

## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Bab ini menjelaskan tentang penarikan kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian dan mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian tersebut, disertai memberikan rekomendasi penelitian berikutnya.

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan temuan dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Kelayakan aplikasi berbasis *android* dalam pembelajaran matematika untuk pencapaian kemampuan berpikir komputasi matematis siswa SMP adalah sangat layak. Hal ini berdasarkan hasil yang diperoleh dari penilaian validator (ahli materi dan pedagogik, ahli psikolinguistik, dan ahli media) dan praktisi (guru matematika) berdasarkan aspek kelayakan materi, bahasa, dan media. Aspek kelayakan materi terdiri atas beberapa indikator: (1) kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi; (2) penyajian materi dilengkapi fitur-fitur berbasis *mobile*, runtut, dan sistematis; (3) materi dapat mengonstruksi pengetahuan matematika siswa SMP; (4) materi dapat menarik minat belajar siswa SMP; (5) materi mudah dipahami oleh siswa SMP; dan (6) materi disesuaikan dengan tingkat berpikir siswa SMP. Aspek kelayakan bahasa terdiri atas beberapa indikator: (1) lugas; (2) dialogis dan interaktif; (3) bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan kognitif siswa SMP; dan (4) tata tulis dan kebakasaannya sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia. Aspek kelayakan media terdiri atas beberapa indikator kualitas grafis pada menu, huruf, gambar, animasi, dan video.
2. Efektivitas aplikasi berbasis *android* dalam pembelajaran matematika untuk pencapaian kemampuan berpikir komputasi matematis siswa SMP adalah efektif yang diperoleh dari hasil tes di uji coba skala kecil dan skala besar.

Nilai ketuntasan belajar siswa SMP tergolong baik karena mereka mudah mengakses materi pembelajaran matematika yang diadaptasi dari kurikulum dan memperoleh umpan balik langsung dari aplikasi. Dalam konteks berpikir komputasi matematis, aplikasi yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis dan kreatif dalam memecahkan masalah matematis melalui penyelesaian tugas-tugas berorientasi pada program komputer.

3. Praktikalitas aplikasi berbasis *android* dalam pembelajaran matematika untuk pencapaian kemampuan berpikir komputasi matematis siswa SMP adalah praktis. Hal ini berdasarkan hasil yang diperoleh dari angket respons siswa SMP berdasarkan indikator kemudahan penggunaan aplikasi dan kemenarikan penyajian materi. Sebagian besar siswa juga memiliki tanggapan bahwa aplikasi tersebut *portable* di perangkat seluler mereka dan mudah dipahami *tools*-nya.
4. Respons siswa SMP terhadap penggunaan aplikasi berbasis *android* dalam pembelajaran matematika untuk pencapaian kemampuan berpikir komputasi matematis adalah baik. Hal ini berdasarkan hasil yang diperoleh dari angket respons siswa SMP berdasarkan indikator keterlibatan kognitif, afektif, dan psikomotorik mereka. Pada indikator keterlibatan kognitif, siswa SMP memberikan tanggapan yang positif terhadap penggunaan aplikasi karena memperkuat pemahaman konsep matematis, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, serta memperluas wawasan matematikanya. Sedangkan pada indikator keterlibatan afektif, siswa SMP menyatakan bahwa penggunaan aplikasi ini dapat meningkatkan minat dan kepercayaan diri mereka dalam belajar matematika, serta memperkuat hubungan antara guru dan temannya dengan berdiskusi, bertanya, dan eksperimen. Pada indikator keterlibatan psikomotorik, siswa menyatakan bahwa penggunaan aplikasi ini dapat mengasah keterampilan teknologi informasinya.

## 5.2 Implikasi

Implikasi dari penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan sebagai berikut.

1. Aplikasi yang dikembangkan dapat menjadi salah satu media pembelajaran matematika secara *online* maupun *offline* karena layak digunakan berdasarkan penilaian validator ahli dan praktisi terkait kelayakan materi, bahasa, dan media.
2. Aplikasi yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk pencapaian kemampuan berpikir komputasi matematis siswa SMP karena penggunaannya efektif dan praktis. Implikasi lainnya karena: (1) dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna sehingga mampu mengonstruksi pengetahuan matematika siswa, menyelesaikan masalah matematisnya dan nanti dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasi matematis mereka; (2) dapat membantu guru dan praktisi pendidikan untuk mengantisipasi kendala-kendala yang dihadapi seperti peralihan pembelajaran jarak jauh selama COVID-19; dan (3) dapat menjadi rujukan untuk mengembangkan aplikasi *mobile* pada materi lainnya.
3. c karena respons mereka terhadap penggunaan aplikasi adalah baik. Siswa menyatakan tanggapan bahwa penggunaan aplikasi tersebut dapat memperkuat pemahaman konsep matematisnya dan dapat dipelajari secara portabel.

### 5.3 Rekomendasi

Berdasarkan temuan dan pembahasan dalam penelitian ini, maka direkomendasikan beberapa hal sebagai berikut.

1. Aplikasi yang dikembangkan dapat menjadi salah satu media yang layak dalam pembelajaran matematika. Namun, perlu dilakukan pembaharuan terus-menerus sesuai dengan perkembangan zaman, perubahan kurikulum, dan karakteristik siswa SMP. Pembaharuan tersebut dikaji ulang kelayakannya bersama para pakar.
2. Aplikasi yang dikembangkan dapat menjadi salah satu media yang efektif dan praktis untuk pencapaian kemampuan berpikir komputasi matematis siswa SMP berdasarkan perhitungan nilai ketuntasan belajar siswa. Namun, hasil nilai tersebut perlu dianalisis menggunakan statistik inferensial untuk menggeneralisasi hasil pencapaian kemampuan berpikir komputasi matematis siswa SMP sehingga keakuratan dari hasil generalisasi ini menjadi peluang

untuk penelitian berikutnya terkait peningkatan kemampuan tersebut dengan mengembangkan model pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android*. Selain itu, aplikasi yang dikembangkan perlu diujicobakan di sekolah *boarding school* atau sekolah yang tidak mengizinkan siswanya menggunakan perangkat seluler sehingga hasil uji efektifitasnya akan lebih kredibel dengan kondisi tersebut. Alasan memilih sekolah tersebut karena meminimalisir faktor atau variabel yang ternyata mempengaruhi hasil pencapaian atau peningkatan kemampuan berpikir komputasi matematis siswa SMP. Selain itu, aktivitas sehari-hari mereka cenderung sama, memiliki guru matematika yang sama, dan latar belakang yang cenderung sama.

3. Aplikasi yang dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu bahan belajar siswa SMP di luar kelas matematika (secara mandiri) karena menurut salah satu partisipan penelitian ini menyatakan bahwa penggunaan aplikasi ini dapat memperkuat pemahaman konsep matematisnya. Respons tersebut perlu ditinjau lebih lanjut dengan melakukan teknik observasi dan dokumentasi proses pembelajaran (uji coba/implementasi) menggunakan aplikasi yang dikembangkan.