

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi ini banyak kita temui dalam proses pembelajaran diperlukan pemanfaatan dan pembaharuan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam bidang pendidikan, teknologi mempunyai pengaruh penting dalam ilmu pengetahuan untuk peserta didik di ajarkan tentang gejala dan fakta alam dan dengan ini manusia menggunakan teknologi untuk menerapkan ilmu pengetahuan tersebut.<sup>1</sup> Dunia pendidikan perlu meningkatkan kemajuan sekolah dan pendidikan dengan mengadakan inovasi yang positif. Sekolah diharapkan tidak ketinggalan kabar mengenai canggihnya teknologi dengan menyediakan perangkat elektronik yang mendukung proses pembelajaran. Dengan adanya pemanfaatan teknologi maka membawa manfaat ketersediaan media pembelajaran yang berisikan materi atau soal-soal yang dapat diakses setiap saat dengan visualisasi yang menarik dengan berbasis android.<sup>2</sup>

Dunia pendidikan perlu meningkatkan kemajuan sekolah dan pendidikan dengan mengadakan inovasi yang positif. Sekolah diharapkan tidak ketinggalan kabar mengenai canggihnya teknologi dengan menyediakan perangkat elektronik yang mendukung proses pembelajaran. Android adalah sistem operasi perangkat bergerak Smartphone berbasis linux yang mencakup operasi sistem, middleware

---

<sup>1</sup> Ana Maritsa, unik hanifa salsabila, Wafiq, Muhammad, Putri rahma Anindya, Muhammad Azhar, U. A. D. (2021) 'PENGARUH TEKNOLOGI DALAM DUNIA PENDIDIKAN', *Jurnal Penelitian dan kajian sosial keagamaan*, 18(2), pp. 91–100. doi: 10.46781/al-mutharahah.v18i2.303.

<sup>2</sup> Sonya *et al.* (2022) 'PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID UNTUK MENGOPTIMALKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA', *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8).

dan aplikasi (M. Hakky *et al.*, 2018). Android ini dirancang untuk perangkat seluler seperti smartphone dan computer tablet. Android merupakan sistem perangkat mobile yang berkembang dengan pesat pada saat ini. Android merupakan sistem operasi yang sangat populer karena sifat android yang lengkap (*complete platform*), android disediakan secara terbuka (*open source*), sifat android *free platform* memudahkan pengguna (Sidiq & Najuah, 2020). Penggunaan (smartphone) android, mendidik peserta didik dalam kemandirian dalam mengerjakan tugas yang fleksibel artinya dapat dikerjakan di dalam sekolah dapat pula dikerjakan diluar sekolah, membuat siswa senang dalam belajar, aktif dalam proses belajar mengajar, serta siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja (Ichwan & Hakiky, 2011). Dengan tingginya minat dan motivasi belajar yang dimiliki oleh siswa maka meningkat juga hasil belajar yang di dapat oleh siswa. (Alrasheedi, M & Luiz , 2015) mengatakan bahwa penyajian fitur yang unik dan menarik pada media berbasis android akan menjadikan siswa lebih bersemangat belajar.

Salah satu pemanfaatan teknologi yang dapat dilakukan oleh pendidik adalah dengan membuat media pembelajaran untuk kebutuhan pembelajaran daring. Media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi dari guru ke peserta didik yang dapat membuat aktivitas belajar menjadi lebih menarik sehingga meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan pembelajaran menjadi lebih efektif serta efisien<sup>3</sup>. Media pembelajaran dapat membuat peserta didik tertarik dan semangat dalam belajar. Penggunaan media pembelajaran juga dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi dan peserta didik juga lebih mudah memahami materi yang sedang dipelajari. Dengan media pembelajaran sesuatu yang abstrak dapat dibuat menjadi lebih konkret. Dengan adanya media pembelajaran dapat memberikan interaksi agar materi pelajaran lebih mudah diserap dan dimengerti serta menghindari

---

<sup>3</sup> Benny A. Pribadi, *Media dan Teknologi Dalam Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2017), hal. 13.

kebosanan peserta didik dalam belajar. Interaksi terjadi disaat siswa tidak berperan sebagai penerima informasi secara pasif, namun terlibat dalam pembelajaran dengan cara memberikan aksi yang akan di tanggapi lewat materi pelajaran yang disajikan

Pengembangan aplikasi media pembelajaran yang digunakan dalam bentuk Multimedia. Multimedia merupakan alat bantu dalam memperjelas penyajian materi pelajaran. Multimedia merupakan konvergensi dari berbagai media seperti video, audio, foto, animasi, dan teks yang dikemas secara terintegrasi dan interaktif. Karena sifatnya tersebut multimedia interaktif mempunyai potensi yang sangat besar untuk digunakan dalam pembelajaran.<sup>4</sup> Oleh karena itu, kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbentuk multimedia saat ini diperlukan untuk siswa dalam belajarnya. Penggunaan multimedia bertujuan untuk memudahkan siswa mempelajari materi (Armansyah *et al*, 2019). Kemampuan multimedia interaktif dalam meningkatkan pemahaman konsep ini terkait dengan penggunaan animasi yang membantu siswa memvisualisasikan konsep matematika yang abstrak sehingga meningkatkan cara berpikir siswa (Salim and Tiawa, 2015). Selain itu, penggunaan efek animasi dalam multimedia dapat memfasilitas proses kognitif sehingga meningkatkan kemampuan belajar siswa. Pemilihan multimedia dengan pengembangan aplikasi android ini disesuaikan untuk sekolah dasar yang akan digunakan pada pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi matematika saja, melainkan materi matematika diposisikan sebagai alat serta sarana bagi siswa dalam mencapai sebuah kompetensi. Matematika dipelajari dan dikembangkan untuk meningkatkan daya pikir siswa dalam menghadapi kemajuan IPTEK. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dalam pendidikan. Sebagai bukti, pelajaran matematika diajarkan disemua

---

<sup>4</sup> Ade Koesnandar, Pengembangan Software Pembelajaran Multimedia Interaktif. *Pustekkom Depdiknas*. Vol 10 No. 18, Juni 2006, hal. 1. <jurnalteknodik.kemdikbud.go.id/index.php/jurnalteknodik/article/view/548>

jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi.<sup>5</sup> Peserta didik di sekolah dasar memasuki tahap operasional konkrit, sehingga memerlukan suatu media untuk dapat menangkap berbagai konsep yang ada. Pembelajaran matematika pada dasarnya memiliki karakteristik yang abstrak, serta konsep dan prinsipnya yang berjenjang. Hal ini menyebabkan banyak siswa yang merasa kesulitan dalam belajar pembelajaran matematika.

Menurut Soedjadi, seorang guru matematika sesuai dengan perkembangan siswanya, harus mengusahakan agar fakta, konsep, operasi atau prinsip dalam matematika itu terlihat konkrit.<sup>6</sup> Melalui proses abstraksi dan asimilasi, objek matematika dalam pikiran yang bersifat abstrak tersebut dapat dibantu pemahamannya dengan benda-benda nyata yang sifatnya konkrit. Oleh karena itu, dalam memahami konsep abstrak, anak memerlukan benda-benda konkrit sebagai perantara. Bila dilihat dari faktor pembelajaran, menurut Soedjadi (2001:1) pembelajaran matematika di sekolah kita selama ini terdapat kebiasaan dengan urutan sajian pelajaran sebagai berikut: (1) diajarkan teori/definisi/teorema, (2) diberikan contoh-contoh, (3) diberikan latihan soal. Dalam latihan soal itu umumnya barulah dihadapi bentuk soal “cerita” yang mungkin terkait dengan terapan matematika atau kehidupan sehari-hari. Konsekuensinya dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar harus mampu menata dan meletakkan dasar penalaran siswa yang dapat membantu memperjelas permasalahan dalam kehidupan sehari – hari, kemampuan berkomunikasi dengan bilangan dan simbol, serta lebih mengembangkan sikap logis, kritis, cermat, disiplin, terbuka, optimis dan menghargai matematika.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Siti Ruqoyyah, dkk., *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi matematika dengan VBA Microsoft Excel*, (Purwakarta : CV. Tre Alea Jacta Pedagogie, Maret 2020), hal. 1

<sup>6</sup> Soedjadi. *Masalah Konteksual Sebagai Batu Sendi Matematika Sekolah*, (Surabaya. Pusat Sains dan Matematika Sekolah. 2007), h. 156

<sup>7</sup> Annisa Dahlia. dkk, *Pengaruh Interactive Learning terhadap Minat Belajar Siswa pada Penjumlahan Operasi Hitung Bilangan Bulat*. Vol. 7, No. 4 (2020), h 34.

Pada Kurikulum 2013 (K-13) pembelajaran matematika yang berpusat pada guru, sedang diberlakukan saat ini, dimana proses pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, tetapi berorientasi pada siswa (Student Oriented), penggunaan metode serta pendekatan mengajar sangat diperlukan, sebagaimana disebutkan dalam panduan Petunjuk teknis Kurikulum 2013 Matematika bahwa:

“Pemahaman pengajar matematika akan lebih menarik apabila disampaikan dengan metode yang inovatif dan kreatif, misalnya dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, seperti internet, alat peraga, alat multimedia lainnya.”<sup>8</sup>

Pembelajaran matematika bagi siswa sekolah dasar kelas I, II, dan III diintegrasikan ke dalam tema-tema yang dipelajari. Namun untuk kelas tinggi yaitu kelas IV, V, dan VI materi matematika dipisahkan dari buku materi tematik terpadu. Pemisahan materi matematika pada buku tematik terpadu dilakukan karena jika tetap digabungkan, maka materi matematika yang didapat siswa dirasa dangkal serta siswa tidak mendapatkan pemahaman konsep matematika secara mendalam. Maka dari itu digunakan buku matematika secara terpisah bagi siswa kelas IV, V, dan VI di Sekolah Dasar .

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan guru kelas VI MI Hayatul Islam, pembelajaran matematika sudah berjalan dengan cukup baik, namun belum sepenuhnya disajikan melalui pembelajaran yang menyenangkan. Guru cukup kesulitan untuk menciptakan pembelajaran matematika yang menyenangkan dan menarik perhatian siswa karena adanya kendala *Covid-19*, Jadi guru mengajar dari rumah dan peserta didik juga belajar dari rumah atau dilakukan pembelajaran jarak jauh (daring), maka peralihan penggunaan papan tulis

---

<<https://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/article/view/30129/13426>>

<sup>8</sup> Rahmiati dan Didi Pianda, *Strategi & Implementasi Pembelajaran Matematika*. Cetakan Pertama. (Sukabumi : CV. Jejak, Desember 2018), h. 9

disekolah dengan menggantikan media pembelajaran secara online, menggunakan laptop dan hp android. Menuntut pendidik dan peserta didik yang biasanya dapat melakukan proses pembelajaran langsung di dalam kelas kini hanya dapat berinteraksi melalui platform pembelajaran berupa aplikasi, situs web, jejaring sosial, sistem manajemen pembelajaran dan dalam bentuk digital sehingga kemudian dapat diakses oleh peserta didik. Sehingga dimanfaatkan dalam pembelajaran saat ini yang dapat menciptakan suasana belajar yang lebih baik terutama dikalangan generasi milenial.

Tetapi pada saat pembelajaran daring matematika banyak kendala dalam hal penggunaan media yang belum dapat meningkatkan pemahaman peserta didik, itu disebabkan karena guru hanya menggunakan media yang kurang bervariasi, dan terkesan monoton juga guru tidak melakukan inovasi-inovasi dan kreativitas dalam proses belajar seperti cuma memanfaatkan buku pelajaran yang sudah disediakan oleh pihak sekolah untuk dijadikan sebagai media dan sumber penuh dalam proses pembelajaran dan akhirnya membuat anak didik jenuh dan culas untuk memahami konsep yang telah disampaikan, juga keluhan siswa dari tidak bisa memahami materi, tidak bisa mengerjakan soal dan tidak bisa mengejar materi. Dalam materi matematika pada operasi hitung bilangan bulat merupakan bagian yang terpenting dan mendasar dalam matematika disekolah. Sesuai pengalaman di lapangan bahwa tingkat penguasaan konsep bilangan bulat dan operasi hitung bilangan bulat khususnya di sekolah dasar masih sangat rendah. Banyak diantara siswa yang tidak dapat membedakan tanda “+” (positif) dan “-“ (negatif) sebagai operasi hitung dan sebagai jenis bilangan bulat, selain itu banyak siswa yang masih bingung dalam mengerjakan operasi hitung bilangan bulat. Selain itu, guru hanya menuliskan rumus serta meminta peserta didik untuk menghafalnya tanpa memberikan konsep matematika yang benar sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan

masalah matematika. Hal ini menunjukkan bahwa pemikiran yang kreatif dibutuhkan oleh peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika serta dapat menggabungkan konsep, keterampilan, prosedur, dan pengetahuan yang telah mereka miliki.

Namun, berdasarkan hasil temuan di sekolah MI Hayatul Islam, siswa-siswi yang menggunakan perangkat android (smartphone) dapat memberikan informasi terhadap siswa SD seperti menonton film, mendengarkan musik, mengakses permainan (games) dengan mudah, chatting dan browsing, tetapi dapat menyita banyak waktu bagi mereka, sehingga menyebabkan waktu belajar akan berkurang dan dapat mengganggu konsentrasi belajar. Realitas ini mengganggu motivasi belajar dan membuat mereka sulit untuk berkonsentrasi dalam belajar mereka, baik di sekolah maupun di rumah.

Pembelajaran matematika akan menyenangkan jika guru mempersiapkan pembelajaran dengan matang, dan guru juga membutuhkan komponen-komponen pendukung untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Pembelajaran yang menarik membuat siswa lebih senang dan mudah menyerap ilmu yang terlihat dari respon siswa selama proses pembelajaran. Respon siswa merupakan reaksi sosial yang dilakukan siswa dalam menanggapi pengaruh atau rangsangan dari situasi yang dilakukan orang lain.<sup>9</sup>

Komponen-komponen pendukung tersebut antara lain sarana dan prasarana sekolah, sumber belajar dan media pembelajaran. Guru dapat menggunakan media pembelajaran untuk membantu penyampaian materi agar mudah di pahami. Pengalaman belajar matematika kepada peserta didik dibentuk sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik, yakni pada tahap operasional konkrit. Inilah yang menjadi dasar pembelajaran matematika sesuai karakteristik peserta didik di sekolah dasar melalui penggabungan keterampilan, pemikiran kreatif

---

<sup>9</sup> Maharani, A.A.P., dan Widhiasih, L.K.S. 2016. Respon Siswa Terhadap Umpan Balik Guru saat Pelajaran Bahasa Inggris di SD Saraswati 5 Denpasar. Jurnal Bakti Saraswati. 5(2):88-92

dan pengetahuan yang menekankan pengalaman dan keterlibatan peserta didik secara aktif dalam pemecahan masalah matematika.<sup>10</sup> Sebagai seorang pendidik sangatlah penting untuk mengetahui respon siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Pendidik diharapkan memahami cara berpikir siswa dan mampu mengarahkan siswa untuk mengubah cara berpikir yang baik dan benar. Agar konsep matematika dapat terpahami secara mendalam, multimedia tersebut perlu dirancang agar dapat memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik atau biasa disebut dengan multimedia interaktif.

Penelitian mengenai multimedia interaktif ini pernah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Penelitian dan pengembangan yang serupa dilakukan oleh Hamdan Husein Batubara tahun 2017 berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Android untuk Siswa SD/MI" hasil penelitian telah menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis android pada materi bangun datar untuk siswa kelas IV SD/MI efektif dalam proses pembelajaran. Begitu pula penelitian dan pengembangan berikutnya dilakukan Annisa Nurillah Lutfiana, I Ketut Suastika, Nury Yuniasih tahun 2021 berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Kelas 6 SD" hasil penelitian media pembelajaran berbasis android dapat digunakan dalam pembelajaran karena telah memenuhi kriteria layak, praktis, dan cukup efektif.

Penelitian dan Pengembangan berikutnya dilakukan Tita Tanjung Sari, dan Anang Hadi Cahyono. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi android "FunMath" menjadi salah satu media alternatif belajar Matematika.

---

<sup>10</sup> Dian Aprianty, Somakim dan Ketang Wiyono, PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PERSEGI PANJANG DAN SEGITIGA DI SEKOLAH DASAR, Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan, Vol.30, No. 1, Mei 2021, h. 2.  
<<http://journal2.um.ac.id/index.php/sd/article/view/20176>>

Penelitian dan Pengembangan berikutnya dilakukan Syamsuddin Malala, Basrie berjudul “Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar Berbasis Android”. Hasil penelitian dengan adanya aplikasi ini, maka siswa/siswi sekolah dasar dapat membaca dan melatih kemampuan dalam bidang ilmu matematika dengan adanya materi dan latihan soal pada smartphone android yang dapat dibawa kemana saja.

Penelitian dan Pengembangan berikutnya dilakukan Sri Mulyati, Winda Anggraeni “Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Matematika Sd Kelas 6 Berbasis Android Pada Sdn Cimone 1 Tangerang”. Hasil penelitian ini membuat suatu Aplikasi Pembelajaran Matematika yang mampu melatih pengetahuan, keterampilan dan ketepatan dengan cara yang lebih menarik dengan sistem berbasis android. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, pengembangan media pembelajaran interaktif ini efektif dalam meningkatkan pemahaman materi dan daya ingat peserta didik dan membantu proses pembelajaran matematika.

Peneliti mencoba mengembangkan multimedia interaktif berbasis android tersebut yang dirancang adanya materi , latihan soal, gambar, dan quiz yang membantu siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja mengenai bilangan bulat untuk kelas VI.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan dengan menggunakan media pembelajaran sebagai media yang dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam proses berpikir dan dapat membantu guru pada kegiatan pembelajaran matematika yang diformulasikan dalam bentuk judul : **“PENGEMBANGAN APLIKASI OPERASI HITUNG PADA BILANGAN BULAT DI KELAS VI SEKOLAH DASAR” (Penelitian dan Pengembangan dilakukan).**

Dengan demikian produk yang dihasilkan dapat membuat pembelajaran matematika lebih bermakna, dan dapat menarik perhatian serta meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik untuk mengikuti pembelajaran.

### **B. Identifikasi Masalah**

Dari beberapa uraian yang dikemukakan pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran Jarak Jauh yang mengharuskan guru untuk beradaptasi dalam menggunakan media pembelajaran sesuai kondisi kelas.
2. Penggunaan perangkat elektronik yang diperlukan saat pembelajaran jarak jauh seperti handphone atau laptop.
3. Pembelajaran matematika materi operasi bilangan bulat bersumber pada buku teks dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru selama ini kurang efektif untuk meningkatkan pemahaman, motivasi dan prestasi belajar siswa.
4. Media pembelajaran dalam bentuk multimedia interaktif belum dilaksanakan, belum dikembangkan secara maksimal karena keterbatasan sarana dan prasarana yang dibutuhkan.
5. Aplikasi android sebagai salah satu alternatif dalam penyajian pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka masalah dibatasi pada :

1. Peningkatan kemampuan siswa untuk menghitung operasi bilangan bulat.
2. Penggunaan multimedia pembelajaran pada matematika materi operasi hitung bilangan bulat.

### **D. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang, indentifikasi masalah dan fokus masalah yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah dari pengembangan ini adalah

1. Bagaimana proses mengembangkan produk Media Pembelajaran Matematika pada Operasi Hitung Bilangan Bulat Kelas VI Sekolah Dasar ?
2. Bagaimana meningkatkan kelayakan Media Pembelajaran matematika pada Operasi Hitung Bilangan Bulat Kelas VI Sekolah Dasar ?
3. Bagaimana meningkatkan keefektifan pada Operasi Hitung Bilangan Bulat kelas VI sekolah Dasar?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yang ada di bahas adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan produk Multimedia pembelajaran Matematika Operasi Bilangan Bulat untuk Kelas VI Sekolah Dasar.
2. Mengetahui tingkat kelayakan Multimedia pembelajaran Matematika Operasi Hitung Bilangan Bulat untuk Kelas VI Sekolah Dasar.
3. Mengetahui tingkat keefektifan pada Operasi Hitung Bilangan Bulat untuk Kelas VI Sekolah Dasar.

## **F. Kegunaan Hasil Penelitian**

### **1. Secara Teoritis**

Penelitian ini menghasilkan produk berupa sebuah aplikasi android. Adapun produk ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam mengembangkan media pembelajaran yang dapat menanamkan konsep matematika khususnya materi operasi hitung bilangan bulat.

### **2. Secara Praktis**

#### **a. Bagi Guru**

Dapat digunakan sebagai alat bantu media pembelajaran yang digunakan dengan bentuk multimedia materi operasi hitung bilangan bulat untuk pendukung dalam proses belajar mengajar khususnya pembelajaran matematika dengan mengoptimalkan penggunaan handphone android atau laptop serta menjadi solusi alternatif untuk mengatasi kondisi belajar siswa dirumah maupun disekolah dan keterbatasan media dalam pembelajaran matematika.

#### **b. Bagi siswa**

Dapat meningkatkan motivasi belajar matematika, dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi hitung bilangan bulat, dan dapat menanamkan karakter mandiri dalam diri siswa.

#### **c. Bagi Peneliti**

Dapat memberikan informasi dan referensi untuk mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai adanya inovasi pengembangan media pembelajaran pada matematika.