

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku yang dialami oleh peserta didik atau individu sehingga akan mempengaruhi keterampilan, ilmu pengetahuan dan sikap, kebiasaan dan kemampuan lainnya untuk menuju perkembangan pribadi manusia yang lebih baik. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan peserta didik di sekolah diharapkan dapat membuat kualitas dari peserta didik menjadi lebih baik dari segala aspek.

Salah satu materi matematika yang dipelajari oleh peserta didik di jenjang SMP sederajat kelas VIII yaitu mengenai pola bilangan. Pembelajaran tentang pola bilangan di tingkatan SMP sederajat merupakan awal bagi peserta didik mempelajari serta memahami matematika pola selain matematika angka dan matematika bangunan (Disnawati & Nahak, 2019). Pola bilangan matematika merupakan suatu susunan bilangan yang memiliki bentuk teratur atau suatu bilangan yang tersusun dari beberapa bilangan lain yang membentuk pola. Menurut Marion (dalam Danindra & Masriyah, 2020) materi pola bilangan dapat melatih kemampuan dan keterampilan berpikir peserta didik sehingga penting bagi peserta didik untuk mempelajari materi pola bilangan. Selain itu Diana & Fauzan (2018) menyebutkan bahwa materi pola bilangan dapat menjadi bekal bagi peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan nyata. Pola bilangan sering kali muncul pada berbagai macam test seperti soal olimpiade matematika, TIMSS dan juga PISA (Situmorang *et al.*, 2020). Berdasarkan hal tersebut maka pola bilangan penting untuk dipelajari dan dikuasi oleh peserta didik.

Fakta dari penelitian yang dilakukan oleh Agustina & Patimah (2019) di MTs Nurul Falah kepada 32 peserta didik mendapati hasil bahwa kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal materi pola bilangan yaitu kesalahan dalam menuliskan operasi, kurangnya teliti dalam membaca soal, kesalahan dalam penggunaan rumus dan perhitungan. Hal tersebut berdampak

pada hasil belajar peserta didik menjadi rendah. Data lainnya diperoleh dari penelitian yang dilakukan kepada peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 3 Kotabumi menunjukan bahwa peserta didik yang dapat mencapai KKM (75) pada materi pola bilangan yaitu 30 orang peserta didik dari 158 orang peserta didik dengan persentase 18,99%, hal tersebut menunjukan bahwa hasil belajar peserta didik rendah (Ningsih *et al.*, 2022).

Sejalan dengan hal tersebut, berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu pendidik matematika kelas VIII SMP Negeri 13 Tasikmalaya tahun 2022/2023 menunjukkan bahwa peserta didik belum dapat memahami materi pola bilangan, terlihat dari hasil ulangan harian peserta didik materi pola bilangan yang masih rendah.

**Tabel 1. 1 Tabel Nilai Ulangan Harian Pola Bilangan**

<b>Kelas</b>	<b>Rata-Rata Nilai</b>	<b>Peserta Didik Yang Lulus</b>	<b>Peserta Didik Yang Tidak Lulus</b>	<b>Jumlah Peserta Didik</b>
VIII-G	45,52	5	26	31
VIII-H	65,37	9	22	31
<b>TOTAL</b>	<b>51,53</b>	<b>14</b>	<b>48</b>	<b>62</b>

Sumber: Pendidik Mata Pelajaran Matematika

Tabel 1.1 di atas menunjukkan bahwa rata-rata ulangan harian pola bilangan dari dua kelas yaitu 51,53 dengan jumlah peserta didik yang lulus yaitu 14 dari 62 peserta didik yang ada. Hal tersebut mengartikan bahwa masih banyak peserta didik yang mendapatkan hasil di bawah KKM dikarenakan peserta didik masih kesulitan untuk membedakan setiap pola yang diberikan sehingga peserta didik menggunakan rumus yang kurang tepat. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti didapatkan bahwa beberapa peserta didik cenderung tidak tertarik selama pembelajaran berlangsung. Saat peserta didik merasa kurang tertarik selama pembelajaran berlangsung maka dapat diartikan bahwa respon peserta didik rendah atau tidak baik (Arini & Lovisia, 2019). Saat respon peserta

didik rendah maka menunjukkan bahwa konsep atau metode yang digunakan oleh pendidik kurang tepat atau belum maksimal.

Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan memanfaatkan media pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Arsyad (2017) salah satu manfaat dari penggunaan media pembelajaran yaitu untuk memperjelas penyajian materi atau informasi yang akan diberikan kepada peserta didik sehingga dapat memperlancar proses pembelajaran. Hal tersebut dapat dimanfaatkan oleh pendidik untuk membantu proses kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran dapat dibedakan berdasarkan prinsip-prinsip penggunaan dan pengembangan. Arsyad (2017) membedakan media pembelajaran menjadi media pembelajaran berbasis manusia (pendidik, instruktur, tutor dan lainnya), media pembelajaran berbasis cetak (buku, buku kerja, lembar lepas), media pembelajaran berbasis visual (*charts*, grafik, peta, gambar), media pembelajaran berbasis audio-visual (video, film, televisi) dan media berbasis komputer (CAI). Media pembelajaran haruslah mampu untuk membawa pesan, informasi atau materi untuk disampaikan kepada peserta didik. Penggunaan media pembelajaran interaktif yang menarik dinilai dapat membuat motivasi belajar peserta didik meningkat. Media pembelajaran interaktif merupakan media yang mampu untuk mengolah pesan serta respon peserta didik (Arsyad, 2017). Hal tersebut dapat membantu peserta didik untuk ikut aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Selain itu Arsyad (2017) menyebutkan bahwa konsep interaktif paling erat hubungannya dengan media berbasis komputer dan teknologi. Kegiatan pembelajaran di SMPN 13 Tasikmalaya pada mata pelajaran matematika masih belum memanfaatkan media pembelajaran dengan baik. Maka perlunya pengembangan media pembelajaran interaktif di SMPN 13 Tasikmalaya untuk menunjang proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik matematika di SMP Negeri 13 Tasikmalaya bahwa peserta didik diizinkan untuk membawa *smarthphone* dengan aturan yaitu hanya digunakan saat istirahat dan saat pendidik pelajaran mengizinkan menggunakan *smartphone*, selebihnya *smartphone* dititipkan ke pendidik wali kelas agar tidak mengganggu proses pembelajaran. Hal tersebut

dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran untuk membantu peserta didik meningkatkan hasil belajar, motivasi dan minat belajar peserta didik. Suhartono (2019) menyebutkan bahwa salah satu kelebihan dari penggunaan *android* sebagai media pembelajaran yaitu lebih ringkas dari media pembelajaran lainnya, mudah digunakan kapan saja, dimana saja dan dengan siapa saja selain itu materi dapat dengan mudah tersebar ke peserta didik lainnya. Selain itu Yunendar (dalam Nuraini *et al.*, 2020) mengatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *android* dapat meningkatkan kemampuan belajar peserta didik. Dengan demikian, penggunaan *android* sangatlah berpotensi untuk dikembangkan menjadi media pembelajaran interaktif dan sarana *android* juga dapat mempermudah peserta didik dalam belajar.

Salah satu cara mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *android* yaitu dengan menggunakan *Kodular*. *Kodular* merupakan situs *web* yang menyediakan *tools* yang serupa dengan *MIT App Inventor* untuk mengembangkan suatu aplikasi *android* dengan menggunakan *block programming*. *Kodular* termasuk pada salah satu program *Integrated Development Environment* atau *IDE*, yaitu program komputer yang memiliki kemampuan menyediakan fasilitas untuk mengembangkan perangkat lunak baru (dalam Sutrisno & Hamdu, 2020). Pemilihan *kodular* sebagai *platform* untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dikarenakan *kodular* tidak memerlukan aktivitas pengkodean (*coding*) tetapi menggunakan *block programming* sehingga *kodular* lebih memudahkan *developer* (pengembang) dalam mengembangkan suatu media pembelajaran interaktif berbasis *android*. Selain itu, *kodular* mudah diakses dan juga memiliki *tools* serta fitur yang lebih bervariasi dalam penggunaannya dibandingkan dengan *platform online* yang sejenis. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Rizqiyani *et al.* (2022) menemukan bahwa e-modul yang dikembangkan dengan bantuan *kodular* pada materi teorema pythagoras layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah ataupun mandiri di rumah. Dengan demikian e-modul yang dikembangkan menggunakan *kodular* terbukti efektif sebagai alat pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah maupun

dalam konteks pembelajaran mandiri di rumah, terutama dalam memahami konsep teorema pythagoras.

Dwiranata, Pramita dan Syaharuddin (2019), menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis android dengan menggunakan adobe flash dinyatakan valid oleh ahli dan efektif pada materi dimensi tiga di SMA Negeri 1 Maronge. Rizqiyani, Anriani dan Pamungkas (2022) menyatakan bahwa pengembangan E-modul dengan berbantuan kodular dinyatakan valid oleh ahli dan efektif pada materi teorema pythagoras di SMP Negeri 1 Kota Serang. Netrilina, Syaiful dan Syamsurizal (2020), menyatakan bahwa pengembangan multimedia interaktif yang dikembangkan di aplikasi *adobe flash CS6* dinyatakan valid ahli dan efektif pada materi bangun ruang di SMP Negeri 5 Tanjung Jabung Timur. Pada penelitian-penelitian sebelumnya belum ada yang meneliti mengenai pengembangan media pembelajaran interaktif dengan bantuan *kodular* pada materi pola bilangan di SMP Negeri 13 Tasikmalaya.

Berdasarkan uraian dan permasalahan di atas, peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis *android* dan berbantuan kodular dengan menggunakan model pengembangan Borg *and* Gall yang dimodifikasi oleh Sugiyono. Peneliti melaksanakan penelitian ini di SMP Negeri 13 Tasikmalaya pada materi pola bilangan. Sehingga peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Android* Berbantuan *Kodular* pada Materi Pola Bilangan”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti merumuskan permasalahan penelitian yaitu:

- (1) Bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *android* berbantuan *kodular* pada materi pola bilangan?
- (2) Bagaimana respon peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *android* berbantuan *kodular* pada materi pola bilangan?

- (3) Bagaimana *effect size* media pembelajaran interaktif berbasis *android* berbantuan *kodular* pada materi pola bilangan?

### **1.3 Definisi Operasional**

#### **1.3.1 Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif**

Media pembelajaran interaktif merupakan perantara pendidik dan peserta didik untuk menyampaikan informasi yang dapat melibatkan pengguna secara keseluruhan baik dalam menerima atau memberikan informasi dimana terdapat interaksi timbal balik antara aplikasi dengan pengguna untuk merangsang peserta didik dalam memahami materi pembelajara. Media pembelajaran interaktif memiliki ciri-ciri yaitu memiliki lima elemen yang terdiri dari: teks, gambar, audio, video dan animasi. Pengembangan media pembelajaran interaktif pada penelitian ini menggunakan model Borg *and* Gall yang dimodifikasi oleh Sugiyono. Pada penelitian ini peneliti membatasi tahapan model pengembangan sampai dengan 9 tahapan yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian dan revisi produk.

#### **1.3.2 Android**

*Android* merupakan suatu sistem yang menyediakan *platform* untuk para pengembang (*developer*) mengembangkan suatu aplikasi. Hal ini tentu dapat dimanfaatkan oleh para pendidik ataupun *developer* untuk menciptakan suatu aplikasi yang dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran. Aplikasi *android* memiliki empat komponen yang terdiri dari: *activities*, *service*, *broadcast receiver* dan *content provider*.

#### **1.3.3 Kodular**

*Kodular* merupakan suatu *platform online* yang menyediakan *tools* serupa dengan App Inventor untuk membuat sebuah aplikasi *android* dengan menggunakan *block programming*. Hal tersebut dapat memudahkan *developer* untuk membuat sebuah aplikasi *android* dikarenakan *developer* tidak harus melakukan *coding* (menulis kode pemrograman) untuk membuat aplikasi tersebut.

### **1.3.4 Respon Peserta Didik**

Respon peserta didik yaitu tindakan dan reaksi peserta didik yang ditunjukkan selama proses pembelajaran berlangsung. Pada penelitian ini respon peserta didik berupa tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran yang akan digunakan. Respon peserta didik dilihat melalui angket yang akan dibagikan oleh peneliti setelah menggunakan media pembelajaran.

### **1.3.5 Effect Size Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif**

*Effect size* merupakan ukuran atau perhitungan kuantitatif yang digunakan untuk mengukur seberapa besar pengaruh, dampak, perbedaan atau hubungan setelah diberikan perlakuan. Perhitungan *effect size* pada penelitian ini untuk melihat dampak penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap materi pola bilangan yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik.

### **1.3.6 Pola Bilangan**

Pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan bilangan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Submateri yang digunakan pada materi ini yaitu macam-macam pola bilangan diantaranya pola bilangan ganjil dan genap, pola bilangan persegi panjang, pola bilangan persegi, pola bilangan segitiga, pola bilangan segitiga pascal dan pola bilangan fibonacci.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, maka peneliti merumuskan tujuan penelitian sebagai berikut:

- (1) Mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *android* berbantuan *kodular* pada materi pola bilangan.
- (2) Mengetahui respon peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *android* berbantuan *kodular* pada materi pola bilangan.
- (3) Mengetahui *effect size* media pembelajaran interaktif berbasis *android* berbantuan *kodular* pada materi pola bilangan.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

### **1.5.1 Manfaat Teoretis**

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi, bahan pertimbangan, serta acuan bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *android* berbantuan *kodular* pada materi pola bilangan.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

#### (1) Bagi Peneliti

Sebagai sarana dalam menambah wawasan serta sebagai suatu pengalaman yang dapat dijadikan acuan untuk melakukan penelitian pengembangan selanjutnya.

#### (2) Bagi Pendidik

Penelitian ini diharapkan menjadi salah satu cara untuk mengatasi permasalahan dalam menyampaikan materi pembelajaran yang lebih berkesan, bermakna dan bervariasi.

#### (3) Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan menjadi salah satu sumber belajar pada materi pola bilangan yang mudah dipahami, menarik dan inovatif.