

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA MENGGUNAKAN METODE DEMONSTRASI UNTUK KELAS VIII

Gina Maulida^{1*}, Harja Santana Purba¹, Ratna Yulinda²

¹ Pendidikan Komputer, FKIP Universitas Lambung Mangkurat

² Pendidikan IPA, FKIP Universitas Lambung Mangkurat

*Corresponding author: ginamaulida1004@gmail.com

Abstrak. Media pembelajaran merupakan unsur yang penting dalam proses pembelajaran, sehingga dibutuhkanlah suatu media yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran yaitu media pembelajaran berbasis web. Media ini dapat diakses secara online dan menyajikan berbagai media (multimedia) seperti teks, gambar, audio, video, animasi dan e-book digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis web pada materi sistem peredaran darah manusia menggunakan metode demonstrasi untuk kelas VIII yang layak digunakan dalam mendukung proses pembelajaran. Media dikatakan layak apabila mencakup 3 kriteria yaitu valid, praktis, dan efektif. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Research and Development dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi 5 tahapan yaitu analysis, design, development, implementation dan evaluation. Subjek uji coba media pembelajaran sebanyak 15 orang siswa SMP Negeri 31 Banjarmasin. Teknologi yang digunakan dalam pengembangan ini yaitu HTML, CSS, JavaScript, Scratch, JSON dan Firebase. Hasil penilaian validasi materi dan media termasuk kriteria validitas sangat tinggi. Hasil angket respon pengguna terhadap media pembelajaran menunjukkan respon yang positif. Hasil belajar peserta didik termasuk kategori sedang dan media dapat dikatakan efektif. Sehingga media dinyatakan layak digunakan karena memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Kata kunci: Media Pembelajaran Berbasis Web, Sistem Peredaran Darah Manusia, Metode Demonstrasi

1. PENDAHULUAN

Media pembelajaran adalah salah satu faktor penting dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran dapat membantu pendidik untuk memperluas pengetahuan peserta didik sehingga media dapat dimanfaatkan untuk mendorong minat belajar peserta didik terhadap materi pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik (Nurrita, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki peran penting dalam proses pembelajaran sehingga dapat membantu siswa memahami konsep mata pelajaran tertentu.

Mata pelajaran yang membutuhkan tingkat pemahaman tertentu salah satunya mata pelajaran IPA, khususnya materi sistem peredaran darah manusia. Sistem peredaran darah manusia merupakan materi yang membahas tentang organ dalam tubuh manusia serta mengulas mengenai proses peredaran darah. Materi ini perlu disajikan dengan baik agar peserta didik dapat memahami materi dengan mudah (Nurharyani et al., 2015). Melalui media, makna belajar dapat muncul sehingga peserta didik dapat membayangkan secara langsung dan menyimpan konsep-konsep tersebut dalam memori jangka panjang (Kamila & Ducha, 2018). Berdasarkan paparan tersebut, maka materi sistem peredaran darah memerlukan media pembelajaran yang inovatif pada proses pembelajarannya supaya bisa membantu peserta didik dalam memahami materi. Hal ini sesuai dengan permasalahan yang terjadi pada salah satu sekolah yang ada di Banjarmasin yaitu SMP Negeri 31 Banjarmasin.

Setelah peneliti melakukan observasi di SMP Negeri 31 Banjarmasin, peneliti menemukan bahwa guru mengajar hanya menggunakan media berupa buku cetak, papan tulis atau powerpoint. Sedangkan pada mata pelajaran IPA khususnya materi Sistem Peredaran Darah Manusia, peserta didik seringkali kesulitan memahami ataupun mengingat proses peredaran darah yang hanya disajikan berupa gambar di buku atau powerpoint. Hal ini juga menyebabkan peserta didik menjadi kurang tertarik mempelajari materi tersebut. Selain itu, walaupun proses pembelajaran saat ini sudah Pembelajaran Tatap Muka (PTM) namun masih ada pembatasan yang mengharuskan siswa di kelas maksimal 50% dari kapasitas ruang kelas dikarenakan saat ini masih dalam masa pandemi Covid-19.

Karena adanya pembatasan tersebut, maka proses pembelajaran pun menjadi lebih singkat sehingga guru kesulitan untuk mengejar target pencapaian materi. Sedangkan pada mata pelajaran IPA, selain menjelaskan materi ajar, ada juga kegiatan praktikum yang harus dilakukan siswa di laboratorium IPA. Hal ini membuat pembelajaran IPA membutuhkan banyak waktu. Oleh karena itu, solusi yang ditawarkan oleh peneliti untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis web.

Media pembelajaran berbasis web dapat menyajikan materi dalam bentuk multimedia yaitu berupa teks, gambar, audio, video, serta animasi dan dapat diakses secara online oleh siswa maupun guru dimanapun dan kapanpun. Dengan adanya media pembelajaran berbasis web ini, diharapkan dapat menghindari kebosanan yang sering dialami oleh peserta didik karena proses pembelajaran yang monoton. Selain itu, pembelajaran IPA berbasis web akan mempunyai kelebihan yang dapat memberikan fleksibilitas, interaktifitas, kecepatan dan visualisasi dalam proses pembelajaran (Januarisman & Ghufon, 2016). Selain pemilihan media pembelajaran, pemilihan metode pengajaran juga perlu diperhatikan.

Salah satu metode pembelajaran yang tepat untuk materi sistem peredaran darah manusia adalah metode demonstrasi. Metode ini menyajikan bahan ajar dengan cara memperagakan kepada peserta didik suatu proses situasi, atau objek yang sedang dipelajari, baik yang nyata maupun tiruan disertai pemaparan lisan (Gafur, 2018). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nahdi, Yonanda & Agustin (2018) yang menyatakan bahwa metode demonstrasi dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep serta membuat pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna dan memberikan suasana baru dalam kegiatan belajar mengajar. Penerapan metode demonstrasi pada media pembelajaran ini yaitu berupa video praktikum. Selain video praktikum, terdapat video animasi yang bertujuan untuk membantu peserta didik agar lebih mudah memahami materi sistem peredaran darah manusia.

Berdasarkan hal-hal tersebut, peneliti bermaksud untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis web untuk membantu proses pembelajaran. Sehingga akan dilakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Menggunakan Metode Demonstrasi Untuk Kelas VIII".

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *Research and Development* dan model yang digunakan yaitu model pengembangan ADDIE yang mengacu pada 5 tahapan berikut yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran berbasis web pada materi sistem peredaran darah manusia menggunakan metode demonstrasi untuk kelas VIII. Subjek penelitian ini yaitu 15 orang peserta didik kelas VIII, 1 orang guru IPA di SMP Negeri 31 Banjarmasin, 2 orang pakar media dan 2 orang pakar materi.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 31 Banjarmasin pada tahun ajaran 2021/2022. Sebelum melaksanakan uji coba ke sekolah, peneliti terlebih dahulu membuat video praktikum yang dilaksanakan di Laboratorium IPA Terpadu FKIP Universitas Lambung Mangkurat. Pelaksanaan uji coba media pembelajaran dimulai pada tanggal 21 Februari 2022 sampai dengan 7 Maret 2022.

Desain uji coba yang digunakan pada penelitian ini adalah desain *One Group Pre test – Post test*. Pada desain ini, kegiatan pertama yang dilakukan yaitu peserta didik diberi pre test terlebih dahulu sebelum mempelajari materi pada media pembelajaran. Kemudian peserta didik diberi perlakuan (*treatment*) selama waktu tertentu untuk melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran. Setelah diberi perlakuan dan menyelesaikan seluruh materi pembelajaran, peserta didik diberikan post test berupa soal pilihan ganda berjumlah 20 soal.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen penilaian validitas materi dan media, instrumen angket respon guru dan peserta didik serta instrumen tes hasil belajar, digunakan untuk mengetahui apakah media valid, praktis dan efektif. Instrumen penilaian validitas materi diadaptasi dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) sedangkan instrumen penilaian validitas media diadaptasi dari Learning Object Review Instrumen (LORI) versi 2.0 (Nesbit et al., 2009). Instrumen angket respon guru dan peserta didik mengacu pada Evaluating Interactive Multimedia (Thorn, 1995). Instrumen tes hasil belajar berupa 20 soal pilihan ganda. Sebelum diujikan kepada peserta didik, butir-butir soal pada instrumen ini diuji validitasnya terlebih dahulu oleh pakar materi pada bidang IPA untuk mengetahui kevalidan soal.

Untuk mengetahui apakah media pembelajaran telah valid maka dilakukan uji kevalidan materi maupun media yang dinilai oleh pakar dibidangnya sehingga diperoleh data untuk menganalisis kevalidan tersebut. Skor penilaian validitas dihitung menggunakan skala likert dengan skor 1 sampai 4. Dalam memudahkan proses analisis data, perlu dilakukan perhitungan skor harapan pada setiap aspek menggunakan rumus (1) yang diadaptasi dari (Sukmawati et al., 2021) sebagai berikut:

$$SH = S \times \sum I \times \sum R \quad (1)$$

Keterangan:

SH : skor harapan

S : skor tertinggi disetiap soal

$\sum I$: jumlah butir soal pada aspek yang diukur

$\sum R$: jumlah responden

Skor pada setiap aspek penilaian validitas yang telah didapat dari rumus sebelumnya kemudian digunakan untuk menghitung persentase capaian (PC). Persentase capaian (PC) dihitung menggunakan rumus (2) (Sukmawati et al., 2021) sebagai berikut:

$$\text{Persentase Capaian (PC)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan (SH)}} \times 100\% \quad (2)$$

Kemudian hasil persentase capaian digunakan untuk menentukan kriteria validitas setiap aspek. Media dapat dikatakan valid jika hasil persentase capaian pada setiap aspek mencapai kriteria tinggi atau sangat tinggi. Kriteria validitas materi dan media diperlihatkan oleh Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria validitas materi dan media

Persentase Capaian (PC)	Kriteria Validitas
$25 \leq PC \leq 43$	Rendah
$44 \leq PC \leq 62$	Sedang
$63 \leq PC \leq 81$	Tinggi
$82 \leq PC \leq 100$	Sangat Tinggi

Data untuk menganalisis kepraktisan media pembelajaran didapatkan dari hasil angket respon guru dan peserta didik. Skor penilaian pada angket tersebut dihitung menggunakan skala likert. Hasil penilaian tersebut kemudian dihitung persentasenya menggunakan rumus (3), diadaptasi dari Turahmah (2022) sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{n} \times 100\% \quad (3)$$

Keterangan:

P : angka persentase data angket

F : jumlah skor yang diperoleh

n : jumlah skor maksimum

Setelah persentase tiap pilihan jawaban didapatkan, langkah selanjutnya adalah melihat pilihan jawaban paling dominan yang diberikan oleh pengguna. Jika pengguna dominan memilih Setuju (S) dan Sangat Setuju (SS) maka respon pengguna terhadap media pembelajaran positif sehingga dapat dikatakan bahwa media praktis.

Data untuk menganalisis keefektifan suatu media pembelajaran didapatkan dari hasil belajar peserta didik yang berupa nilai *pre* dan *post test*, selanjutnya dilakukan uji normalized gain (N-Gain). Skor N-Gain dihitung menggunakan rumus (4) oleh Hake dikutip dari (Rosdianto et al., 2017):

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \quad (4)$$

Keterangan:

g : gain ternormalisasi

S_{post} : skor tes akhir

S_{pre} : skor tes awal

S_{maks} : skor maksimum

Kemudian dihitung skor rata-rata dari hasil skor N-Gain tersebut untuk mengetahui kriteria tingkat keefektifan media pembelajaran. Media dapat dikatakan efektif apabila skor rata-rata N-Gain mencapai $\geq 0,3$. Kriteria keefektifan media pembelajaran menurut Hake dikutip dari (Rosdianto et al., 2017) diperlihatkan oleh Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria keefektifan media pembelajaran

<i>g</i>	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah / Cukup Efektif
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang / Efektif
$g \geq 0,7$	Tinggi / Sangat Efektif

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengembangan

3.1.1 Analisis (*Analysis*)

Pada analisis umum, kegiatan pertama yaitu studi literatur, kegiatan ini menghasilkan berbagai informasi terkait media pembelajaran yang dikembangkan. Kegiatan kedua yaitu studi lapangan, peneliti melakukan wawancara dengan guru di SMP Negeri 31 Banjarmasin dan memperoleh beberapa informasi yaitu (a) materi sistem peredaran darah manusia diajarkan untuk kelas VIII pada semester ganjil menggunakan kurikulum 2013, (b) buku pegangan guru dan peserta didik dalam pembelajaran adalah buku yang diterbitkan oleh Kemendikbud, (c) mata pelajaran IPA diajarkan setiap hari senin dan rabu selama 70 menit atau 2 jam pelajaran setiap pertemuan, serta (d) pembelajaran dilaksanakan secara luring di sekolah dengan ketetapan maksimal hanya 50% siswa di kelas yang boleh hadir sehingga siswa dalam satu kelas dibagi menjadi 2 sesi atau kelompok.

Selanjutnya analisis konten, terdapat beberapa kegiatan yaitu analisis karakteristik konten, analisis penyajian konten, analisis antarmuka, analisis interaktivitas, dan analisis penerapan metode demonstrasi. Hasil dari tahap analisis konten ini adalah peneliti memperoleh gambaran mengenai bagaimana penyajian konten bahan ajar secara digital pada materi sistem peredaran darah manusia menggunakan metode demonstrasi.

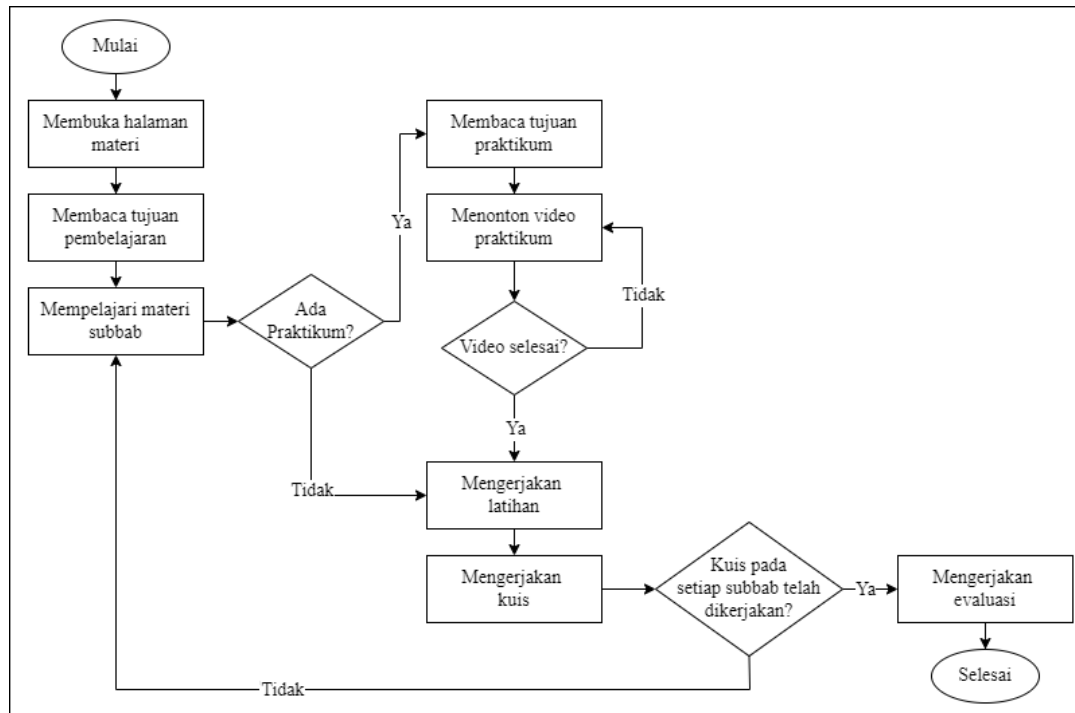
Kegiatan terakhir analisis teknologi, untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis web membutuhkan beberapa teknologi berikut:

- a) HTML, untuk membuat halaman web media pembelajaran yang memuat konten berupa teks, gambar, dan video.
- b) CSS, untuk mengatur tampilan pada media pembelajaran seperti mengatur latar belakang, font, pewarnaan, dan *layout*.
- c) JavaScript, untuk menjadikan media pembelajaran lebih interaktif.
- d) JSON, sebagai wadah penyimpanan data soal serta jawabannya untuk ditampilkan pada halaman kuis dan evaluasi.
- e) Scratch, untuk membuat latihan interaktif berupa *drag and drop*.
- f) Firebase, untuk menyimpan data hasil kuis dan evaluasi.
- g) Netlify, untuk mempublikasi media pembelajaran agar dapat diakses secara *online*.

3.1.2 Desain (*Design*)

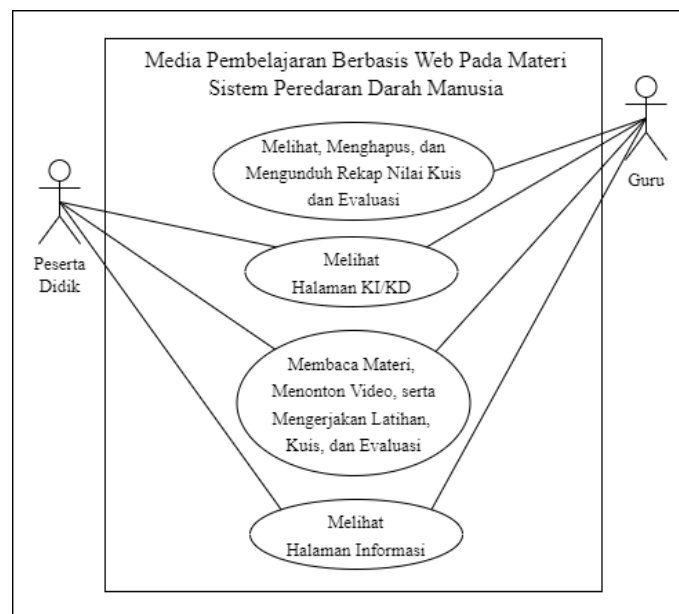
Tahap pertama yaitu merancang bahan ajar, rancangan ini disusun berdasarkan kompetensi dasar materi sistem peredaran darah manusia yang dibagi menjadi 3 subbab yang terdiri dari (1) darah, (2) alat peredaran darah, dan (3) gangguan pada sistem peredaran darah manusia. Penyajian konten ini terdiri dari (1) pengenalan, (2) tujuan pembelajaran, (3) pemaparan materi, (4) latihan, (5) kuis, dan (6) evaluasi.

Kedua merancang flowchart, berfungsi untuk menggambarkan alur penyajian konten pada media pembelajaran. Pada flowchart terdapat alur yang sesuai dengan penerapan metode demonstrasi yaitu adanya video praktikum. Peserta didik membaca tujuan praktikum terlebih dahulu, kemudian menonton video praktikum sampai selesai dan mengerjakan latihan terkait praktikum. Rancangan flowchart diperlihatkan oleh Gambar 1.



Gambar 1 Rancangan Flowchart Metode Demonstrasi

Ketiga merancang use case diagram, berfungsi untuk menggambarkan apa saja yang terdapat dalam sebuah sistem (media pembelajaran) dan siapa saja yang memiliki hak untuk mengakses fungsi-fungsi tersebut. Ada 2 jenis pengguna yang dapat mengakses media pembelajaran ini yaitu peserta didik dan guru. Namun kedua pengguna ini memiliki hak akses yang berbeda, karena hanya guru yang dapat mengakses halaman rekap nilai yang berisi nilai hasil belajar peserta didik sedangkan peserta didik tidak dapat mengakses halaman tersebut. Rancangan Use Case Diagram diperlihatkan oleh Gambar 2.



Gambar 2 Rancangan Use Case Diagram Media Pembelajaran

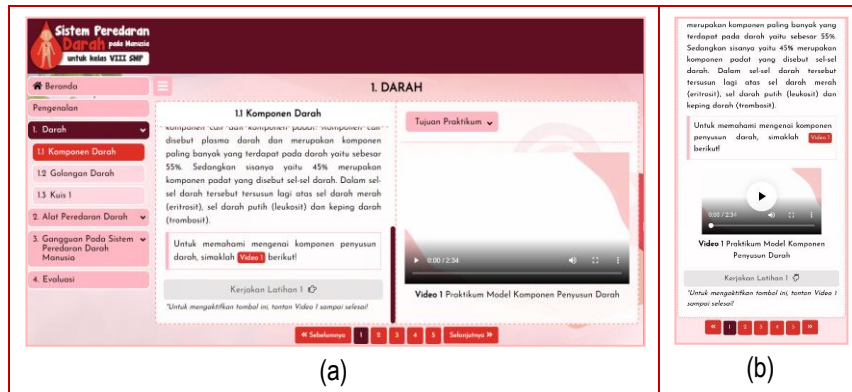
Keempat merancang antarmuka, berfungsi untuk memberikan gambaran mengenai tampilan antarmuka media pembelajaran untuk memudahkan pengembangan media tersebut. Rancangan tersebut dirancang menggunakan perangkat lunak Balsamiq Mockup. Terdapat beberapa hasil rancangan antarmuka dari media

pembelajaran yaitu halaman beranda, halaman KI/KD, halaman informasi, halaman materi, halaman latihan interaktif, halaman evaluasi, dan rekap nilai.

Terakhir merancang database, berfungsi untuk menggambarkan struktur database yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran. Media ini menggunakan database JSON dan Firebase. JSON untuk menyimpan data soal dan Firebase untuk menyimpan hasil belajar pengguna (peserta didik).

3.1.3 Pengembangan (*Development*)

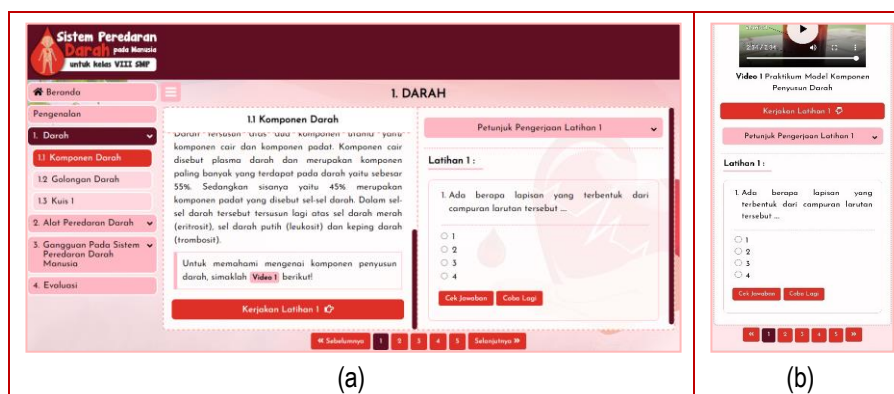
Pengembangan antarmuka media pembelajaran dikembangkan berdasarkan hasil dari tahap desain. Media pembelajaran ini mempunyai tampilan responsif sehingga tampilannya dapat menyesuaikan perangkat yang digunakan seperti pada (a) desktop dan (b) handphone. Berikut merupakan tampilan halaman materi.



Gambar 3 Tampilan Halaman Materi

Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa pada halaman ini terdapat video praktikum. Video praktikum ini merupakan penerapan dari metode demonstrasi. Pada metode demonstrasi terdapat 3 langkah pembelajaran yaitu persiapan, pelaksanaan dan penilaian. Pada tahap persiapan, peneliti merancang tujuan kegiatan praktikum, penerapannya berupa tombol "Tujuan Praktikum" yang dapat diklik untuk menampilkan/menyembunyikan tujuan tersebut. Kemudian, pada tahap pelaksanaan, peneliti menyajikan video praktikum yang dapat ditonton oleh peserta didik. Tahap terakhir penilaian, peneliti menyajikan soal-soal latihan terkait praktikum pada media pembelajaran, penerapannya yaitu pada tombol "Kerjakan Latihan" yang dapat diklik untuk membuka halaman latihan. Untuk mengetahui apakah peserta didik menonton video atau tidak maka tombol untuk mengakses halaman latihan harus dikunci sehingga tombol tidak bisa diklik sebelum peserta didik selesai menonton video.

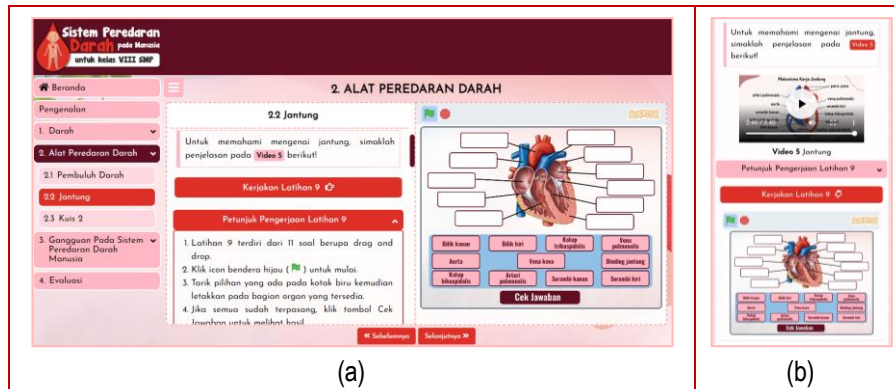
Pada halaman materi terdapat 2 jenis latihan interaktif yaitu berupa soal pilihan ganda dan *drag and drop*. Berikut merupakan tampilan halaman interaktif.



Gambar 4 Tampilan Halaman Latihan Interaktif (1)

Gambar 4 merupakan tampilan halaman latihan interaktif berupa soal pilihan ganda, soal yang disajikan pada halaman ini ditampilkan satu per satu. Apabila peserta didik memilih salah satu jawaban dan menekan tombol "Cek Jawaban" maka media akan memberikan respon mengenai benar atau salahnya jawaban peserta didik serta soal

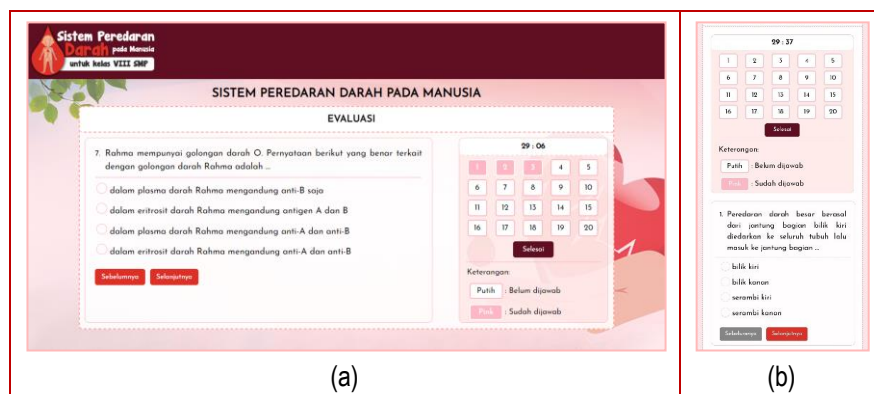
selanjutnya akan tampil di bagian bawah. Jika benar maka akan muncul kotak pembahasan terkait soal yang ditanyakan. Jika salah maka akan muncul kotak perintah untuk mencoba lagi maka pengguna dapat mengklik tombol “Coba Lagi” untuk mengulang.



Gambar 5 Tampilan Halaman Latihan Interaktif (2)

Gambar 5 merupakan tampilan halaman latihan interaktif berupa *drag and drop* yang dibuat menggunakan teknologi *scratch*. Untuk mengerjakan latihan ini peserta didik dapat menekan tombol “Petunjuk Pengerjaan Latihan”. Sama halnya dengan soal pilihan ganda, pada latihan ini juga terdapat tombol “Cek Jawaban” yang dapat memberikan respon benar atau salahnya pilihan peserta didik.

Halaman terakhir yaitu halaman kuis/evaluasi, halaman kuis ada pada setiap akhir submateri dan halaman evaluasi ada pada akhir materi. Kedua halaman ini memiliki tampilan yang sama. Berikut tampilan halaman kuis/evaluasi diperlihatkan oleh Gambar 6.



Gambar 6 Tampilan Halaman Kuis/Evaluasi

Pada halaman kuis terdapat 10 soal sedangkan pada halaman evaluasi terdapat 20 soal. Peserta didik harus menjawab soal sebelum waktu habis dan harus menjawab seluruh soal. Apabila masih ada soal yang belum dijawab dan waktu belum habis maka peserta didik tidak bisa mensubmit jawaban. Namun, apabila waktu telah habis maka kuis/evaluasi akan tersubmit secara otomatis.

Kegiatan terakhir pada tahap pengembangan ini adalah mempublikasikan media pembelajaran. Publikasi dilakukan dengan cara melakukan hosting agar media pembelajaran dapat diakses secara daring (online). Hosting dilakukan melalui salah satu penyedia layanan hosting yaitu Netlify. Hasil yang didapat dari kegiatan publikasi adalah link media pembelajaran yang dapat diakses pada <https://peredarandarah.netlify.app/>.

3.1.4 Implementasi (*Implementation*)

Pelaksanaan uji coba dimulai dari tanggal 21 Februari hingga 07 Maret 2022 di SMP Negeri 31 Banjarmasin dan dilaksanakan secara luring (tatap muka) selama 3 kali pertemuan dengan subjek uji coba yaitu 15 peserta didik kelas VIII C serta 1 orang pengajar IPA. Desain uji coba yang digunakan yaitu *desain One Group Pre test – Post test*. Pre test dilakukan pada pertemuan pertama kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan pembelajaran

menggunakan media pembelajaran hingga materi yang diajarkan selesai dan pada pertemuan terakhir dilakukan post test.

3.2 Hasil Kelayakan

3.2.1 Kevalidan

Kevalidan materi telah dinilai oleh dua orang pakar materi pada bidang Pendidikan IPA yaitu satu orang dosen Pendidikan IPA dan satu orang guru IPA. Berikut hasil kevalidan materi diperlihatkan oleh Tabel 3.

Tabel 3 Hasil validasi materi					
Aspek	SH	SC		PC	Kevalidan
		Validator 1	Validator 2		
Kelayakan Isi	48	20	18	79,2	Sangat Tinggi
Kelayakan Penyajian	40	17	15	80	Sangat Tinggi
Kelayakan Bahasa	40	19	15	85	Sangat Tinggi
Capaian Total	128	56	48	81,3	Sangat Tinggi

Hasil dari kevalidan materi yaitu diperoleh persentase capaian sebesar 81,3% sehingga menunjukkan bahwa kevalidan materi yang disajikan pada media pembelajaran ini mencapai kriteria sangat tinggi.

Kevalidan media telah dinilai oleh dua orang pakar media pada bidang Pendidikan Komputer. Berikut hasil kevalidan media diperlihatkan oleh Tabel 4.

Tabel 4 Hasil validasi media					
Aspek	SH	SC		PC	Kevalidan
		Validator 1	Validator 2		
<i>Feedback and Adaptation</i>	8	4	4	100	Sangat Tinggi
<i>Presentation Design</i>	40	20	19	97,5	Sangat Tinggi
<i>Interaction Usability</i>	32	14	14	87,5	Sangat Tinggi
Capaian Total	80	38	37	93,8	Sangat Tinggi

Hasil dari kevalidan media yaitu diperoleh persentase capaian sebesar 93,8% sehingga menunjukkan bahwa kevalidan media pembelajaran ini mencapai kriteria sangat tinggi.

3.2.2 Kepraktisan

Kepraktisan media diperoleh dari data angket respon yang dinilai oleh 15 orang peserta didik SMP Negeri 31 Banjarmasin yang telah menggunakan media pembelajaran selama pelaksanaan pembelajaran. Hasilnya diperlihatkan oleh Tabel 5.

Tabel 5 Hasil angket respon yang dinilai oleh peserta didik				
Aspek	Persentase			
	STS	TS	S	SS
Kemudahan Penggunaan dan Navigasi	0	3,3	48,3	48,3
Kandungan Kognisi	0	11,1	42,2	46,7
Ruang Pengetahuan Dan Penyajian Informasi	0	0,9	46,7	52,4
Estetika	0	2,7	46,7	50,7
Fungsi Keseluruhan	0	4,4	40	55,6
Kemudahan Dalam Pembelajaran	0	0	26,7	73,3
Rata-rata	0	3,7	41,8	54,5

Tabel 6 menunjukkan bahwa peserta didik lebih dominan memilih jawaban sangat setuju dengan persentase sebesar 54,5%, sehingga diperoleh kesimpulan bahwa media ini dikatakan praktis karena peserta didik telah memberikan respon positif.

Selain itu, kepratis media juga didapatkan dari data angket respon yang dinilai oleh 1 orang guru IPA SMP Negeri 31 Banjarmasin yang telah menggunakan media pembelajaran selama pelaksanaan pembelajaran. Hasilnya diperlihatkan oleh Tabel 6.

Tabel 6 Hasil angket respon yang dinilai oleh guru

Aspek	Persentase			
	STS	TS	S	SS
Kemudahan Penggunaan dan Navigasi	0	0	100	0
Kandungan Kognisi	0	0	71,4	28,6
Ruang Pengetahuan Dan Penyajian Informasi	0	0	100	0
Estetika	0	0	100	0
Fungsi Keseluruhan	0	0	40	60
Kemudahan Dalam Pembelajaran	0	0	100	0
Rata-rata	0	0	85,2	14,8

Tabel 6 menunjukkan bahwa guru lebih dominan memilih jawaban setuju dengan persentase sebesar 85,2%, sehingga diperoleh kesimpulan bahwa media ini dikatakan praktis karena guru telah memberikan respon positif.

3.2.3 Keefektifan

Keefektifan media didapatkan dari hasil belajar sebelum dan sesudah peserta didik menggunakan media pembelajaran. Hasil belajar peserta didik diukur melalui pre test dan post test yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda. Hasil tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan uji N-Gain. Nilai rata-rata yang diperoleh dari pre test sebesar 43,3, post test sebesar 71,7, dan N-Gain sebesar 0,5, sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa berada dalam kategori sedang.

3.3 Pembahasan

Media pembelajaran yang dikembangkan telah dinyatakan layak digunakan dalam mendukung proses pembelajaran karena sudah memenuhi kategori valid, praktis dan efektif. Materi dan media telah dinyatakan valid karena telah mencapai kriteria sangat tinggi. Media telah dinyatakan praktis karena media mendapat respon positif dari guru maupun peserta didik. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitria, Mustami & Taufiq (2017) yang menunjukkan jika pengguna dominan memberikan respon yang positif, maka kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan tercapai. Kemudian, media telah dinyatakan efektif karena setelah belajar menggunakan media ini nilai peserta didik mengalami peningkatan dilihat dari perolehan skor rata-rata N-Gain yaitu sebesar 0,5 kategori sedang. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rini, Tangkas & Said (2014) yang menunjukkan bahwa dengan penerapan metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas III SDN Inpres Tunggaling. Selain itu, didukung juga oleh penelitian yang dilakukan oleh Nahdi, Yonanda & Agustin (2018) di SDN Majalengka Kulon V pada mata pelajaran IPA, salah satu metode yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah metode demonstrasi.

4. SIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis web pada materi sistem peredaran darah manusia menggunakan metode demonstrasi untuk kelas VIII adalah sebagai berikut:

- 1) Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Research and Development dengan model pengembangan ADDIE. Media ini dikembangkan menggunakan teknologi HTML, CSS, JavaScript, Scratch, JSON, Firebase, serta Netlify. Adapun perangkat lunak yang digunakan selama pengembangan media yaitu Balsamiq Mockup, Sublime Text, KineMaster, Adobe Photoshop CS5, dan Google Chrome & Web Server Chrome.
- 2) Media pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan karena sudah terbukti valid, efektif, dan praktis.

5. DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. (2014). *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Tahun 2014*. BSNP. <https://bsnp-indonesia.org/2014/05/instrumen-penilaian-buku-teks-pelajaran-tahun-2014/>
- Fitria, A. D., Mustami, M. K., & Taufiq, A. U. (2017). Pengembangan Media Gambar Berbasis Potensi Lokal pada Pembelajaran Materi Keanekaragaman Hayati di Kelas X SMAN 1 Pitu Riase Kab. Sidenreng Rappang. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 14–28.
- Gafur, A. (2018). Peningkatan Hasil Belajar IPA Terpadu Melalui Metode Demonstrasi Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sano Nggoang Manggarai Barat Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan (JISIP)*, 2(1), 144–161.
- Januarisman, E., & Ghufro, A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2), 166–182.
- Kamila, H. R., & Ducha, N. (2018). Validitas Multimedia Interaktif Model Tutorial Sistem Peredaran Darah Manusia. In *Ejournal-Pensa* (Vol. 6, Issue 2, pp. 119–122).
- Nahdi, D. S., Yonanda, D. A., & Agustin, N. F. (2018). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Penerapan Metode Demonstrasi Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(2), 9–16.
- Nesbit, J., Belfer, K., & Leacock, T. (2009). *Learning Object Review Instrument*. 1–11.
- Nurharyani, D., Jumrodah, & Sardimi. (2015). Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia Siswa Kelas VIII MTs Raudhatul Jannah Palangkaraya. *EduSains*, 3(2), 125–140.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 3(1), 171–187.
- Rini, Tangkas, I. M., & Said, I. (2014). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penggunaan Metode Demonstrasi Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas III SDN Inpres Tunggaling. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 2(1), 67–81.
- Rosdianto, H., Murdani, E., & Hendra. (2017). Implementasi Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explain) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hukum Newton. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(1), 55–58.
- Sukmawati, R. A., Ridhani, M., Adini, M. H., Pramita, M., & Sari, D. P. (2021). Metode Drill and Practice dalam Pembelajaran Bentuk Aljabar Siswa Kelas VII Berkonteks Lahan Basah Menggunakan Multimedia Interaktif. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 6(3).
- Thorn, J. W. (1995). Evaluating Interactive Multimedia. *The Internet TESL Journal*, 2(4). <http://iteslj.org/Articles/Thorn-EvalueConsider.html>
- Turahmah, F., Febrini, D., & Walid, A. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Kependidikan, Pembelajaran, Dan Pengembangan*, 4(1), 74–87.