



BAB II KAJIAN PUSTAKA

1.1 Modul Digital

a. Pengertian modul

Modul ialah sebuah bahan ajar yang disusun secara urut, runtut dan jelas dengan menggunakan kaidah bahasa yang mudah dipahami oleh pembaca. Dengan adanya modul siswa juga bisa mengukur tingkat pemahaman mereka sendiri terhadap materi yang sudah dipelajari pada setiap satuan modul (Hidayat, 2014). Modul juga merupakan salah satu bahan ajar yang sampai saat ini masih digunakan oleh pendidik.

b. Fungsi modul

Menurut Hidayat (2014), modul mempunyai fungsi diantaranya sebagai berikut :

- 1) Sebagai bahan untuk belajar secara mandiri, dengan adanya modul pada saat pembelajaran dapat mendukung kemampuan siswa dalam belajar secara mandiri
- 2) Sebagai pengganti fungsi guru dalam mengajar, modul merupakan bahan ajar yang mampu menjelaskan materi yang mudah dipahami siswa. Dengan itu modul bias menjadi pengganti fungsi dari pendidik
- 3) Untuk evaluasi
- 4) Bahan rujukan

c. Tujuan modul

Menurut Hidayat (2014), tujuan dari adanya modul diantaranya sebagai berikut:

- 1) Siswa bisa belajar dengan mandiri
- 2) Agar peran guru berkurang dalam pembelajaran
- 3) Siswa bisa mengukur kemampuan mengenai materi yang sudah dipelajari
- 4) Membantu tingkat kecepatan siswa dalam belajar

Maka dapat dikatakan bahwa modul merupakan suatu bahan ajar yang telah disusun secara runtut agar mudah dipahami oleh siswa pada saat proses pembelajaran dengan tujuan dapat mendukung siswa dalam belajar secara mandiri.

1.1 *Book Creator*

Menurut Alfikri (2017) modul dengan *Book Creator* ialah modul dengan bantuan aplikasi *Book Creator* yang dapat digunakan oleh guru untuk membantu pembelajaran secara mandiri kepada siswa. Modul dengan *Book Creator* merupakan inovasi dari sebuah modul cetak yang diubah kesebuah modul elektronik yang dapat digunakan untuk menampilkan video, animasi dan audio sehingga sistem pembelajaran lebih interaktif (Khusniawati, 2018). Menurut Puspitasari & Walujo (2020), *Book Creator* dipandang bisa meningkatkan kemampuan siswa

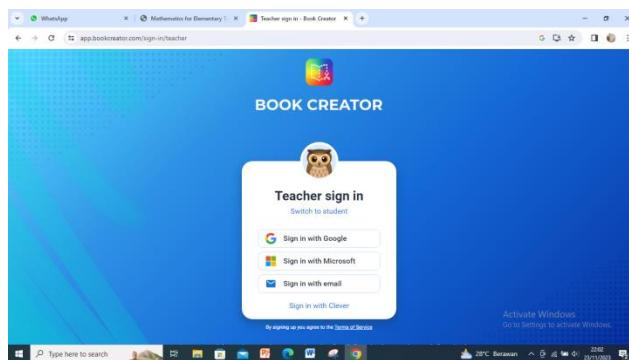


dalam menulis membaca mendengarkan dan menyimak. Aplikasi *Book Creator* juga mempunyai fitur-fitur yang menarik, bisa ditambahkan gambar, animasi, video, audio dan bisa memasukkan kuis dalam bentuk online. Untuk itu, modul digital berupa *Book Creator* ini dapat membantu siswa agar lebih tertarik untuk belajar karena tampilan dan penyusunan materinya yang menarik.

Penggunaan *Book Creator* untuk media pembelajaran adalah hal yang sangat praktis dan mudah dibawa, di mana guru mengirimkan *link* melalui perangkat yang sudah tersedia (Ruddamayanti, 2019). Selain itu aplikasi *Book Creator* juga mudah dikunjungi oleh siswa maupun guru (Puspitasari & Walujo, 2020). Aplikasi *Book Creator* ini dipilih karena mudah dalam menggunakan atau mengaksesnya. Guru atau tenaga pengajar bisa membuat modul yang sesuai dengan keinginan. Selain itu peserta didik juga bisa mengaksesnya dengan membuka link yang diberikan oleh guru.

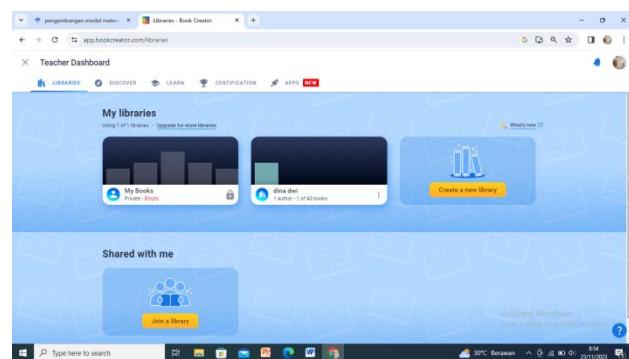
Berikut adalah fitur-fitur yang ada pada aplikasi *Book Creator*.

1. Tampilan layar awal digunakan untuk login.



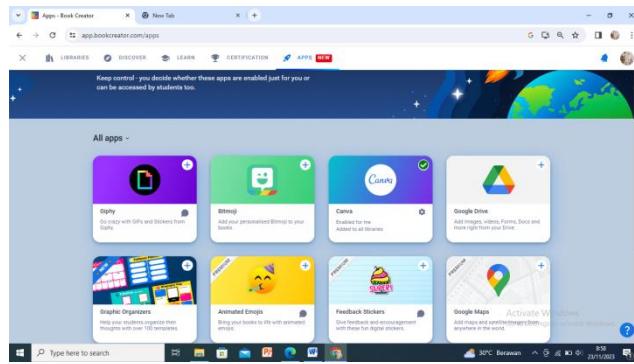
Gambar 2. 1 Halaman Log In

2. Tampilan dashboard yang didalamnya terdapat *libraries*, *discover*, *learn*.



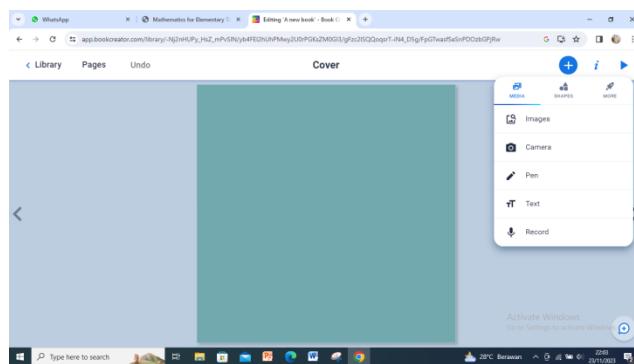
Gambar 2. 2 Tampilan Dashboard

3. Tampilan aplikasi yang bisa dimasukkan ke *Book Creator*



Gambar 2. 3 Tampilan *Library*

4. Tampilan halaman untuk mendesain modul digital matematika.



Gambar 2. 4 Tampilan Halaman *Design*

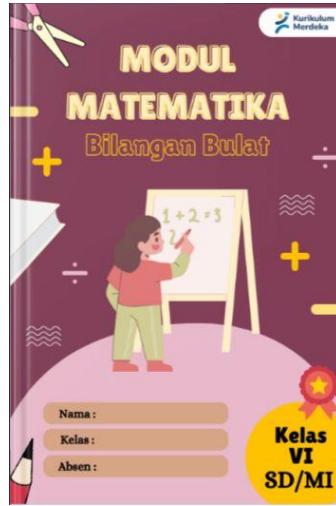
1.2 Modul Digital dengan Book Creator

Modul digital merupakan alternatif bahan ajar yang menarik siswa, karena modul digital dapat memuat audio dan video yang disesuaikan dengan materi pembelajaran serta materi dan gambar (Muttaqin dkk., 2020). Modul digital merupakan sumber belajar yang dirancang dan didasarkan pada kurikulum tertentu yang disajikan menggunakan komputer atau perangkat (Erik Suryadi dkk., 2019). Modul digital juga dapat meningkatkan partisipasi peserta didik dan dalam pembelajaran terutama pada interaksi antara peserta didik dengan guru meningkat (Gupta dkk., 2022 & Vanitha Thanabalan dkk., 2015). Selain itu modul digital juga dianggap sebagai salah satu produk bahan ajar yang dapat digunakan peserta didik kapan saja dan dimana saja karena disusun dengan menggunakan teknologi.

Modul digital dengan aplikasi *Book Creator* adalah suatu bahan ajar yang berbasis digital yang digunakan untuk memfasilitasi pemahaman konseptual terkait materi yang sedang dipelajari. Langkah-langkah penggunaan modul digital dimulai dari siswa mengamati suatu permasalahan terkait bilangan bulat yang tersedia pada video. Kemudian siswa berfikir bagaimana cara penyelesaian masalah tersebut. Selanjutnya siswa akan menemukan kesimpulan dari hasil berfikirnya sendiri.



Modul digital dengan aplikasi Book Creator ini terdapat beberapa tampilan, untuk tampilan awal adalah halaman sampul yang memuat judul, mata pelajaran, semester, dan satuan pendidikan.



Gambar 2. 5 Tampilan Halaman Sampul

Halaman selanjutnya memuat kata pengantar yang isinya ucapan terima kasih, tujuan pembuatan modul, kritik dan saran. Daftar isi yang memuat unsur-unsur dalam modul digital.

<p>KATA PENGANTAR</p> <p>Puji syukur Kami panjatkan kehadiran Allah, Tuhan Yang Maha Esa karena dapat terselaksayanya Modul ajarnya Matematika terintegrasi untuk SD/MI kelas VI. Modul ajarnya ini berfungsi untuk mengajarkan Siswa SD/MI dalam memahami Bilangan Bulat agar lebih mudah dan terarah. Kami berharap bahwa modul ajarnya ini juga dapat menambah referensi bagi siswa dalam pembelajaran Matematika.</p> <p>Modul ajarnya ini memuat tentang pokok bahasan tentang Bilangan Bulat. Selain itu untuk memudahkan pemahaman juga terdapat rangkuman, latihan soal, evaluasi dan umpan balik</p> <p>Akhirnya, kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan modul ajarnya semoga dapat memberikan kontribusi dalam kemajuan para siswa dalam pembelajaran Matematika khususnya, pengembangan keterampilan literasi dan berpikir kritis. Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan modul ajarnya ini. Untuk itu, kritik dan saran bagi kesempurnaan modul ajarnya ini sangat kami harapkan. Semoga modul ajarnya ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan kompetensi dan hasil belajar siswa dalam Matematika dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Jombang, 27 Mei 2024 Penulis</p>	<p>DAFTAR ISI</p> <table border="0"><tr><td>Kata Pengantar.....</td><td>2</td></tr><tr><td>Daftar Isi.....</td><td>3</td></tr><tr><td>Pendekatan.....</td><td>4</td></tr><tr><td>Pemantik Penggunaan.....</td><td>6</td></tr><tr><td>Pemetaan Kompetensi.....</td><td>8</td></tr><tr><td>Kegiatan 1.....</td><td>10</td></tr><tr><td>Kegiatan 2.....</td><td>12</td></tr><tr><td>Kegiatan 3.....</td><td>14</td></tr><tr><td>Latihan Soal.....</td><td>17</td></tr><tr><td>Rangkuman.....</td><td>20</td></tr><tr><td>Refleksi.....</td><td>21</td></tr><tr><td>Biodata.....</td><td>22</td></tr><tr><td>Riwayat Pendidikan.....</td><td>23</td></tr></table>	Kata Pengantar.....	2	Daftar Isi.....	3	Pendekatan.....	4	Pemantik Penggunaan.....	6	Pemetaan Kompetensi.....	8	Kegiatan 1.....	10	Kegiatan 2.....	12	Kegiatan 3.....	14	Latihan Soal.....	17	Rangkuman.....	20	Refleksi.....	21	Biodata.....	22	Riwayat Pendidikan.....	23
Kata Pengantar.....	2																										
Daftar Isi.....	3																										
Pendekatan.....	4																										
Pemantik Penggunaan.....	6																										
Pemetaan Kompetensi.....	8																										
Kegiatan 1.....	10																										
Kegiatan 2.....	12																										
Kegiatan 3.....	14																										
Latihan Soal.....	17																										
Rangkuman.....	20																										
Refleksi.....	21																										
Biodata.....	22																										
Riwayat Pendidikan.....	23																										

Gambar 2. 6 Tampilan Kata Pengantar

Halaman pendahuluan. Disini halaman pendahuluan berisi tentang deskripsi dari modul digital, pemetaan kompetensi serta petunjuk penggunaan modul digital tersebut.



Gambar 2. 7 Tampilan Pendahuluan

Halaman aktivitas, dalam halaman ini memuat video di youtube sebagai bahan siswa untuk menganalisis sebuah permasalahan. Selanjutnya yaitu terdapat kegiatan siswa, pada kegiatan ini digunakan untuk memecahkan masalah yang terdapat pada video. Kegiatan selanjutnya adalah latihan soal dan penarikan kesimpulan.



Aktivitas

Kegiatan 1

Berdasarkan kondisi di atas, jika Cika meminjam uang kepada Doni sebesar Rp. 10.000. Bagaimana penulisan model matematika dari permasalahan tersebut?

Untuk menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh Cika mari pelajari kegiatan selanjutnya!

Kegiatan 2

Dari gambar di atas dapat kita misalkan bahwa keping yang berwarna hitam bernilai positif (uang), sedangkan untuk yang berwarna merah

Kegiatan 3

Tentukan contoh dan bukan contoh dari bilangan bulat....

Kegiatan 4

Pada gambar di atas tanda panah mengarah ke arah kanan dan pada garis bilangan semakin ke kanan nilainya semakin besar.

Kegiatan 5

Setelah mengetahui letak bilangan pada garis bilangan dengan benar, sekarang mari kita urutkan bilangan bulat di bawah ini dengan benar!

Kegiatan 6

Negatif 3
Positif 3

Kegiatan 7

Bilangan Bulat Negatif Nol Bilangan Bulat Positif

Kegiatan 8

Bilangan Bulat Negatif Nol Bilangan Bulat Positif

Kegiatan 9

Mengenal Bilangan Bulat

Penulisan Bilangan Bulat

Model matematika

Gambar 2. 8 Tampilan Kegiatan Siswa

Halaman penutup memuat soal-soal yang bisa digunakan untuk latihan dan refleksi terkait pembelajaran yang sudah dilakukan.



Aktivitas

Perhatikan kembali gambar a. Pada gambar a dapat kita lihat ada +3 dan -3, bersandarkan garis bilangan semakin ke kanan maka nilainya semakin besar dan semakin ke kiri maka nilainya semakin kecil, jadi dapat disimpulkan bahwa positif lebih besar dari pada negatif.

Berilah tanda yang tepat untuk bilangan di bawah ini!

Simak video berikut ini untuk menambah pemahamanmu!

16

Latihan Soal

Ayo tes pemahaman kalian dengan mengerjakan latihan soal di bawah ini!

Bilangan dibawah ini merupakan bilangan bulat?

PILIHAN GANDA

Jawablah Pertanyaan di bawah ini dengan benar!

URAIAN

17

Rangkuman

Setelah kalian mempelajari materi yang disajikan dengan baik, selanjutnya ada rangkuman materi di bawah ini:

1. Bilangan bulat adalah himpunan $\{ \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots \}$. Angka 1, 2, 3, ... disebut bilangan bulat positif dan angka $-1, -2, -3, \dots$ disebut bilangan bulat negatif. Bilangan nol bukanlah bilangan bulat positif atau negatif.
2. Untuk membaca bilangan bulat negatif diberi tanda "negatif" di depan bilangan dan ditulis dengan tanda (-).

18

Setiap ke kanan nilainya semakin besar dan semakin ke kiri nilainya semakin kecil. Bilangan yang ada di sebelah kanan nol merupakan lawan dari bilangan yang ada di sebelah kiri nol, jika jarak kedua bilangan dari titik nol sama.

4. Untuk mengurutkan dan membandingkan bilangan bulat, kita dapat menggunakan bantuan garis bilangan. Caranya dengan memperhatikan letak bilangan-bilangan tersebut satu sama lain.

Refleksi

Setelah kalian mengikuti setiap aktivitas pembelajaran pada bahan ajar ini, silahkan mengisi link di bawah ini untuk mengisi refleksi pembelajaran.

<https://forms.gle/uTCnrmr1re1niX6SW9>

19

Gambar 2. 9 Tampilan Penutup

1.3 Pemahaman Konseptual

Pemahaman konseptual dalam matematika merupakan pengetahuan yang menghubungkan informasi yang berupa skill, konsep dan prinsip (Hamdani, 2016). Hal tersebut relevan seperti yang diungkapkan oleh Afifah dkk (2020) bahwa pemahaman konseptual mempunyai peran penting dalam pembelajaran siswa agar menjadi kompeten dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Menurut Armanza & Asyhar (2020), pemahaman konseptual adalah sebuah pemahaman yang menyeluruh tentang konsep dasar matematika. Adapun indikator pemahaman konseptual pada materi Program Linear menurut Armanza & Asyhar (2020) antara lain:

1. Siswa dapat memahami konsep-konsep matematika, operasi dan relasi.
2. Siswa dapat menyebutkan hakikat dari prinsip-prinsip matematika
3. Dapat memberikan contoh dan bukan contoh
4. Dapat mengekspresikan konsep menggunakan berbagai bentuk symbol
5. Dapat memodelkan konsep kedalam denotasi dan ide

Menurut Kilpatrick dkk (2001) pemahaman konseptual adalah pemahaman konsep-konsep matematika, operasi, dan hubungan. Beberapa indikator pemahaman konseptual



menurut (Kilpatrick dkk 2001), kemampuan untuk merepresentasikan situasi matematika dengan cara yang berbeda dan mengetahui bagaimana representasi yang berbeda dapat berguna untuk tujuan yang berbeda.

Berdasarkan indikator pemahaman konseptual dari beberapa ahli, maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan indikator sebagai berikut:

- a. Memberikan contoh dan bukan contoh. Siswa dikatakan memiliki pemahaman konseptual yang baik jika mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari apa yang sudah dipelajari.
- b. Merepresentasikan situasi matematika dengan cara yang berbeda. Siswa dikatakan memiliki pemahaman konseptual yang baik jika mampu mengaitkan situasi matematika dengan cara yang berbeda.

1.4 Kajian Materi Bilangan Bulat

Materi bilangan bulat adalah materi matematika yang harus dipahami oleh siswa. Konsep konsep dalam materi bilangan bulat adalah suatu konsep yang telah lama ada. Bilangan bulat merupakan suatu hal yang tak terpisahkan dari konsep operasi hitung matematika (Sukiyanto, 2021). Pemahaman konseptual terkait bilangan bulat yaitu pemahaman yang terdiri dari pengertian, operasi dan hubungan dari bilangan bulat.

Materi bilangan bulat merupakan materi yang ada pada kompetensi dasar kelas VI semester 1 (ganjil). Materi yang dicakup pada modul digital siswa dengan aplikasi *Book Creator* ini yaitu:

1. Kompetensi Awal

- a. Siswa mampu menyatakan ulang pengertian dari bilangan bulat.
- b. Siswa mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari bilangan bulat
- c. Siswa mampu melengkapi garis bilangan dan mengurutkan bilangan bulat
- d. Siswa mampu membandingkan bilangan bulat

2. Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran

Siswa dapat membaca, Menjelaskan pengertian bilangan
menuliskan atau bulat
membandingkan bilangan bulat

Mengidentifikasi contoh dari
bilangan bulat



Membandingkan bilangan bulat

Siswa dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan bilangan bulat. Menentukan posisinya pada garis bilangan.

Mengidentifikasi urutan bilangan bulat

Mengimplementasikan kedalam model matematika

3. Materi Bilangan Bulat

1. Pengertian Bilangan Bulat

Menurut Musser (2008), pengertian bilangan bulat yaitu himpunan

$$I = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

Angka $1, 2, 3, \dots$ disebut bilangan bulat positif dan angka $-1, -2, -3, \dots$ disebut bilangan bulat negatif. Nol bukanlah bilangan bulat positif atau negatif.

Berikut contoh penggunaan bilangan bulat negatif dalam kehidupan sehari-hari:

- Bilangan bulat negatif digunakan untuk menyatakan suhu udara dibawah 0° .

Contoh :

Suhu udara dipuncak pegunungan 6° dibawah 0° . Suhu udara dipuncak pegunungan tersebut dapat ditulis $-6^\circ C$.

- Bilangan bulat negatif digunakan untuk menyatakan kedalaman suatu tempat dibawah permukaan laut.

Contoh :

Terumbu karang yang indah ditemukan di kedalaman 21 m dibawah permukaan laut. Dapat ditulis -21 m.

Bilangan bulat positif terletak di kanan bilangan nol, sedangkan bilangan bulat negatif disebelah kiri bilangan nol. Semakin ke kanan nilainya semakin besar dan semakin ke kiri nilainya semakin kecil.



Gambar 2. 10 Gambar Garis Bilangan



Untuk membaca bilangan bulat negatif diawali dengan kata “negatif” didepan bilangan dan ditulis dengan tanda (−). Contoh :

- Bilangan -1 dibaca negatif satu
- Bilangan -5 dibaca negatif lima
- Bilangan -10 dibaca negatif sepuluh

Bilangan yang ada disebelah kanan 0 merupakan lawan dari bilangan yang ada disebelah kiri 0 , jika jarak kedua bilangan dari titik nol sama.

Perhatikan garis bilangan berikut!



- Bilangan -3 terletak disebelah kiri 5 . Jadi, -3 lebih kecil dari 5 . Ditulis $-3 < 5$.
- Bilangan -2 terletak disebelah kanan -6 . Jadi, -2 lebih besar dari -6 . Ditulis $-2 > -6$.

Untuk mengurutkan bilangan bulat, kita dapat menggunakan bantuan garis bilangan. Caranya dengan memperhatikan letak bilangan-bilangan tersebut satu sama lain.

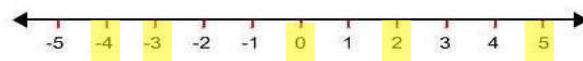
Contoh :

Urutkan bilangan-bilangan berikut : $-4, 0, 5, -3, 2$.

Penyelesaian :

Letakkan bilangan-bilangan tersebut pada sebuah garis bilangan.

Urutkan bilangan dari yang terbesar, yaitu: $5, 2, 0, -3, -4$.



Urutkan bilangan dari yang terkecil, yaitu: $-4, -3, 0, 2, 5$