

PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF “HUMAN BLOOD CIRCULATION 1.0” BERBASIS APLIKASI ANDROID MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS V SD

Siti Nur Affiyah

PGSD FIP UNESA (sitinuraffiyah434@gmail.com)

Mintohari

PGSD FIP UNESA (mintohari@unesa.ac.id)

Abstrak

Pengembangan media interaktif “HBC 1.0” dilatarbelakangi oleh kurangnya media yang dihadirkan guru dalam proses pembelajaran IPA online materi “sistem peredaran darah manusia” untuk kelas V SD. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah media interaktif berbasis android bernama HBC 1.0 yang layak ditinjau dari segi validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (RnD) model Borg and Gall yang dimodifikasi menjadi 8 tahap. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode validasi, angket guru dan siswa di dua sekolah, dan tes (pretest dan posttest) di SDN Genjor. Data yang di peroleh selanjutnya dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif. Hasil validasi media mendapatkan persentase sebesar 96,52% dan validasi materi sebesar 93,33% dengan kategori sangat valid. Kepraktisan media HBC 1.0 pada uji coba produk ditinjau dari tanggapan siswa mendapatkan persentase sebesar 97,60% dan dari tanggapan guru sebesar 100% dengan kategori sangat praktis, dan pada uji coba penggunaan mendapatkan persentase sebesar 94,13% dari siswa dan 96% dari guru dengan kategori sangat praktis. Keefektifan media ditinjau dari persentase ketuntasan hasil belajar adalah 86,66% dengan kategori sangat efektif dan N-Gain 0,58 dengan kategori sedang. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa media interaktif HBC 1.0 layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: pengembangan, android, HBC 1.0, peredaran darah manusia

Abstract

The development of interactive media "HBC 1.0" was motivated by lacking of media that was presented by the teacher in the online science learning process for the material "human blood circulation" for fifth grade elementary school. This study aims to produce an interactive media based on android called HBC 1.0 that is worthy of review in terms of validity, practicality, and effectiveness. The type of research used is research and development (RnD) Borg and Gall's model which is modified into 8 stages. Data collection techniques were carried out using validation methods, teacher and student questionnaires at two schools, and tests (pretest and posttest) at SDN Genjor. The data that has been obtained is then analyzed using quantitative descriptive techniques. The results of media validation getted the percentage of 96.52% and material validation of 93.33% with a very valid category. The practicality of the HBC 1.0 media in the product trial in terms of student responses getted a percentage of 97.60% and from the teacher's responses it was 100% in the very practical category, and in the usage trial getted the percentage of 94.13% from the students and 96% from the teachers with a very practical category. The effectiveness of the media in terms of the percentage of complete learning outcomes is 86.66% in the very effective category and the N-Gain is 0.58 in the medium category. Thus, it can be concluded that the interactive media HBC 1.0 is feasible to be used as a learning medias.

Keywords: development, android, HBC 1.0, human blood circulation

PENDAHULUAN

Belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh setiap individu secara sadar untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku tertentu yang berupa pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skills*), dan moral yang baik (*attitude*), baik yang diamati secara langsung maupun yang tidak diamati secara langsung sebagai pengalaman (latihan) dalam interaksinya dengan lingkungan (suprihatiningrum, 2016:15). Dalam proses pembelajaran peserta didik seringkali dihadapkan pada konsep-konsep yang bersifat abstrak, kompleks dan banyak mengandung istilah asing. Konsep-konsep tersebut hampir terdapat di

semua muatan pelajaran tak terkecuali pada pelajaran IPA.

Menurut Sujana (2013:15) IPA atau *Sains* merupakan suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang alam semesta beserta isinya, serta peristiwa-peristiwa yang terjadi didalamnya yang dikembangkan oleh ahli *Sains* berdasarkan proses ilmiah. Dalam pembelajaran IPA peserta didik dapat diarahkan untuk mencari tau sendiri konsep-konsep yang sedang dipelajarinya secara sistematis dengan memberikan pembelajaran berupa proyek atau aktifitas langsung seperti melakukan percobaan, pengamatan terhadap suatu objek atau kegiatan lain yang melibatkan metode ilmiah dimana

siswa dapat mengamati, mengeksplorasi, menemukan sesuatu, dan mengkonstruksi sendiri konsep yang sedang di pelajarnya. Dengan demikian maka akan dapat menumbuhkan kognitif skill dimana siswa memiliki kemampuan untuk berfikir ilmiah dalam memahami suatu hal, serta apa dan mengapa hal tersebut terjadi. Sehingga siswa tidak hanya sekedar tau dan hafalan saja. Seperti yang di paparkan oleh Agustina (2014:434) bahwa terkait proses dan produk, pembelajaran IPA harus menghantarkan peserta didik untuk menguasai konsep-konsep IPA dan keterkaitannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari sesuai sikap IPA. Peserta didik diharapkan tidak hanya sekedar tau (*knowing*) dan hafal (*memorizing*) tentang konsep-konsep IPA, tetapi juga mengerti dan paham (*understand*) tentang konsep tersebut serta dapat menghubungkan keterkaitan antara satu konsep dengan konsep lainnya.

Namun dimasa pandemi Covid-19 seperti sekarang ini kegiatan pembelajaran tersebut tidak dapat dilakukan mengingat SE menteri pendidikan No.3 tahun 2020 tentang pecegahan covid pada satuan pendidikan dan No. 36962/mpk/hk/2020 tentang pembelajaran daring dan bekerja dari rumah yang meniadakan pembelajaran tatap muka dan menggantinya dengan pembelajaran daring. Dalam kondisi seperti ini, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran sangatlah penting guna mencapai kompetensi siswa yang di harapkan. Guru harus kreatif dalam menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan optimal bagi siswa salah satunya yaitu dengan cara memanfaatkan media pembelajaran yang bervariasi, menarik, dan berbasis digital yang sesuai dengan kondisi saat ini. Media pembelajaran Menurut Heinich yang dikutip oleh Azhar Arsyad (2011:4) merupakan sebuah perantara yang membawa pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran antara sumber dan penerima. Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang dapat membantu sebuah proses belajar mengajar sehingga makna pesan (pengetahuan) yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien. Dengan adanya media pembelajaran tentu akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran, penyampaian informasi, peningkatan pemahaman peserta didik, membuat penyajian informasi menjadi lebih menarik, memudahkan penafsiran informasi, dan memadatkan informasi (Sukiman, 2012:44).

Di era revolusi industri 4.0 ini IPTEK telah berkembang begitu pesat. Banyak sekali media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar salah satunya yaitu media interaktif. Daryanto (2010:152) mengemukakan bahwa

media interaktif merupakan sebuah media yang memiliki alat pengontrol untuk dapat digunakan oleh pengguna, jadi tergantung pengguna untuk menentukan atau memilih proses berjalannya media tersebut. Media interaktif memiliki beberapa unsur yaitu teks, image, animasi, video, audio, dan link interaktif (sutopo. 2010:104). Media interaktif memiliki banyak sekali manfaat diantaranya yaitu, (1) pembelajaran menjadi lebih inovatif dan interaktif, (2) guru di tuntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam membuat tobosan pembelajaran, (3) dapat menggabungkan beberapa media menjadi kesatuan yang padu dan saling terintegrasi, (4) meningkatkan motivasi siswa selama proses pembelajaran, (5) dapat mempermudah dalam menggambarkan materi yang sulit jika di visualisasikan dengan media, dan (6) dapat melatih potensi siswa untuk menjadi pembelajar yang mandiri dalam mencari dan mengkonstruksi sendiri konsep yang di pelajarnya.

Namun ketika dilakukan observasi di beberapa sekolah yaitu di SDN Genjor, SDN Kedungrejo, dan MI Al-Mubaarok pada tanggal 18-23 Januari 2021 dengan membagikan kuisioner kepada siswa kelas 5 dan melakukan wawancara dengan guru kelas 5 terkait proses pembelajaran daring dan pembelajaran IPA di jumpai fakta bahwa pembelajaran IPA yang dilakukan terkesan sederhana dan pemanfaatan media digital juga kurang maksimal dimana guru hanya menjelaskan materi dan pemberian tugas secara singkat melalui WA-Group. Media pembelajaran yang digunakan juga kurang bervariasi dan masing-masing memiliki kendala. Diantaranya yaitu guru mengandalkan buku siswa sebagai sumber sekaligus media pembelajaran dimana informasinya serba terbatas, video online di Youtube yang tidak dapat diakses oleh mayoritas siswa karena sinyal yang kurang memadai, pembelajaran melalaui TVRI dan radio Malowopati FM yang juga sulit diakses oleh mayoritas siswa di karenakan ketidak tersediaan *channel* dan Radio. Hal ini menyebabkan pemahaman IPA siswa kelas 5 SD tergolong rendah, terutama pada materi yang bersifat abstrak, kompleks, dan terdapat banyak istilah asing seperti materi peredaran darah pada manusia.

Sistem peredaran darah manusia merupakan materi yang cukup kompleks dimana mencakup komponen penyusun darah dan fungsinya, organ-organ yang berperan dalam peredaran darah dan fungsinya, mekanisme peredaran darah, gangguan pada sistem peredaran darah dan cara memelihara organ-organ peredaran darah manusia.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti mencoba untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif berbasis android yang bernama "Human Blood Circulation 1.0". Menurut Satya Putra dan Aritonang

(2014:2) android merupakan sebuah sistem operasi untuk smartphone dan tablet. Sedangkan media berbasis android merupakan sebuah media yang dibuat menggunakan sebuah operasi sistem android dan dirancang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan perkembangan teknologi terkini. Android memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu, open source, multitasking, notifikasi dll (sandy, 2014:4). Media berbasis android juga memiliki berbagai kelebihan diantaranya yaitu pembelajaran akan menjadi lebih inovatif, media dapat dijalankan sesuai keinginan *user*, dan mampu menumbuhkan kemampuan peserta didik menjadi pembelajar mandiri (Murya, 2014:1).

Terdapat beberapa penelitian tentang pemanfaatan media interaktif yang menjadi acuan peneliti diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh porsche (2018) dalam penelitian tersebut terbukti bahwa media interaktif dapat memberikan pengaruh positif berupa peningkatan minat, keaktifan, dan hasil belajar siswa secara efektif. Penelitian lain dilakukan oleh Wardani (2020) juga menyatakan bahwa penggunaan media interaktif berbasis aplikasi android dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa secara efektif serta dapat menumbuhkan potensi siswa menjadi pembelajar mandiri. Selain itu Apriyani (2017) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa pemanfaatan media interaktif berbasis android dapat meningkatkan minat belajar, minat terhadap materi, pemahaman serta hasil belajar siswa dengan sangat baik.

Terdapat beberapa perbedaan antara pengembangan media interaktif HBC 1.0 berbasis android dengan pengembangan media interaktif berbasis android oleh peneliti lain. Diantaranya yaitu, 1) media interaktif HBC 1.0 dikembangkan untuk siswa kelas 5 SD/MI. 2) materi yang dimuat dalam HBC 1.0 adalah materi peredaran darah manusia yang meliputi darah dan komponen penyusunnya, organ yang berperan dalam peredaran darah, mekanisme peredaran darah, gangguan pada sistem peredaran darah dan cara memelihara kesehatan organ peredaran darah, yang di dasarkan pada kurikulum 2013 yang berlaku sekarang. 3) media HBC 1.0 merupakan multimedia interaktif bukan aplikasi game pembelajaran. 4) terdapat maskot “caca” yang membuat media interaktif HBC 1.0 berbasis android lebih menarik dan merupakan ciri khas dari media ini. 5) terdapat kegiatan untuk melakukan praktikum sederhana yang dapat dicoba oleh siswa agar lebih memahami materi serta terdapat 3 level kuis dengan soal-soal HOTS yang dapat dikerjakan siswa setelah mempelajari materi peredaran darah manusia pada menu materi. 6) media interaktif HBC 1.0 berbasis android dapat di akses secara *offline* sehingga dapat diakses *user* untuk belajar baik secara mandiri maupun terbimbing dimanapun dan

kapanpun tanpa khawatir sinyal maupun data internet dengan syarat sudah terinstal di android. 7) tidak membutuhkan alat lain selain android untuk mengaplikasikannya dan androidnya pun minimal versi 4.0 (*kitkat*) yang merupakan android versi lama sehingga dapat digunakan oleh semua kalangan baik kalangan atas hingga menengah ke bawah.

Dengan media interaktif HBC 1.0 ini diharapkan hasil belajar siswa dapat ditingkatkan. Siswa dapat memahami materi peredaran darah manusia dengan baik dan guru menjadi terbantu dalam menyampaikan materi pembelajaran. Dan siswa dapat belajar tanpa khawatir sinyal maupun data internet.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka dilakukan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan media interaktif bernama “Human Blood Circulation 1.0” berbasis aplikasi android yang layak ditinjau dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya. Adapun judul penelitian ini yaitu “Pengembangan media interaktif Human Blood Circulation 1.0 berbasis aplikasi android materi peredaran darah manusia kelas V SD”.

METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan atau *research and development* (RnD) model Borg & Gall dengan sepuluh tahapan yang telah memodifikasi menjadi delapan tahap, disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Tahap-tahap tersebut yaitu;

Potensi dan Masalah

Pada tahap ini peneliti melakukan observasi di beberapa sekolah yaitu SDN Genjor, SDN Kedungrejo, dan MI Al-Mubaarok pada tanggal 18-23 Januari 2021. Observasi dilakukan dengan membagikan kuisioner kepada siswa kelas V SD dan melakukan wawancara pada guru kelas V.

Berdasarkan hasil wawancara dan kuisioner dijumpai permasalahan yaitu rendahnya hasil belajar IPA siswa kelas V terkait materi peredaran darah manusia. hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya yaitu adanya covid-19 sehingga KBM dilaksanakan secara daring namun sinyal kurang memadai, guru melakukan pembelajaran yang hanya berorientasi pada hasil dimana guru hanya melakukan penjelasan materi dan pemberian tugas secara singkat melalui *whatsapp*, materi peredaran darah merupakan materi yang abstrak kompleks dan terdapat banyak istilah asing sehingga perlu di visualisasikan menggunakan media agar lebih mudah di pahami siswa, namun media yang dihadirkan guru dalam pembelajaran kurang bervariasi dan masing-masing memiliki kelemahan yang membuat siswa sulit mengaksesnya. Berdasarkan hasil kuisioner diketahui bahwa hampir 100% siswa kelas V memiliki smartphone android sendiri dan dapat megoperasikannya dengan

baik, namun memiliki kendala sinyal yang kurang memadai. Berdasarkan potensi dan permasalahan tersebut peneliti berinisiatif untuk mengembangkan sebuah media interaktif berbasis aplikasi android bernama HBC 1.0 yang dapat di gunakan oleh siswa untuk belajar dimanapun dan kapanpun tanpa terkendala sinyal.

Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan oleh peneliti adalah data kualitatif dan kuantitatif yang di peroleh selama observasi melalui wawancara dan pembagian kuisioner. Tahap awal pengumpulan data adalah dengan melakukan wawancara kepada guru kelas V di SDN Genjor, SDN Kedungrejo dan di MI Al-Mubaarok mengenai pembelajaran daring dan pembelajaran IPA yang dilakukan. Dari data yang di peroleh dapat dijumpai fakta bahwa pembelajaran yang dilakukan kurang maksimal karena terkendala sinyal, penggunaan media yang kurang bervariasi serta masing-masing media memiliki kelemahan yang menyulitkan siswa untuk mengaksesnya. Sehingga membuat pemahaman dan hasil pembelajaran IPA siswa kelas V tergolong rendah terutama pada konsep yang bersifat abstrak, kompleks dan terdapat banyak istilah asing, yaitu materi peredaran darah pada manusia.

Tahap kedua pengumpulan data dilakukan dengan membagikan kuisioner kepada siswa kelas V di SDN Genjor, SDN Kedungrejo dan MI Al-Mubaarok. Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa materi yang sulit bagi siswa adalah materi peredaran darah manusia. untuk itu, peneliti membuat kuisioner terkait pembelajaran daring dan peredaran darah manusia untuk mengetahui lebih lanjut. Dari hasil kuisioner dapat di ketahui bahwa mayoritas siswa menganggap bahwa materi peredaran darah manusia adalah materi yang sulit, pemahaman siswa terkait materi tersebut tergolong rendah. Selain itu dapat di ketahui bahwa mayoritas siswa telah memiliki smartphone sendiri dan dapat mengoperasikannya dengan baik, namun jaringan di daerah mereka kurang memadai sehingga menyulitkan untuk belajar.

Desain Produk

Pada tahap ini peneliti membuat desain media dan materi. Pada pembuatan desain materi peneliti mengembangkan indikator dan tujuan pembelajaran berdasarkan KI dan KD materi peredaran darah manusia kelas V SD. Dilanjutkan dengan melakukan penyusunan materi dari berbagai sumber yang ada. Tahap selanjutnya membuat desain media aplikasi HBC 1.0 yang berupa *flowchart* dan *storyboard* untuk memudahkan membuat media.

Validasi Produk

validasi desain produk merupakan suatu cara yang dilakukan untuk menilai produk baru yang akan dirancang, dan selanjutnya akan divaliasi oleh beberapa ahli yang sudah berpengalaman. Validasi produk dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan dari produk yang dikembangkan kemudian akan disempurnakan sebelum produk tersebut diuji cobakan. Pada tahap ini desain media interaktif HBC 1.0 berbasis aplikasi android akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Sehingga dapat diketahui kelebihan maupun kekurangan baik dari segi materi maupun dari segi media itu sendiri, setelah diberikan masukan oleh ahli materi maupun media.

Revisi Produk

Pada tahap ini dilakukan revisi atau perbaikan terhadap kekurangan produk media interaktif HBC 1.0 berbasis android yang telah dibuat setelah dinilai dan menerima masukan-masukan dari ahli materi maupun ahli media. Perbaikan dilakukan guna menghasilkan produk yang lebih baik, sesuai standar, dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Uji Coba Produk

Uji coba produk media interaktif HBC 1.0 berbasis android dilakukan pada guru dan 5 siswa kelas V di MI Al-Mubaarok, selanjutnya akan dibagikan angket kepada seluruh subjek uji coba produk terhadap media yang dikembangkan yang kemudian akan dilakukan analisis terhadap hasil uji coba tersebut. Tujuan pemberian angket pengguna kepada guru dan siswa yaitu untuk mengetahui saran kelayakan dari media interaktif "HBC 1.0" berbasis android yang kemudian akan dilakukan perbaikan kembali terhadap produk apabila masih ada kekurangan-kekuangan agar media sesuai dengan harapan atau masukan dari pengguna

Revisi Produk

Setelah mengetahui hasil dari uji coba produk terhadap guru dan siswa kelas 5, maka langkah selanjutnya yaitu melakukan revisi kembali terhadap media interaktif "HBC 1.0" berbasis android apabila masih ada kekurangan berdasarkan analisis terhadap instrumen angket pengguna pada kegiatan uji coba. Sehingga akan diperoleh produk media yang benar-benar layak dan sesuai standar.

Uji Coba Pemakaian

Setelah dilakukan revisi kembali pada produk media interaktif "HBC 1.0" berbasis android berdasarkan analisis pengguna, maka selanjutnya akan dilakukan uji coba pemakaian untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan efektifitas dari media interaktif "HBC 1.0" berbasis android yang telah dikembangkan. Uji coba ini dilakukan pada 15 siswa kelas 5 di SDN Genjor yang dipilih oleh guru kelas secara random dengan memberikan soal-soal

latihan sebelum dan sesudah menggunakan media interaktif “HBC 1.0” berbasis android.

Instrumen Pengumpulan Data

instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk menguji kelayakan media interaktif HBC 1.0 berbasis android yang dikembangkan. Lembar validasi yang digunakan adalah lembar validasi media dan lembar validasi materi. Lembar validasi ini berisi penilaian mengenai beberapa aspek yaitu aspek isi, tampilan, kebahasaan dan lainnya. Penilaian dalam lembar validasi ini dibuat berdasarkan skala likert model 5 pilihan dengan skor antara 1-5 dengan rincian 1 = tidak baik, 2 = kurang baik, 3 = cukup baik, 4 = baik, 5 = sangat baik (Ridwan, 2012). Dan digunakan dengan memberikan checklist (√) pada salah satu alternatif jawaban. Selain itu disertakan juga kolom komentar atau saran agar validator dapat menambahkan saran atau komentar terkait media.

Respon pengguna

Data respon pengguna diperoleh dari respon siswa dan guru kelas 5 yang dijadikan sebagai subjek uji coba penggunaan media interaktif HBC 1.0 berbasis android. Data ini diperoleh melalui pengisian angket pengguna setelah menggunakan media interaktif HBC 1.0 berbasis android. Data yang di peroleh berupa data kuantitatif yaitu skor angka yang di peroleh di setiap aspek penilaian dan data kualitatif yaitu berupa kritik dan saran atau masukan-masukan terhadap media interaktif HBC 1.0 berbasis android. Data respon pengguna ini digunakan untuk mengetahui nilai kepraktisan dari media interaktif HBC 1.0 berbasis android.

Hasil Tes

Hasil tes di peroleh dari pengerjaan soal *pretest* dan *posttest* oleh siswa yang diberikan pada saat uji coba. Data yang di peroleh merupakan data kuantitatif berupa nilai yang diperoleh setiap siswa setelah mengerjakan soal *pretest* maupun *posttest*. Nilai hasil *pretest* dan *posttest* ini digunakan untuk mengetahui keefektifan media interaktif HBC 1.0 berbasis android terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas 5.

Teknik Analisis Data

Analisis Validitas

Validasi media interaktif HBC 1.0 berbasis android oleh validator media dan materi menggunakan skala likert model 5 pilihan (skala lima), dengan rincian 1 = tidak baik, 2 = kurang baik, 3 = cukup baik, 4 = baik, 5 = sangat baik. Skor yang diperoleh pada seluruh kriteria dari validator media dan materi selanjutnya akan di rata-

rata. Total keseluruhan skor yang di peroleh akan dianalisis secara deskriptif (deskriptif kuantitatif) untuk memperoleh presentase kelayakan. Presentase kelayakan media interaktif HBC 1.0 akan dihitung menggunakan rumus berikut ini,

$$P(\%) = \frac{\sum \text{penilaian hasil validasi}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya hasil analisis akan diinterpretasikan berdasarkan tabel berikut ini:

Tabel 1 kriteria validasi materi dan media

Presentase validasi (%)	Kategori
81-100	Sangat valid
61-80	Valid
41-60	Cukup valid
21-40	Kurang valid
0-20	Tidak valid

(Sumber: Riduwan, 2013)

Berdasarkan tabel tersebut, media interaktif HBC 1.0 berbasis android akan dinyatakan valid apabila memperoleh presentase kelayakan mencapai $\geq 61\%$

Analisis Respon

Analisis respon pengguna pada data hasil pengisian angket oleh Guru kelas 5 dan peserta didik kelas 5 yang menjadi subjek penelitian dilakukan dengan mengacu pada penggunaan skala Guttman dengan 2 alternatif jawaban yaitu “Ya” yang bernilai 1 (satu) dan “Tidak” yang bernilai 0 (nol). Setelah di peroleh data skor maka langkah selanjutnya yaitu data skor tersebut akan dihitung presentase respon pengguna terhadap media interaktif HBC 1.0 berbasis android dengan rumus sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{\sum \text{terjawab Ya}}{\sum \text{seturuh aspek}} \times 100\%$$

Hasil analisis respon yang telah diperoleh kemudian diinterpretasikan sesuai kriteria kepraktisan pada tabel berikut ini:

Tabel 2 kriteria skor respon pengguna

Presentase Respon (%)	Kategori
81-100	Sangat praktis
61-80	Praktis
41-60	Cukup praktis
21-40	Kurang praktis
0-20	Tidak praktis

(Sumber: Riduwan, 2013)

Berdasarkan tabel tersebut, media interaktif HBC 1.0 berbasis aplikasi android dapat dikatakan praktis apabila memperoleh presentase $\geq 61\%$.

Analisis Data Tes

Analisis hasil belajar peserta didik dilakukan dengan melakukan perbandingan antara hasil *posttest* dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang di tentukan, yaitu 75. Peserta didik dikatakan tuntas apabila

memperoleh hasil ≥ 75 . Media interaktif HBC 1.0 berbasis android dinyatakan efektif apabila hasil Posttest peserta didik mengalami peningkatan. Selanjutnya akan dilakukan perhitungan presentase ketuntasan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$P(\%) = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{seluruh sampel penelitian}} \times 100\%$$

Selanjutnya, hasil presentase ketuntasan belajar peserta didik akan diinterpretasikan menurut tabel di bawah ini,

Tabel 3 kriteria ketuntasan belajar

Presentase validasi (%)	Kategori
81-100	Sangat efektif
61-80	Efektif
41-60	Cukup efektif
21-40	Kurang efektif
0-20	Tidak efektif

(Sumber: Riduwan, 2013)

Selanjutnya, hasil pretest dan posttest akan dianalisis untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta didik terkait materi menggunakan rumus berikut ini,

$$\langle g \rangle = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{100 - \text{pretest}}$$

Skor yang diperoleh akan dianalisis berdasarkan tabel berikut ini,

Tabel 4 Nilai N-gain

Rentang N-gain	Kategori
0,0 $<g \leq 0,3$	Rendah
0,3 $<g \leq 0,7$	Sedang
0,7 $<g \leq 1,0$	Tinggi

(Sumber: Riduwan, 2013)

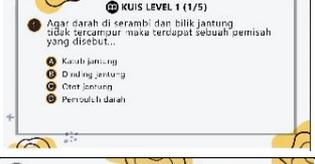
Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa media interaktif HBC 1.0 berbasis android dinyatakan efektif apabila memperoleh hasil presentase ketuntasan peserta didik $\geq 61\%$ dan nilai N-gain $> 0,3$.

HASIL DAN PEMBAHASAN
Hasil Pengembangan Media

Media interaktif “HBC 1.0” telah dikembangkan dengan melakukan penyesuaian terhadap karakteristik peserta didik dari segi diksi, warna, gambar dan video. Agar peserta didik tertarik belajar sistem peredaran darah manusia menggunakan media interaktif HBC 1.0 berbasis android. Dalam pengembangannya, HBC 1.0 ini telah direvisi berdasarkan penilaian dan saran yang diberikan oleh validator, guru, dan siswa. Hasil pengembangan media interaktif HBC 1.0 berbasis aplikasi android sebagai berikut:

Tabel 5 Hasil pengembangan media interaktif HBC 1.0 berbasis aplikasi android

No.	Hasil pengembangan	Keterangan
1		Splash screen
2		Opening
3		Main menu
4		Contoh scene di menu kompetensi
5		petunjuk penggunaan
6		sistem peredaran darah
7		sub menu materi
8		Contoh tampilan sub menu darah dan komponen penyusunnya
9		Sub menu organ peredaran darah

No.	Hasil pengembangan	Keterangan
10		Contoh tampilan Sub menu organ peredaran darah
11		Sampel sub menu mekanisme peredaran darah
12		Sub menu gangguan organ peredaran darah
13		Contoh tampilan Sub menu gangguan organ peredaran
14		Contoh tampilan Sub menu cara memelihara kesehatan organ
15		sub menu ayo mencoba
16		Contoh tampilan challenge
17		Sub menu level quiz
18		Contoh tampilan quiz
19		Perolehan score

No.	Hasil pengembangan	Keterangan
20		tampilan profil pengembang

Hasil Validasi Instrumen

Tahapan validasi instrumen penelitian yang dilakukan meliputi validasi instrumen test (*pretest* dan *posttest*) dan angket (angket respon guru dan angket respon siswa). Hasil penilaian uji validasi instrumen sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Validasi angket guru dan siswa

No	Indikator	skor
1.	Aspek isi	22
2.	Aspek bahasa	14
3.	Aspek penyajian	17
Jumlah		53

Persentase hasil uji validasi instrumen angket respon sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{\sum \text{penilaian hasil validasi}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$P(\%) = \frac{53}{60} \times 100 \%$$

$$P(\%) = 88,33\%$$

Tabel 7. Hasil Uji Validasi Instrumen test

No	Indikator	Skor
1.	Aspek isi	17
2.	Aspek penyajian	22
3.	Aspek bahasa	18
Jumlah		57

Persentase hasil uji validasi instrumen test sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{\sum \text{penilaian hasil validasi}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$P(\%) = \frac{57}{65} \times 100 \%$$

$$P(\%) = 87,69\%$$

Berdasarkan analisis di atas, maka persentase uji validasi instrumen dapat dikategorikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Kevalidan Instrumen

Kevalidan	Nilai Persentase	Kriteria
Angket respon guru dan siswa	88,33%	Sangat valid tanpa revisi
Soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	87,69%	Sangat valid dengan sedikit revisi.

Hasil Validasi Media

Tahapan validasi media meliputi validasi media dan validasi materi. Hasil penilaian uji validasi media sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Kevalidan Media

No.	Indikator	Skor
1.	Aspek penyajian/tampilan	62
2.	Aspek bahasa	15
3.	Aspek isi	20
4.	Aspek musik	4
5.	Aspek efektifitas	10
Jumlah		111

Persentase hasil uji kevalidan media sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{\sum \text{penilaian hasil validasi}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$P(\%) = \frac{111}{115} \times 100 \%$$

$$P(\%) = 96,52\%$$

Tabel 10. Hasil Uji Kevalidan Materi

No.	Kriteria	Skor
1.	Aspek isi/materi	50
2.	Aspek bahasa	34
3.	Aspek penyajian	23
4.	Aspek efektifitas	5
Jumlah		112

Persentase hasil uji kevalidan materi sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{\sum \text{penilaian hasil validasi}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$P(\%) = \frac{112}{120} \times 100 \%$$

$$P(\%) = 93,33\%$$

Berdasarkan analisis di atas, maka persentase uji validasi media dan materi dapat dikategorikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 11. Hasil Uji Kevalidan Media dan Materi

Kevalidan	Nilai Persentase	Kriteria
Media	96,52%	Sangat valid.
Materi	93,33%	Sangat valid dengan sedikit revisi.

Hasil Kepraktisan Media

Kepraktisan media diketahui melalui uji coba produk dan uji coba pemakaian yang diberikan kepada guru dan siswa kelas V SD dengan pemberian angket respon pengguna. Hasil penilaian uji coba media sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Uji Coba Produk oleh Guru

No	Indikator	Skor
1.	Aspek isi	8
2.	Aspek bahasa	4
3.	Aspek tampilan	7
4.	Aspek musik	1
5.	Aspek keefektifan	5
Jumlah		25

Persentase hasil uji coba produk oleh guru kelas V MI Al-Mubaarok sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{\sum \text{terjawa Ya}}{\sum \text{seluruh aspek}} \times 100 \%$$

$$P(\%) = \frac{25}{25} \times 100 \%$$

$$P(\%) = 100\%$$

Tabel 13. Hasil Uji Coba Produk oleh Siswa

No	Indikator	Skor
1.	Aspek isi	38
2.	Aspek bahasa	10
3.	Aspek tampilan	34
4.	Aspek kemenarikan	15
5.	Aspek musik	5
6.	Aspek efektifitas	20
Jumlah		122

Persentase hasil uji coba produk oleh 5 siswa kelas V MI Al-Mubaarok sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{\sum \text{terjawa Ya}}{\sum \text{seluruh aspek}} \times 100 \%$$

$$P(\%) = \frac{122}{125} \times 100 \%$$

$$P(\%) = 97,60\%$$

Tabel 14. Hasil Uji Coba Pemakaian oleh Guru

No	Indikator	Skor
1.	Aspek isi	7
2.	Aspek bahasa	4
3.	Aspek tampilan	7
4.	Aspek musik	1
5.	Aspek keefektifan	5
Jumlah		24

Persentase hasil uji coba pemakaian oleh guru kelas V SDN Genjor sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{\sum \text{terjawa Ya}}{\sum \text{seluruh aspek}} \times 100 \%$$

$$P(\%) = \frac{24}{25} \times 100 \%$$

$$P(\%) = 96\%$$

Tabel 15. Hasil Uji Coba Pemakaian oleh Siswa

No	Indikator	Skor
1.	Aspek isi	112
2.	Aspek bahasa	28
3.	Aspek tampilan	100
4.	Aspek kemenarikan	45
5.	Aspek musik	13
6.	Aspek efektifitas	55
Jumlah		353

Persentase hasil uji coba pemakaian oleh 15 siswa kelas V SDN Genjor sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{\sum \text{terjawa Ya}}{\sum \text{seluruh aspek}} \times 100 \%$$

$$P(\%) = \frac{353}{375} \times 100 \%$$

$$P(\%) = 94,13\%$$

Berdasarkan analisis di atas, maka persentase uji kepraktisan media dapat dikategorikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 16. Hasil Uji Kepraktisan Media

Kepraktisan	Nilai Persentase	Kriteria
Uji coba produk oleh guru	100%	Sangat praktis
Uji coba produk oleh siswa	97,60%	Sangat praktis
Uji coba pemakaian oleh guru	96%	Sangat praktis
Uji coba pemakaian oleh siswa	94,13%	Sangat praktis

Hasil Keefektifan Media

Keefektifan media diketahui melalui pemberian *pretest* dan *posttest* kepada 15 iswa kelas V SDN Genjor. Hasil penilaian test sebagai berikut:

Tabel 17. Hasil Tes Siswa

No.	Nama Siswa	Nilai <i>Pre Test</i>	Nilai <i>Post Test</i>
1.	A	45	80
2.	AKJP	75	95
3.	AS	40	75
4.	DPA	55	85
5.	JADP	35	65
6.	MHA	60	80
7.	SFA	65	85
8.	SMW	50	100
9.	SNY	60	85
10.	SNA	55	85
11.	VJ	65	80
12.	ZBD	70	85
13.	ER	75	95
14.	AAK	60	80
15.	B	35	60

Persentase ketuntasan belajar siswa setelah mengerjakan *pretest* sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{seluruh sampel penelitian}} \times 100\%$$

$$P(\%) = \frac{2}{15} \times 100\%$$

$$P(\%) = 13,33\%$$

Sedangkan persentase ketuntasan belajar siswa setelah mengerjakan *posttest* sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{seluruh sampel penelitian}} \times 100\%$$

$$P(\%) = \frac{13}{15} \times 100\%$$

$$P(\%) = 86,66\%$$

Langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah menganalisis hasil ketuntasan belajar peserta didik dengan rumus N-Gain untuk mengetahui peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

Tabel 18. Hasil Analisis N-Gain

No.	Nama Siswa	Nilai <i>Pre Test</i>	Nilai <i>Post Test</i>	N-Gain
1.	A	45	80	0,63
2.	AKJP	75	95	0,8
3.	AS	40	75	0,4
4.	DPA	55	85	0,58
5.	JADP	35	65	0,46
6.	MHA	60	80	0,5
7.	SFA	65	85	0,57
8.	SMW	50	100	1,0
9.	SNY	60	85	0,62
10.	SNA	55	85	0,66
11.	VJ	65	80	0,42
12.	ZBD	70	85	0,5
13.	ER	75	95	0,8
14.	AAK	60	80	0,5
15.	B	35	60	0,38
JUMLAH		845	1235	8,77
RATA-RATA		56,33	82,33	0,58

Berdasarkan analisis di atas, maka persentase uji keefektifan media dapat dikategorikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 19. Hasil Uji Keefektifan Media

Keefektifan	Nilai Persentase	Kriteria
Ketuntasan belajar	86,66%	Sangat efektif
Peningkatan nilai	0,58	Sedang

Pembahasan

Kevalidan Instrumen penelitian

Tahapan validasi instrumen yang dilakukan meliputi validasi instrumen angket (angket respon guru dan siswa) serta test (*pretest* dan *posttest*) pada tanggal 09 April 2021 oleh dosen Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang mengampu mata kuliah di bidang IPA.

Validasi instrumen dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. instrumen yang valid memiliki validitas yang tinggi begitupun sebaliknya, baik buruknya instrumen penelitian akan berpengaruh terhadap benar tidaknya data yang diperoleh, dan baik tidaknya instrumen akan mempengaruhi bermutu tidaknya hasil penelitian (Arikunto, 2010:211)

Riduwan (2013) menyatakan bahwa instrumen yang mendapat persentase kevalidan 81% - 100% dinyatakan sangat valid tanpa revisi. Berdasarkan hasil uji validasi, instrumen angket respon (baik angket respon guru maupun siswa) mendapat persentase sebesar 88,33% serta dinyatakan "sangat valid" tanpa revisi, dan instrument tes (*pretest* dan *posttest*) mendapat presentase sebesar 87,68% dengan kategori "sangat valid" dengan sedikit revisi karena validator menyarankan melengkapi dengan kategori soal, sehingga persebaran soal merata. Berdasarkan hasil tersebut maka instrumen angket maupun tes yang digunakan dalam penelitian ini dapat dinyatakan "sangat layak" digunakan dalam penelitian.

Kevalidan Media

Kevalidan media interaktif HBC 1.0 berbasis aplikasi android diperoleh dari hasil validasi yang dilakukan oleh validator media dan validator materi. tahap ini dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kelemahan media HBC 1.0 baik dari segi media maupun segi materi. Validasi materi dilakukan pada tanggal 02 Mei 2021 oleh validator materi yang merupakan dosen pengajar mata kuliah rumpun IPA di Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang memiliki keahlian dalam bidang IPA. Dan validasi media dilakukan pada tanggal 04 Juni 2021 oleh validator media yang merupakan dosen Jurusan pendidikan guru sekolah dasar yang memiliki keahlian dan pengalaman di bidang pengembangan media berbasis teknologi. Riduwan (2013) menyatakan bahwa media dinyatakan layak apabila mendapat presentase kelayakan mencapai $\geq 61\%$. Hasil analisis menunjukkan

bahwa media interaktif HBC 1.0 berbasis aplikasi android memperoleh presentase sebesar 93,33 dari validator materi dengan kategori “sangat valid” dengan sedikit revisi dan memperoleh 96,52 dari validator media dengan kategori “sangat valid”.

Pengembangan instrumen validasi diadaptasi dari Surjono (2017:78-83) dan Musfiqon (2012:166-117) yang kemudian dimodifikasi sesuai kebutuhan penelitian. Komponen penilaian pada lembar validasi mencakup 5 aspek penilaian yaitu aspek kelayakan penyajian, isi, bahasa, musik dan keefektifan.

Pada lembar validasi media ditekankan pada aspek penyajian/tampilan dengan total 13 kriteria yang meliputi kombinasi warna, kemenarikan *layout*, pemilihan font, penambahan komponen yang mendukung materi, serta kualitas dari komponen yang disajikan. Dan diperoleh hasil modus sebesar 5 dan termasuk dalam kategori “valid.”

Layout setiap menu pada HBC 1.0 didesain menarik dan bervariasi, agar tidak monoton dan disesuaikan dengan kebutuhan. Penambahan dan peletakan setiap komponen pada setiap *layout* sangat memperhatikan kenyamanan *user*, terutama komponen pendukung materi seperti gambar ataupun video agar *user* dapat belajar dengan nyaman. Kombinasi warna pada setiap *layout* juga dipilih dengan hati-hati serta memperhatikan kenyamanan pada pengguna. Warna akan membuat kesan atau *mood* untuk keseluruhan *layout* yang di tampilkan, harmonisasi warna yang baik akan memberikan kesan yang lebih pada *user* (pujiriyanto, 2005:46).

Pada lembar validasi materi lebih di tekankan pada aspek isi/materi dengan total 10 kriteria penilain yang meliputi kesesuaian media dengan materi, cakupan materi, kebenaran konsep dan istilah yang disajikan, kesesuaian materi dengan KI, KD, dan indikator, kesesuaian komponen pendukung (gambar, video, dan lainnya) dengan materi, penyusunan materi, kualitas soal yang disajikan, dan kesesuaian soal dengan cakupan materi yang disajikan. Pada aspek ini di peroleh hasil modus penilaian sebesar 5, sehingga termasuk dalam kategori “valid”

Materi yang dimuat dalam media interaktif HBC 1.0 disesuaikan dengan KI dan KD pada kurikulum 2013, serta disesuaikan dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Materi disajikan secara sistematis dengan dibagi menjadi 5 submenu agar siswa lebih mudah untuk mempelajarinya. Selain itu, penyajian materi dalam media ini juga didukung dengan gambar, video, dan animasi agar dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan tidak memberikan kesan membosankan dalam proses belajar, serta dapat meningkatkan pemahaman dan memperjelas informasi yang terdapat pada teks. Seperti yang di paparkan oleh

Munadi (2013:152-153) bahwa adanya gambar, video, animasi, serta kemampuan media interaktif untuk menerima perintah dari siswa maka dapat meningkatkan minat belajar siswa serta memberikan pemahaman yang lebih konkret pada siswa terkait materi. Pada media ini juga dilengkapi dengan sebuah kegiatan praktikum sederhana pada menu “ayo mencoba” yang dapat dipraktikan oleh siswa untuk menambah wawasan keterampilan dalam proses pemahaman materi, serta dilengkapi pula dengan kuis yang berisi soal-soal HOTS yang dapat dicoba oleh siswa untuk mengetahui seberapa paham siswa pada materi peredaran darah yang telah di pelajari. Pada saat mengerjakan kuis jika pengguna menjawab salah maka akan ada peringatan bahwa jawaban salah begitupun sebaliknya, kemudian akan ditampilkan skor yang diperoleh oleh siswa setelah menyelesaikan 1 level.

Selain itu pada media HBC 1.0 juga di tambahkan musik pengiring untuk menemani siswa dalam belajar. Pada aspek musik di peroleh skor 4 yang termasuk dalam kategori “valid”. Penambahan musik dimaksudkan agar siswa rileks dan bersemangat dalam belajar. Seperti yang diungkapkan Lucy dan Ade Julius Rizky (2012:134) bahwa musik dapat menciptakan suasana rileks dan dapat membangkitkan semangat. Pada setiap *layout* di tambahkan *play* dan *stop button* untuk menyalakan dan mematikan musik, sehingga siswa dapat menyalakan musik jika ingin belajar dengan diiringi musik dan dapat mematakannya sesuka hati.

Pada aspek bahasa, kriteria penilaian meliputi penggunaan tata bahasa dan tanda baca, penggunaan kalimat yang informatif, lugas dan mudah di pahami, kejelasan kalimat, penggunaan istilah IPA yang sesuai dan konsisten. Pada aspek bahasa diperoleh modus skor sebesar 5 dan termasuk dalam kategori “sangat valid”. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan diksi, ejaan, dan tanda baca pada HBC 1.0 telah baik dan benar sesuai EYD yang berlaku. Kalimat yang digunakan dalam media ini bersifat talkative, informatif, dan lugas sehingga mampu membantu pengguna dalam memahami konsep materi dengan baik, serta disusun secara singkat namun tidak menghilangkan bagian penting dalam materi yang akan disampaikan.

Pada aspek keefektifan terdapat beberapa kriteria penilaian yang meliputi kesesuaian media untuk siswa SD, dan kemanfaatan media sebagai pendamping buku siswa K-13. Pada aspek ini diperoleh skor sempurna yaitu 5 pada seluruh kriteria penilaian. Hal ini menunjukkan bahwa media interaktif HBC 1.0 sesuai untuk di terapkan di SD/MI dan dapat digunakan sebagai sumber belajar pendamping buku siswa K-13.

Berdasarkan hasil validasi materi dan media diperoleh skor 93,33 dan 96,52, keduanya termasuk kategori

“sangat valid”. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa media interaktif HBC 1.0 berbasis android layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran IPA di SD/MI.

Kepraktisan Media

Kepraktisan media interaktif HBC 1.0 berbasis android dapat di ketahui dengan dilakukannya uji coba produk dan uji coba pemakaian. Uji coba produk dilakukan terhadap guru dan 5 siswa kelas V MI Al-Mubaarok pada tanggal 5-6 Juni 2021, sedangkan uji coba pemakaian dilakukan terhadap guru dan 15 siswa kelas V SDN Genjor pada tanggal 7-9 Juni 2021.

Berdasarkan hasil uji coba produk oleh guru dan 5 siswa kelas V MI Al-Mubaarok, diketahui bahwa media interaktif HBC 1.0 berbasis android mendapat persentase uji coba produk sebesar 100% dari guru dan 97,60% dari siswa. Riduwan (2013) menyatakan bahwa produk yang mendapat persentase dinyatakan praktis apa bila memperoleh presentase mencapai $\geq 61\%$. Oleh sebab itu, media interaktif HBC 1.0 berbasis android dinyatakan “sangat praktis” dijadikan sebagai media pembelajaran tanpa revisi.

Berdasarkan hasil uji coba pemakaian oleh guru dan 15 siswa kelas V SDN Genjor, diketahui bahwa media interaktif HBC 1.0 berbasis android mendapat persentase 96% untuk uji coba pemakaian oleh guru dan 94,13% untuk uji coba pemakaian oleh siswa. Riduwan (2013) menyatakan bahwa produk dinyatakan layak apabila mendapat persentase mencapai $\geq 61\%$. Oleh sebab itu media interaktif HBC 1.0 berbasis android dinyatakan “sangat praktis” sebagai media pembelajaran tanpa revisi.

Selain memberikan nilai kepraktisan tersebut beberapa peserta didik juga memberikan tanggapan pada kolom komentar dan saran mengenai media interaktif HBC 1.0 berbasis android. Berikut merupakan contoh tanggapan yang di berikan oleh peserta didik terkait media interaktif HBC 1.0 berbasis android; “*Saya senang belajar menggunakan aplikasi ini karena mudah di pahami dan bisa digunakan tanpa sinyal ataupun kuota internet. Selain itu ada musik dan soalnya juga*”; “*Aplikasi ini membuat saya semangat belajar*”. tanggapan tersebut menunjukkan bahwa peserta didik tertarik dan sangat menyukai belajar materi peredaran darah menggunakan media interaktif HBC 1.0 berbasis android yang telah dikembangkan. Peserta didik menyukai belajar menggunakan media HBC 1.0 karena materi lebih mudah di pahami, ada kuis dan musiknya serta dapat digunakan tanpa perlu khawatir sinyal maupun data internet. Hasil penilaian kepraktisan dan tanggapan tersebut menunjukkan adanya respon yang sangat positif baik dari guru maupun peserta didik terhadap media interaktif HBC 1.0 berbasis android yang telah di kembangkan.

Pada pembelajaran daring seringkali motivasi dan antusiasme siswa menurun karena siswa sering kali tidak

dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran, serta seringkali terdapat banyak kendala seperti sinyal yang kurang memadai dan kurang bervariasinya media yang dihadirkan oleh guru dalam pembelajaran. Masalah ini dapat diatasi dengan penggunaan media interaktif berbasis android yang dapat diakses secara *offline*. Media interaktif akan memberikan motivasi yang tinggi kepada siswa untuk belajar karena ketertarikannya pada multimedia yang menyajikan tampilan teks, gambar, animasi, dan video yang menarik (Darmawan, 2012:55-56). Selain itu media interaktif akan mengajak siswa untuk terlibat secara auditif, visual dan kinetik sehingga informasi akan lebih mudah dimengerti (Munadi, 2013:152-153). Dengan menggunakan media interaktif berbasis android maka akan membuat pembelajaran lebih inovatif, menghadirkan suasana dan pengalaman baru dengan media yang dapat dijalankan sesuai keinginan *user*, dan mampu menumbuhkan kemampuan peserta didik menjadi pembelajar mandiri dimana sangat sesuai dengan kondisi di tengah pandemi ini (Murya, 2014:1).

Selain itu media interaktif HBC 1.0 berbasis android ini dirancang agar dapat digunakan secara *offline*. Hal ini akan membantu mengatasi masalah sinyal pada beberapa daerah yang memiliki sinyal yang kurang memadai untuk belajar. Sehingga *user* dapat mengakses media interaktif ini dimanapun dan kapanpun untuk belajar tanpa perlu khawatir mengenai sinyal maupun data internet. Media ini juga dilengkapi dengan petunjuk penggunaan yang jelas dan mudah dipahami sehingga tidak akan membingungkan siswa ketika menggunakannya. media ini juga dirancang agar dapat digunakan pada android minimal versi 4.0 (*kitkat*) yang merupakan android versi lama, sehingga tidak membutuhkan android yang super canggih untuk mengaplikasikannya. Jadi media ini dapat digunakan oleh semua kalangan baik dari kalangan atas hingga menengah ke bawah.

Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa media interaktif HBC 1.0 berbasis android telah sesuai dan dapat digunakan dengan baik oleh siswa maupun guru. Serta dinilai “sangat praktis” untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan skor kepraktisan dari guru sebesar 100% dan siswa sebesar 97,60% pada uji coba produk, serta memperoleh skor kepraktisan sebesar 96% dari guru dan 94,13% dari siswa pada uji coba pemakaian.

Keefektifan Media

Untuk mengetahui keefektifan dari penggunaan media interaktif HBC 1.0 berbasis android, maka dilakukan uji keefektifan media dengan memberikan *pretest* dan *posttest* kepada 15 siswa kelas V SDN Genjor. Pemberian tes dilakukan pada tanggal 7-9 Juni 2021.

Media interaktif HBC 1.0 berbasis android dinyatakan efektif apabila memperoleh hasil presentase ketuntasan

belajar peserta didik $\geq 61\%$ dan memperoleh nilai N-Gain $> 0,3$ (riduwan 2013). Berdasarkan hasil pengerjaan soal *pretest* dan *posttest* yang telah dilaksanakan, didapatkan hasil persentase ketuntasan belajar sebesar 86,66% dan termasuk kategori “sangat efektif”, serta peningkatan pemahaman peserta didik yang dihitung menggunakan rumus N-Gain sebesar 0,58 dengan kategori “sedang”.

Berdasarkan rata-rata peningkatan pemahaman oleh peserta didik secara individu sebesar 0,58, dapat diketahui bahwa media interaktif HBC 1.0 berbasis android dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dibuktikan dengan capaian nilai rata-rata dari 15 peserta didik setelah menggunakan media interaktif HBC 1.0 berbasis android sebesar 82,33 melebihi KKM yang berlaku disekolah yaitu 75. Rata-rata nilai *posttest* tersebut cukup jauh jika dibandingkan dengan nilai rata-rata *pretest* yaitu 56,33. Dengan demikian dirasa pemilihan media interaktif HBC 1.0 tepat dan berhasil memenuhi tujuan atau esensi dari media pembelajaran sendiri yaitu sebagai sumber belajar pendukung buku siswa dan membantu memperjelas informasi yang disampaikan sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa. Seperti yang di paparkan Sanjaya (2016:73-75) bahwa tujuan dari media pembelajaran adalah untuk mempermudah siswa dalam menerima serta memahami materi yang sedang di pelajarnya sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa dengan efektif. Hal ini di dukung oleh penelitian yang dilakukan Apriyani (2017) bahwa penggunaan media interaktif berbasis android mampu meingkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa secara efektif dan efeisien, serta mampu meningkatkan minat siswa terhadap materi maupun pembelajaran yang dilakukan. Selain itu media interaktif berbasis android juga dapat menumbuhkan potensi siswa sebagai pembelajar mandiri dimana sesuai dengan kondisi di tengah pandemi. Media interaktif menyajikan berbagai fitur dan komponen pendukung seperti teks, gambar, video, animasi, dan audio yang menarik yang dapat membantu memahami konsep yang di pelajari dengan baik, serta dapat memenuhi gaya belajar siswa yang berbeda-beda.

Pemaparan diatas membuktikan bahwa media interaktif HBC 1.0 berbasis android efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran materi peredaran darah manusia. di tinjau dari hasil ketuntasan belajar sebesar 86,66% yang termasuk kedalam kategori “sangat efektif” dan perolehan nilai N-gain sebesar 0,58 yang meunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa dengan kategori “sedang”.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis hasil dan pembahasan terhadap pengembangan media interaktif HBC 1.0 berbasis android materi sistem peredaran darah manusia kelas V SD, diperoleh kesimpulan bahwa media tersebut layak digunakan sebagai media pembelajaran di tinjau dari hasil validasi dari media interaktif HBC 1.0 berbasis android oleh validator materi dan media mendapatkan persentase sebesar 93,33% dan 96,52% yang termasuk dalam kategori “sangat valid”.

Hasil uji kepraktisan media dapat diketahui dari pengisian angket oleh guru dan beberapa siswa kelas V dari MI Al-Mubaarok dan SDN Genjor. Berdasarkan hasil uji coba produk di MI Al-Mubaarok, media interaktif HBC 1.0 berbasis aplikasi android mendapat persentase 100% dari penilaian guru dan 97,60% dari penilaian siswa, dan termasuk dalam kategori “sangat praktis”. Untuk hasil uji coba pemakaian di SDN Genjor, media interaktif HBC 1.0 berbasis aplikasi android mendapat persentase 96% dari penilaian guru dan 94,13% dari penilaian siswa, dan termasuk dalam kategori “sangat praktis”.

Ketercapaian ketuntasan belajar oleh peserta didik sebesar 86,66% dengan kategori “sangat efektif” dan adanya peningkatan pemahaman dalam kategori “sedang” ditunjukkan oleh *N-Gain Score* sebesar 0,58.

Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan media interaktif HBC 1.0 berbasis aplikasi android materi sistem peredaran darah manusia kelas V SD, terdapat beberapa saran sebagai berikut: (1) media HBC 1.0 dapat dijadikan sebagai referensi dalam mengembangkan media interaktif berbasis aplikasi android sebagai media pembelajaran untuk materi IPA atau materi pembelajaran lainnya. (2) untuk penelitian selanjutnya, lebih baik melibatkan lebih banyak peserta didik, sehingga mendapatkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, Neneng Kurnia. 2017. *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Aplikasi Android Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Peserta Didik Kelas XI SMAN 6 Bandar Lampung*. Online. (https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://respository.radenintan.ac.id/2500/SKR_IPSI_NENENG_KURNIA_APRIYANI.pdf&ved=2ahUKEwi_LuAhXq4zgGHbIA4kQFjABegQIBB_AL&usg=AOvVaw1II_VIhpQ546FEi5uirZ2k). (Diakses pada 20 November 2020)
- Ariesto H. Sutopo. 2012. *Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Arikunto, S.2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Bunda Lucy dan Ade Julius Rizky. 2012. *Dahsyatnya Brain Smart Teaching: Cara Super Jitu Optimalkan Kecerdasan Otak dan Prestasi Belajar*. Depok: Penerbit Plus.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: PT. Gava Media.
- Deni Darmawan. 2012. *Inovasi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Herman Dwi Surjono. 2017. *Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Yogyakarta: UNY Press.
- I Gusti Ayu Tri Agustina. 2014. *Konsep Dasar IPA: Aspek Biologi*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Murya, Yosep. (2014). *Pemrograman Android Black Box*. Jakarta: Jasakom.
- Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Porsche, Devrico. 2018. *Aplikasi Pembelajaran Interaktif Sistem Peredaran Darah Manusia Untuk Kelas 5 Sekolah Dasar*. Online. (<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/download/23992/23677>). (Diakses 20 November 2020).
- Pujiriyanto. 2005. *Desain Grafis Komputer*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. 2013. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: ALFABETA.
- Sandy, Teguh A. 2014. *Cara Mudah Membuat Aplikasi Android Dengan Menggunakan Power Point*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Sanjaya, Wina. 2016. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Satya Putra dan Aritontang. 2014. *Beginning Android Programming with ADT Budle*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sujana, A. 2013. *Pendidikan IPA*. Bandung: Rizqi Press.
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2016. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Wardani, Niken Dyah. 2020. *Media Soya Adventure Nusantara Berbasis Android Pada Materi Keberagaman Sosial Budaya Masyarakat Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Online. (https://www.google.com/urlsa=t&source=web&rce=j&url=https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnalpenelitianpgsd/article/download/35129/31253&ved=2ahUKEwiQ8pmRv_LuAhDgUsFHTJBBj0QFjABegQIAxAM&usq=AOvVaw1GJfvdJGISxtCJH1pL8Gh7). (Diakses 20 November 2020)
- Yuhdi, Munadi. 2013. *Media Pembelajaran: Sebuah pendekatan baru*. Jakarta: Referensi.

