



<http://conference.upgris.ac.id/>

## PENGEMBANGAN MEDIA KONKRIT DIGITAL BERBASIS SAINTIFIK PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS 5 SD NEGERI SUMURREJO 02 SEMARANG

Sekar Fadhila<sup>1)</sup>, Arfilia Wijayanti<sup>2)</sup>, Filia Prima Artharina<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Semarang

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui karakteristik, kevalidan, kepraktisan dan respon siswa terhadap media konkrit digital pada materi sistem peredaran darah manusia kelas 5 Sekolah Dasar. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*analyse, design, development, implementation, evaluation*). Produk media konkrit digital ini telah diimplementasikan dan diujikan di SD Negeri Sumurrejo 02 Semarang. Karakteristik media konkrit digital merupakan hasil kombinasi antara penggunaan media konkrit berupa maket, kartu organ dan *domino's card* dengan media digital berupa *googlesites* dan *balloon pop*. Setiap komponen media memiliki peran untuk memenuhi integrasi saintifik. Media konkrit digital berbasis saintifik memperoleh hasil validasi media sebesar 96,05% dengan kriteria “sangat layak” dan hasil validasi materi sebesar 91,53% dengan kriteria “sangat layak”. Hasil angket respon siswa memperoleh persentase nilai 93,1% dengan kriteria “sangat baik”. Dapat disimpulkan bahwa media konkrit digital berbasis saintifik pada materi sistem peredaran darah manusia valid, praktis dan layak digunakan dikelas 5 Sekolah Dasar.

**Kata Kunci:** Media Konkrit Digital, Peredaran Darah Manusia

---

#### History Article

Received 5 Agustus 2023  
Approved 7 Agustus 2023  
Published 20 September 2023

#### How to Cite

Fadhila, Wijayanti, Artharina (2023).  
Pengembangan Media Konkrit Digital Berbasis  
Saintifik Pada Materi Sistem Peredaran Darah  
Manusia Kelas 5 SD Negeri Sumurrejo 02  
Semarang. Prosiding Semnas PGSD 2023, 4 (1),  
181-197

---

#### Coessponding Author:

Jl. Alamat Pengirim No. 24, Kota, Negara.  
E-mail: <sup>1</sup> [penulissatu@kampus.ac.id](mailto:penulissatu@kampus.ac.id)

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan globalisasi yang sangat pesat pada awal abad ke 21 mengakibatkan adanya istilah baru yaitu pembelajaran abad 21, hal ini karena teknologi seperti internet dan media sosial telah mengubah cara berkomunikasi ataupun mengakses informasi, sehingga mengubah cara untuk belajar dan mengembangkan keterampilan. UNESCO telah membuat empat pilar pendidikan untuk menyongsong abad 21 yaitu *learning to know*, *learning to be*, *learning to do* dan *learning to live together*. Keempat pilar pendidikan ini relevan dengan pendekatan saintifik dimana langkah kegiatannya adalah 5M yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan (Meriyati, 2022). Sehingga untuk mewujudkan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran abad 21, maka pembelajaran memerlukan media pendukung salah satunya adalah media pembelajaran konkrit yang dikombinasikan dengan teknologi digital.

Media berasal dari bahasa latin yaitu *medist* yang berarti “tengah” atau “pengantar” sehingga media pembelajaran merupakan alat yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan informasi kepada peserta didik terkait dengan pembelajaran sehingga mudah dipahami (Wulandari dkk., 2023). Penggunaan media pengajaran dalam proses belajar mengajar menurut Hamalik mampu membangkitkan keinginan, minat, motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap peserta didik (Arsyad dalam Wahyuningtyas & Suteng, 2020). Sehingga dengan adanya media pengajaran dalam proses pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan prestasi siswa pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Berdasarkan hasil penelitian dari Wahyuningtyas & Suteng (2020) disimpulkan bahwa pada pembelajaran IPA, media pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar siswa karena penggunaan media akan melibatkan siswa secara kreatif untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Media pembelajaran yang sering digunakan pada mata pelajaran IPA yaitu media pembelajaran konkrit. Hal ini karena siswa sekolah dasar ada pada tahap manipulasi konkrit, sehingga perlu ditingkatkan penggunaan media konkrit atau replika.

Pembelajaran Digital atau *e-learning* merupakan salah satu teknologi informasi yang dapat diterapkan dalam bidang pendidikan hal ini karena *e-learning* merupakan suatu transformasi proses belajar mengajar yang ada di sekolah ke dalam bentuk digital, Riyanto dkk mengungkapkan bahwa *e-learning* adalah suatu transformasi proses pembelajaran di sekolah dalam bentuk digital. Dengan menggunakan teknologi *e-learning* proses pembelajaran dapat berlangsung secara langsung atau jarak jauh (Hidayat & Khotimah, 2019). Media digital mencakup berbagai bentuk seperti situs web, aplikasi *mobile*, *platform* sosial media, *podcast*, video game, dan banyak lagi. Keberadaan media digital telah mengubah cara kita

berkomunikasi, mengakses informasi, berbelanja, dan menghibur diri. Dengan adanya teknologi digital, media digital dapat memungkinkan aksesibilitas yang lebih luas dan interaksi yang lebih cepat, serta memberikan beragam pengalaman multimedia yang lebih kaya bagi penggunaannya. Media elektronik dalam pembelajaran di Indonesia hanya digunakan sebagai bahan dan alat pelengkap dari pembelajaran konvensional (Daryanto, 2016) sehingga perlu dipadukan dengan media konkrit. Media konkrit digital akan menunjang kebutuhan guru dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar, media konkrit dapat digunakan saat pembelajaran dilakukan dikelas dan saat dikombinasikan dengan teknologi digital, materi yang disampaikan media konkrit pembelajaran dapat diakses oleh siswa dimanapun, sehingga siswa dapat memanfaatkan *gadget* untuk kegiatan yang bermanfaat.

Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti di SD Negeri Sumurrejo 02 mengungkapkan bahwa rata-rata pembelajaran dilakukan dengan metode ceramah, hal ini karena kurangnya media pembelajaran seperti alat peraga dan untuk media pembelajaran audio visual tidak bisa selalu digunakan karena keterbatasan media berupa proyektor. Hasil wawancara terhadap guru kelas 5 mengenai metode mengajar yang masih ceramah karena guru kesulitan membuat bahan ajar seperti *powerpoint* dan sekolah yang belum memiliki alat peraga sebagai penunjang apabila guru tidak bisa menayangkan media audio visual, di kelas 5 masalah dalam belajar ditemukan pada mata pelajaran IPA salah satunya materi peredaran darah manusia. Menurut (Thalib dkk., 2022) IPA merupakan pengetahuan tentang alam secara sistematis yang bertujuan untuk menguasai konsep ataupun prinsip dalam proses penemuan dan memiliki sifat ilmiah. Pendidikan IPA lebih diarahkan untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang alam sekitar. Permasalahan ini diatasi oleh guru kelas 5 dengan membuat syair atau mengulang materi hingga peserta didik benar-benar memahami materi yang disampaikan, sedangkan apabila peserta didik terlalu lama dalam suatu materi maka akan terjadi ketertinggalan materi untuk materi yang lainnya.

Wawancara yang dilakukan bersama wali kelas 5 SD Sumurrejo 02 Kota Semarang menyebutkan bahwa kesulitan yang dialami peserta didik didasari pada minat peserta didik yang kurang dalam memperhatikan penyampaian materi yang dirasa monoton karena pembelajaran menggunakan metode ceramah sehingga peserta didik mudah bosan, guru kelas 5 SD Negeri Sumurrejo 02 menyampaikan bahwa siswa lebih tertarik apabila terdapat media pembelajaran audio maupun visual dan juga permainan. Penelitian yang dilakukan oleh Hadiyati & Wijayanti (2017) dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar, perbandingan aspek afektif maupun psikomotortik, dan persentase ketuntasan klasikal kelas eksperimen jauh lebih tinggi daripada kelas control. Malik dan Agarwal mengungkapkan bahwa

dengan adanya multimedia yang dapat memfasilitasi keterampilan dasar siswa, maka multimedia dianggap dapat memecahkan masalah masalah dengan memahami konsep materi yang bersifat abstrak karena bisa diakses kapan saja dan dimana saja (Munawaroh dkk., 2022).

Media pembelajaran konkrit digital berbasis saintifik dikembangkan dari media maket yang menampilkan gambar sistem peredaran darah dengan menggunakan bantuan lampu komponen untuk menunjukkan alur peredaran darah besar dan peredaran darah kecil yang sumber energinya berasal dari listrik. Media pembelajaran konkrit dikombinasikan dengan teknologi digital berupa materi peredaran darah manusia melalui *googlesites* yang dapat diakses melalui *barcode* yang tersedia. Pembelajaran yang dikombinasikan dengan teknologi digital memiliki beberapa keunggulan diantaranya adalah peserta didik dapat mengakses pembelajaran dimana saja dan kapan saja, penggunaan teknologi digital juga menciptakan ruang diskusi yang tidak terbatas melalui video atau bahkan melalui pesan *email*, *whatsapp*, atau pesan singkat, dan meningkatkan minat serta motivasi belajar peserta didik (Hidayat & Khotimah, 2019). Sedangkan pendekatan saintifik yang meliputi langkah 5M akan diimplementasikan pada sistem penggunaannya saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik ini peserta didik juga dituntut untuk mencari tahu, mengoptimalkan kemampuan berbahasa sebagai alat komunikasi, dan juga peserta didik diajarkan untuk dapat berfikir logis, sistematis, dan kreatif (Artharina & Rahmawati, 2015). Sehingga diharapkan pengembangan media pembelajaran konkrit digital ini mampu mengatasi beberapa kendala belajar namun tetap mengikuti perkembangan abad 21. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif membuat konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang telah “ditemukan” (Wijayanti, 2014)

## **METODE**

Pengembangan atau penelitian pengembangan digunakan untuk menjembatani antara penelitian dan praktik pendidikan (Cahyadi, 2019). Komponen dalam pembelajaran salah satunya adalah bahan ajar, suatu bahan ajar yang baik dirancang sesuai dengan kaidah dan ketentuan yang berlaku, sehingga diperlukan model pengembangan bahan ajar yang sesuai untuk mengembangkan bahan ajar salah satunya adalah model pengembangan ADDIE (*analyze, design, develop, implementation, evaluation*) kelima tahapan tersebut disusun secara sistenatis, terpadu, dan sesuai dengan prosedur, berikut terdapat gambaran desain

model pengembangan ADDIE. Setiap tahapan pada model ADDIE harus melalui revisi terlebih dahulu. Jika pada tahap awal tidak terdapat revisi maka pengembangan media bisa dilanjutkan ke tahap selanjutnya, sedangkan jika terdapat hal yang perlu direvisi maka tahapan selanjutnya belum bisa dilaksanakan, proses tersebut berlanjut hingga tahap evaluasi (Asmayanti dkk., 2020).

#### Pengujian Media

Penelitian dilakukan di SD Negeri Sumurrejo 02 Kota Semarang pada bulan Januari-Juni 2023. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 5 SD Negeri Sumurrejo 02 Kota Semarang, sesuai dengan tahap penelitian melalui uji coba produk, maka pada tahap uji coba ini melibatkan seluruh siswa kelas 5 yang berjumlah 19 siswa.

#### Desain Media

Media pembelajaran konkrit digital berbasis saintifik pada materi sistem peredaran darah manusia untuk kelas 5 ini berupa media yang dapat digunakan dengan fleksibel saat kegiatan belajar mengajar berlangsung dan berbentuk KIT atau sebuah paket media yang praktis yang berisi beberapa komponen pada media pembelajarannya, harapannya komponen ini mampu memenuhi beberapa kekurangan yang dimiliki media pembelajaran sistem peredaran darah manusia yang sudah ada yaitu terkait integrasi pendekatan Saintifik yang belum terpenuhi.

#### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk menentukan kevalidan dan kepraktisan produk media yang dikembangkan maka teknik pengumpulan data menggunakan angket atau kuisioner. Berikut disampaikan kisi-kisi angket untuk ahli media dan ahli materi pembelajaran:

**Tabel 1.** Kisi-Kisi Angket Validasi

<b>Kisi-kisi Angket Validasi oleh Ahli Media Pembelajaran</b>	
<b>Aspek yang dinilai</b>	<b>Jumlah Soal</b>
Kelayakan tampilan	5
Rekayasa Perangkat Lunak	4
Antarmuka	4
Kemudahan	4
<b>Kisi-kisi Angket Validasi oleh Ahli Materi Pembelajaran</b>	
<b>Aspek yang dinilai</b>	<b>Jumlah Soal</b>
Kelayakan isi	4
Kelayakan Kebahasaan	3
Kelayakan Penyajian	4
Kelayakan Penilaian	4

(Muttaqin dkk., 2021)

#### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk melihat nilai dari setiap aspek yang ditanyakan pada angket, data ini diperoleh dari pakar ahli, guru, dan siswa yang mengikuti tahap uji coba produk. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis dengan menghitung rata-rata nilai yang diperoleh. Data kualitatif yang diperoleh dari pakar ahli, guru, dan siswa dirubah menjadi data kuantitatif dengan berpedoman pada konversi lima seperti tabel.

**Tabel 2.** Prosedur Pemberian Skor

Keterangan	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Mencari rerata skor aspek yang diperoleh dari hasil validasi angket dengan rumus

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah total skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Mengakumulasi rerata skor tiap penilai dan menarik kesimpulan terkait kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran konkrit digital berbasis saintifik pada materi peredaran darah manusia kelas 5 SD Negeri Sumurrejo 02.

**Tabel 3.** Rentang Persentase Kualitatif Instrumen Penilaian

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Layak
2	61% - 80%	Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	21% - 40%	Tidak Layak
5	0% - 20%	Sangat Tidak Layak

Mengakumulasi rerata skor tiap siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran konkrit digital berbasis saintifik pada materi peredaran darah manusia kelas 5 SD Negeri Sumurrejo 02.

**Tabel 4** Rentang Persentase Kualitatif Angket Siswa

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup Baik
4	21% - 40%	Tidak Baik
5	0% - 20%	Sangat Baik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pembahasan Hasil Pengembangan

Media konkrit digital berbasis saintifik pada materi sistem peredaran darah manusia dikembangkan peneliti berdasarkan prosedur penelitian ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implementation, Evaluation*). Tahapan pengembangan ADDIE dilakukan secara sistematis. Produk pada penelitian ini merupakan suatu karya media konkrit digital yang dapat digunakan sebagai penunjang materi sistem peredaran darah manusia pada kelas 5 sekolah dasar agar dapat meningkatkan perhatian dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi sistem peredaran darah manusia yang berada pada Tema 4 Subtema 1-3.

Media konkrit digital berbasis saintifik dikembangkan berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti dengan melakukan wawancara pada guru kelas 5 SD Negeri Sumurrejo 02. Dari data yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan maka disusun desain untuk media pada materi sistem peredaran darah manusia atas masukan dan saran dari dosen pembimbing.

Tahap pengembangan selanjutnya adalah pembuatan media pembelajaran sesuai dengan desain yang telah dibuat. Media yang telah dibuat akan divalidasi oleh dosen ahli media dan materi terlebih dahulu untuk kemudian diimplementasikan kepada siswa kelas 5 SD Negeri Sumurrejo 02. Validasi oleh dosen ahli media dan materi terdiri dari satu tahap dengan hasil "sangat layak" untuk digunakan dan saran untuk siap diimplementasikan. Dengan memperbaiki media sesuai dengan saran perbaikan yang diberikan oleh dosen ahli media dan materi, selanjutnya peneliti melakukan implementasi ke sekolah dasar. Implementasi dilakukan untuk uji coba produk media pembelajaran sehingga media konkrit digital berbasis saintifik sehingga peneliti dapat mengetahui respon siswa dan penilaian guru terhadap media yang digunakan.

Karakteristik dari media konkrit digital berbasis saintifik memiliki perpaduan antara penggunaan media konkrit dan media digital yang direalisasikan berdasarkan pendekatan saintifik. Dengan adanya pembaruan media konkrit yang dilengkapi dengan maket dan permainan teka-teki, siswa dapat lebih mudah memahami materi IPA yang bersifat abstrak karena dapat secara langsung melihat

dan mencoba, seperti yang diungkapkan oleh Utami (2022) bahwa konsep materi yang bersifat abstrak ini membutuhkan visualisasi yang menarik sehingga siswa dengan mudah memahami materi, hal ini sesuai dengan teori yang perkembangan kognitif dari Piaget bahwa siswa dengan rentan usia 7-12 berada pada tahap operasional konkrit. Kombinasi media konkrit dengan media digital diimplementasikan pada pembahasan materi yang terdapat pada *googlesites* dan permainan *balloon pop* sebagai media evaluasi dalam bentuk digital, sehingga dapat memudahkan siswa maupun guru untuk mengakses materi dimana saja dan kapan saja, penggunaan media digital juga dipilih untuk mempermudah visualisasi benda-benda abstrak yang tidak dapat dihadirkan secara langsung.

Penerapan pendekatan saintifik pada media konkrit digital dengan dilengkapi beberapa permainan menarik perhatian siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran dikelas, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Meriyati (2022) bahwa dengan menerapkan pendekatan saintifik, siswa menjadi aktif dan berpartisipasi dalam pembelajaran dikelas. Pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan saintifik mempunyai peranan penting dalam mengembangkan keterampilan proses siswa dan hasil belajar kognitif siswa (Sari dkk., 2017) . Media konkrit digital dikembangkan sesuai dengan karakteristik pembelajaran mnegggunakan metode saintifik yang disampaikan oleh Daryanto (2014) yaitu berpusat pada siswa, melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip dan melibatkan proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Hal ini ditunjukkan pada implementasi pembelajaran mulai dari siswa mengamati maket dan materi pada *googlesites*, tanya jawab antar siswa dan guru terkait hasil pengamatan terhadap materi yang disampaikan, mencoba atau melakukan eksperimen terhadap media maket untuk memahami sistem peredaran darah manusia pada maket, kegiatan menalar atau mengolah informasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir induktif dan deduktif dalam menyimpulkan diterapkan pada permainan *balloon pop*, kartu organ, dan *domino card*.

#### Validasi Media

**Tabel 5.** Hasil Analisis Ahli Media I

No	Aspek Yang Dinilai	Skor	Skor Maksimal
1	Kelayakan Tampilan	22	25
2	Rekayasa Perangkat Lunak	19	20
3	Antarmuka	20	20
4	Kemudahan	19	20
Jumlah Skor		80	85

Persentase	94,1%	100%
Kriteria	Sangat Layak	

Berdasarkan hasil dari validasi media oleh Bapak Henry Januar Saputra S.Pd., M.Pd maka diperoleh skor 80, persentase yang digunakan untuk mengetahui kelayakan media dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah total skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% = \frac{80}{85} \times 100\% = 94,1\%$$

Skor maksimum dari instrumen penilaian ahli media adalah 85 sehingga didapatkan rentang skor 94,1% yang berada pada kriteria media “Sangat Layak” dan mendapat komentar “Sudah dapat digunakan untuk penelitian” dengan tambahan saran perbaikan pada *barcode* dan link *baloon pop* yang tidak dapat diakses.

**Tabel 6** Hasil Analisis Ahli Media II

No	Aspek Yang Dinilai	Skor	Skor Maksimal
1	Kelayakan Tampilan	25	25
2	Rekayasa Perangkat Lunak	20	20
3	Antarmuka	19	20
4	Kemudahan	20	20
Jumlah Skor		84	85
Persentase		98,8%	100%
Kriteria		Sangat Layak	

Berdasarkan hasil dari validasi media oleh Bapak Rofian S.Pd., M.Pd maka diperoleh skor 84, persentase yang digunakan untuk mengetahui kelayakan media dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah total skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% = \frac{84}{85} \times 100\% = 98,8\%$$

Skor maksimum dari instrumen penilaian ahli media adalah 85 sehingga didapatkan rentang skor 98,8% yang berada pada kriteria media “Sangat Layak”.

**Tabel 7.** Hasil Analisis Ahli Media III

No	Aspek Yang Dinilai	Skor	Skor Maksimal
1	Kelayakan Tampilan	25	25
2	Rekayasa Perangkat Lunak	17	20
3	Antarmuka	20	20
4	Kemudahan	19	20
Jumlah Skor		81	85
Persentase		95,2%	100%
Kriteria		Sangat Layak	

Berdasarkan hasil dari validasi media oleh Bapak Namiyanto S.Pd diperoleh skor 81. Persentase yang digunakan untuk mengetahui kelayakan media dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah total skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% = \frac{81}{85} \times 100\% = 95,2\%$$

Skor maksimum dari instrumen penilaian ahli media adalah 85 sehingga didapatkan rentang skor 95,2% yang berada pada kriteria media “Sangat Layak”.

#### Validasi Materi

**Tabel 8.** Hasil Analisis Ahli Materi I

No	Aspek Yang Dinilai	Skor	Skor Maksimal
1	Kelayakan Isi	18	20
2	Kelayakan Kebahasaan	15	15
3	Kelayakan Penyajian	19	20
4	Kelayakan Penilaian	18	20
Jumlah Skor		70	75
Persentase		93,3%	100%
Kategori		Sangat Layak	

Berdasarkan hasil dari validasi materi oleh Bapak Henry Januar Saputra S.Pd., M.Pd maka diperoleh skor 70, persentase yang digunakan untuk mengetahui kelayakan materi pada media dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah total skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% = \frac{70}{75} \times 100\% = 93,3\%$$

Skor maksimum dari instrumen penilaian ahli materi adalah 75 sehingga didapatkan rentang skor 93,3% yang berada pada kriteria media “Sangat Layak” dan mendapat komentar “Sudah baik dan silakan digunakan dalam penelitian”

**Tabel 9.** Hasil Analisis Ahli Materi II

No	Aspek Yang Dinilai	Skor	Skor Maksimal
1	Kelayakan Isi	19	20
2	Kelayakan Kebahasaan	14	15
3	Kelayakan Penyajian	18	20
4	Kelayakan Penilaian	16	20
Jumlah Skor		67	75
Persentase		89,3%	100%
Kategori		Sangat Layak	

Berdasarkan hasil dari validasi materi oleh Ibu Diana Endah Handayani S.Pd., M.Pd maka diperoleh skor 67, persentase yang digunakan untuk mengetahui kelayakan materi pada media dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah total skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% = \frac{67}{75} \times 100\% = 89,3\%$$

Skor maksimum dari instrumen penilaian ahli materi adalah 75 sehingga didapatkan rentang skor 89,3% yang berada pada kriteria media “Sangat Layak” dan mendapat saran perbaikan “Bisa lebih diperdalam materinya, dan bahasa asing

bisa diperjelas berdasarkan kemampuan siswa, penjelasan pada petunjuk penggunaan disertai gambar perlangkahnya”

**Tabel 10.** Hasil Analisis Ahli Materi III

No	Aspek Yang Dinilai	Skor	Skor Maksimal
1	Kelayakan Isi	18	20
2	Kelayakan Kebahasaan	14	15
3	Kelayakan Penyajian	19	20
4	Kelayakan Penilaian	18	20
Jumlah Skor		69	75
Persentase		92 %	100%
Kategori		Sangat Layak	

Hasil dari validasi materi oleh Bapak Namiyanto S.Pd maka diperoleh skor 69. Persentase yang digunakan untuk mengetahui kelayakan media dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah total skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% = \frac{69}{75} \times 100\% = 92\%$$

Skor maksimum dari instrumen penilaian ahli media adalah 75 sehingga didapatkan rentang skor 92% yang berada pada kriteria media “Sangat Layak” dan mendapat komentar “Sudah baik dan silakan digunakan dalam penelitian”

Hasil penilaian dari ketiga ahli validator media memperoleh persentase rata-rata sebesar 96,05% yang menunjukkan kriteria “sangat layak” untuk digunakan. Selanjutnya untuk hasil penilaian dari ketiga ahli validator materi memperoleh persentase rata-rata sebesar 91,53% yang menunjukkan kriteria “sangat layak” digunakan. Kriteria yang didapat dari penilaian ahli media dan ahli materi menjadi acuan bahwa media konkrit digital berbasis saintifik pada materi sistem peredaran darah manusia ke;as 5 sekolah dasar dapat dikatakan valid dan praktis.

Uji Coba Dengan Responden Relevan

**Tabel 11.** Penilaian Angket Respon Siswa

No	Nama	Jumlah Skor	Persentase	Kriteria
1	Naisya	65	86,6%	Sangat Baik
2	Tirta	70	93,3%	Sangat Baik
3	Asta Ilham Ramadhan	74	98,6%	Sangat Baik
4	Najua Putri Ana	68	90,6%	Sangat Baik
5	Rafa Khoirul F	68	90,6%	Sangat Baik
6	Delista Ayatul Husna	67	89,3%	Sangat Baik
7	Ifah	67	89,3%	Sangat Baik
8	Aslam	70	93,3%	Sangat Baik
9	Marvel Dwi Cahyono	73	97,3%	Sangat Baik
10	Intan	67	89,3%	Sangat Baik
11	Firman	68	90,6%	Sangat Baik
12	Whilda Fanesya F	69	92%	Sangat Baik
13	Ammar Putra	74	98,6%	Sangat Baik
14	Albeth	64	85,3%	Sangat Baik
15	Gladysya Rizki A	71	94,6%	Sangat Baik
16	Viranika	71	94,6%	Sangat Baik
17	Rafif	69	92%	Sangat Baik
18	Irfan	74	98,6%	Sangat Baik
19	Alfarel Ibrahim R	74	98,6%	Sangat Baik

Dari Tabel 11 Respon siswa terhadap media konkrit digital berbasis saintifik pada materi sistem peredaran darah manusia memperoleh persentase rata-rata 93,1% dengan kriteria “Sangat Baik” dari 19 siswa kelas 5 SD Negeri Sumurrejo 02. Respon ini diperoleh karena dapat menarik minat dan semangat siswa dalam belajar, hal ini sesuai dengan pendapat Thalib (2022) bahwa media pembelajaran konkrit merupakan alat bantu berbentuk nyata dalam pembelajaran yang berfungsi memberikan pengalaman langsung dan mampu menarik minat serta semangat siswa.

## SIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah yang dilaksanakan melalui penelitian dan pengembangan dapat disimpulkan bahwa media konkrit digital berbasis saintifik pada materi sistem peredaran darah kelas 5 SD Negeri Sumurrejo 02 yang telah dikembangkan oleh peneliti sesuai dengan karakteristik yaitu media konkrit digital berbasis saintifik memiliki perpaduan antara media konkrit (Maket, Kartu Organ dan *Domino'card*) dan media digital (*Googlesites* dan *Baloon pop*) yang direalisasikan berdasarkan pendekatan saintifik. Pengembangan media konkrit digital berbasis saintifik pada materi sistem peredaran darah kelas 5 SD Negeri Sumurrejo 02 memenuhi kriteria valid dan praktis yaitu memperoleh persentase

validasi media 96,05% dengan kriteria “sangat layak” dan persentase validasi materi 91,53% dengan kriteria “sangat layak”. Media konkrit digital berbasis saintifik pada materi sistem peredaran darah kelas 5 sekolah dasar mendapat respon sangat baik yaitu memperoleh persentase hasil angket respon siswa yaitu 93,1% dengan kriteria “sangat baik”. Penggunaan media konkrit digital yang mendapat respon “sangat layak” digunakan dari ahli validator dan respon “sangat baik” dari siswa kelas 5 ini sehingga dapat mewujudkan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran abad 21 yaitu *learning to know, learning to be, learning to do, dan learning to live together*. Pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah sesuai dengan konteks kurikulum 2013, lebih khusus pada konten materi IPA SD sangat memungkinkan guru menggunakan pendekatan ilmiah dalam rangka melakukan “aktivitas” atau *learning to do* (Wijayanti, 2014)

## DAFTAR PUSTAKA

- Artharina, F. P., & Rahmawati, R. C. (2015). *Filia Prima Artharina, Rivanna Citraning Rahmawati*. 428–436.
- Asmayanti, A., Cahyani, I., & Idris, N. S. (2020). Model Addie Untuk Pengembangan Bahan Ajar Menulis Teks Eksplanasi Berbasis Pengalaman. *Seminar Internasional Riska Bahasa XIV*, 259–267. <http://proceedings.upi.edu/index.php/riksabahasa>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Daryanto. (2014). *PENDEKATAN PEMBELAJARAN SAINTIFIK KURIKULUM 2013*. Yogyakarta:Gava Media.
- Daryanto. (2016). *Media pembelajaran : peranannya sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran*. Yogyakarta:Gava Media.
- Hadiyati, N., & Wijayanti, A. (2017). Keefektifan Metode Eksperimen Berbantu Media Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 1(1), 24. <https://doi.org/10.31331/jipva.v1i1.513>
- Hidayat, & Khotimah. (2019). Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Kegiatan Pembelajaran. *JPPGuseda | Jurnal Pendidikan & Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 10–15. <https://doi.org/10.33751/jppguseda.v2i1.988>
- Meriyati. (2022). Penggunaan Pendekatan Saintifik sebagai Best Practice Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 1(1), 13–22. <https://doi.org/10.56855/jpsd.v1i1.43>
- Munawaroh, I., Sulthoni, S., & Susilaningsih, S. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Untuk Kelas V Sekolah Dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(2), 190–199. <https://doi.org/10.17977/um038v5i22022p190>
- Muttaqin, H. P. S., Sariyasa, & Suarni, N. K. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android pada mata pelajaran ipa untuk siswa kelas VI SD. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(1), 1–15. [https://doi.org/10.23887/jurnal\\_tp.v11i1.613%0A](https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v11i1.613%0A)
- Sari, E. L., Artarina, F. P., & Kisyowo. (2017). *Seminar Nasional PGSD 2017 tema "Menyiapkan Generasi Unggul Melalui Pembelajaran Bermakna."* 1328–1339.
- Thalib, A., Mustafa, K., & Reski, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation (Gi) Berbantuan Media Konkret Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Iv Sd Inpres 1 Donggulu. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 6(2), 134. <https://doi.org/10.32529/glasser.v6i2.1516>
- Utami, R. P. (2022). PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GOOGLE SITES DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 1(3), 17–34.
- Wahyuningtyas, R., & Suteng, B. sulasmono. (2020). PENTINGNYA MEDIA DALAM PEMBELAJARAN GUNA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Basicedu Volume 2 Nomor 1*, 8063.

- Wijayanti, A. (2014). Pengembangan autentic assesment berbasis proyek dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan keterampilan berpikir ilmiah mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(2), 102–108. <https://doi.org/10.15294/jpii.v3i2.3107>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>