli media dengan skor rata-rata 3,56, dan ahli agama meperoleh skor rata-rata 3,31 dengan kriteria “Sangat Baik/Valid”. Hasil angket respon peserta didik skala kecil diperoleh skor rata-rata 3,47, sedangkan skala besar diperoleh skor rata-rata 3,41 dengan kriteria “sangat menarik”. Sedangkan keefektifan *buku digital* berbantuan *software* sigil berorientasi nilai-nilai keislaman yang dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran dengan perolehanan perhitungan dengan uji effect size sebesar 0,42 dengan katagori sedang. Dari pemaparan di atas bahwa produk yang dikembangkan memiliki kreteria valid dan layak digunakan berdasarkan penilaian validator, dan menarik serta efektif dari penilaian yang dilakukan peserta didik sebagai bahan ajar.

Saran yang dapat diberikan untuk peneliti selanjutnya yaitu bahan ajar berupa *buku digital* berbantuan *software* sigil dapat dikembangkan dengan materi yang berbeda serta dengan responden skala yang banyak untuk tingkat keefektifan semakin baik untuk produk yang dihasilkan menjadi berkualitas.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Susanto. (2013). *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia.

A.H. Rustaman, Muhammad Iqbal, Winda Amelia. (2019). Pengembangan Modul Digital Praktikum Komputer Grafis 1 Dalam Format Elektronik Publication (EPUB) Untuk Meningkatkan Pemahaman Teknik Grafis Mahasiswa Desain Komunikasi Visual (Topik: Digital Imaging) Vol. 3 No. 1. 224-229.

Asmayani S. E. & Maridjo Abdul H. (2014) “Pengaruh Kooperatif Teknik Talking Stick Terhadap Hasil Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Di SD” Vol. 3



- Fitria Reza Amalia & Rudy Kustijono. (2019). Pengembangan e-Book Fisika Menggunakan Sigil Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. Vol. 01 No. 01. 465-469.
- Illa Restiyowati dan I Gusti Made S. (2012). Pengembangan E-Book Interaktif Pada Materi Kimia Semester Genap Kelas XI SMA. Vol. 1 No. 1. 130-135.
- I Made Teguh, I Nyoman Jampel, dan Ketut Pudjawan (2015). Pengembangan Buku Ajar Model Penelitian Pengembangan Dengan Model ADDIE. 208-216.
- Lucky Chandra F. (2014). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif Dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 Untuk Siswa SMP/MTS. Vol. 2 No. 1
- Nur K. dan Rizky Wahyu Y.P. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Materi Persamaan Kuadrat Berbantuan Rumus Cepat. Vol. 3 No. 2. 125-138.
- Hake R. Richard. (2002). Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High- school Physycs, and Pretest Scores on Mathematics and Spatial Visualization” Vol.1 No.1. 1-14.
- Setiana Wulandari, dkk. Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMK Menggunakan Lembar Kerja Siswa SMK Menggunakan Lembar Kerja Kumon Pada Materi Hukum Newton II. 1-11.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sri Latifah, Eka Setiawati, dan Abdul Basith. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu dan Kalor. 43-51.
- Yaniawati, P., Kariadinata, R., Sari, N. M., Pramiarsih, E. E., & Mariani, M. (2020). Integration of e-learning for mathematics on resource-based learning: Increasing mathematical creative thinking and self-confidence. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. Vol 15 No 6. 60–78.