

Pengembangan Media Interaktif Berbasis Karakter Materi Peredaran Darah Manusia Untuk Kelas V SD

Universitas PGRI Kanjuruhan Malang

Devi May Prayogi*, Farida Nur Kumala, Yulianti
Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Indonesia
devimay76@gmail.com*

Abstract: Educators need to provide fun learning and develop learning media in the form of interactive media. Media development is carried out to attract students' interest in learning, the media is presented more attractively and easily understood. Media is associated with the character of students towards a better direction. This study aims to determine the criteria for the development, feasibility, practicality and effectiveness of interactive media based on the character of the human blood circulation material. To determine the feasibility and practicality of the media used a questionnaire sheet, while to determine the effectiveness of the media through evaluation questions. The results showed that the feasibility aspect obtained an average percentage by linguists of 84%. 95% media experts with very valid criteria and 70% material experts with valid criteria; the practical aspect of obtaining the average percentage of questionnaire responses from educators and students to 93% and 94%, respectively, with very practical criteria. The effectiveness aspect of the average score obtained by students is 79 with very effective criteria. These results indicate that the interactive media based on the character of the human blood circulation material developed is very good for use in the learning process.

Key Words: interactive media, characters, human blood circulation

Abstrak: Pendidik perlu memberikan pembelajaran yang menyenangkan dan mengembangkan media pembelajaran berupa media interaktif. Pengembangan media dilakukan untuk menarik minat belajar peserta didik, media disajikan lebih menarik dan mudah dipahami. Media dikaitkan dengan karakter peserta didik kearah yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kriteria pengembangan, kelayakan, kepraktisan dan keefektifan media interaktif berbasis karakter materi peredaran darah manusia. Untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan media digunakan lembar angket, sedangkan untuk mengetahui keefektifan media melalui soal evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan, aspek kelayakan memperoleh rata-rata persentase oleh ahli bahasa 84%. Ahli media 95% dengan kriteria sangat valid dan ahli materi 70% dengan kriteria valid; aspek kepraktisan rata-rata perolehan persentase angket respon pendidik dan peserta didik masing-masing 93% dan 94% dengan kriteria sangat praktis. Aspek keefektifan rata-rata nilai yang diperoleh peserta didik yaitu 79 dengan kriteria sangat efektif. Hasil ini menunjukkan bahwa media interaktif berbasis karakter materi peredaran darah manusia yang dikembangkan sangat baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: media interaktif, karakter, peredaran darah manusia

Pendahuluan

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk bisa mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mampu mengembangkan potensi yang ada pada dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak yang mulia, serta keterampilan yang diperlukan untuk dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU Sisdiknas, no. 20. 2003). Pendidikan memberikan nilai religius, pengenalan kepribadian diri, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang

berguna untuk peserta didik sendiri, di masyarakat, bangsa dan negara (Izzati & Fatikhah, 2015). Pendidikan sangat penting bagi setiap individu pada kehidupan pribadi maupun dalam masyarakat (Anggoro, 2015). Salah satu pendidikan yang diterapkan di Indonesia yaitu pendidikan karakter. (Hidayatullah, 2010) menyatakan bahwa 'karakter' merupakan kualitas atau kemampuan, mental atau moral, akhlak atau budi pekerti individu yang berkepribadian khusus yang mampu membedakan individu satu dengan individu yang lain. (Fitri, 2012) menyatakan bahwa pendidikan karakter bisa dikaitkan dengan setiap proses pembelajaran. Sehingga diharapkan penerapan pendidikan karakter mampu diintegrasikan dalam setiap mata pelajaran yang diajarkan. Nilai karakter yang saat ini sedang digunakan dalam pembelajaran di Indonesia adalah gerakan Penguatan Pendidikan Karakter (PPK). Salah satu kebijakan pada PPK yaitu nilai karakter sifat Integritas, subnilai integritas antara lain kejujuran, cinta pada kebenaran, setia, komitmen moral, anti korupsi, keadilan, tanggung jawab, keteladanan, dan menghargai martabat individu. (Wilujeng, 2016) menyatakan Integritas merupakan perilaku yang menunjukkan sikap dapat dipercaya, bertanggung jawab atas segala sesuatu dan berperilaku sesuai dengan norma-norma yang ada di masyarakat. Karakter Integritas adalah kelekatan terhadap prinsip moral, hidup berlandaskan etika, menjadi jujur, selalu melakukan yang benar, mau belajar dari kekalahan dan kegagalan serta dapat dipercaya (Samani & Hariyanto, 2013). Perkembangan nilai karakter integritas yang dikembangkan dalam pembelajaran siswa sudah mampu mengurangi perilaku mencontek

Salah satu upaya dalam perbaikan kualitas pendidikan karakter yang sesuai dengan sistem pendidikan nasional, di antaranya dengan meningkatkan pembelajaran berbasis karakter dengan cara membuat kualitas media pembelajaran, terutama media yang memanfaatkan perkembangan teknologi. (Daryanto, 2016) bahwa media pembelajaran ialah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai alat komunikasi maupun menyalurkan pesan antara guru dengan siswa dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, sehingga mampu meningkatkan pikiran, minat, bakat dan perhatian peserta didik ke dalam kegiatan pembelajaran dan dapat mempermudah dalam menerima dan memahami materi yang disampaikan oleh guru, hal itu juga bertujuan agar pembelajaran tercapai dengan maksimal dan mampu membawa dampak yang positif bagi guru maupun peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Dalam mencapai tujuan pendidikan yang bermutu, pendidik perlu memfasilitasi peserta didik dalam proses kegiatan belajar mengajar. Pendidik dalam kegiatan belajar memberikan pengajaran maupun pelatihan yang dibutuhkan peserta didik dengan menyesuaikan kurikulum yang diterapkan yaitu kurikulum K13. Pada kurikulum 2013 semua mata pelajaran dijadikan satu keterpaduan dalam satu buku tematik, salah satunya matapelajaran IPA dalam kegiatan pembelajaran pendidik biasanya hanya menggunakan buku tema atau buku pendamping saja.

Pembelajaran IPA di SD harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan yang dimiliki peserta didik hal ini agar memberikan peserta didik untuk berlatih proses pembelajaran IPA secara sederhana. (Syofyan, 2015) juga menjelaskan bahwa keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran IPA sangat penting, karena IPA mampu memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan, membuka wawasan, dan memanfaatkan berbagai teknologi yang dapat diimplementasikan di kehidupan sehari-hari. Salah satu materi yang

peserta didik sulit dalam memahami adalah materi peredaran darah manusia. Kesulitan ini terjadi karena proses peredaran darah manusia itu sendiri sulit untuk dilihat secara langsung jika tidak menggunakan suatu media pembelajaran yang mendukung, serta proses yang terjadi di dalam tubuh tersebut terjadi sangat cepat atau lambat. Hal ini didukung dengan (Nicolas, 2015), bahwa materi peredaran darah sulit dijelaskan secara oral karena prosesnya tidak bisa diketahui secara langsung, berjalan terlalu cepat atau terlalu lambat.

Era globalisasi saat ini pemanfaatan teknologi berjalan sangat pesat, Pendidik dapat mengembangkan bahan ajar berupa media interaktif untuk peserta didik sebagai sumber belajar dalam kegiatan belajar mengajar yang lebih menarik. Multimedia interaktif adalah sebuah perangkat alat lunak yang menggunakan grafik, animasi audio dan visual. Selain itu juga dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan pengguna sehingga pengoperasiannya sesuai dengan keinginan yang diperlukan (Daryanto, 2016). Media disajikan untuk pendidik maupun peserta didik dengan bantuan dari media interaktif yang dapat memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi IPA terutama materi peredaran darah manusia karena salah satu kesulitan dalam pembelajaran yang dialami oleh guru dan siswa adalah materi “peredaran darah manusia”. Dengan menggunakan media interaktif pendidik dapat menyampaikan materi dengan mudah karena media interaktif ini menggunakan gambar-gambar atau animasi yang dapat bergerak, terdapat petunjuk penggunaan, desain dengan warna-warna cerah, terdapat materi juga soal evaluasi dan terdapat contoh penerapan nilai karakter. Pengembangan media dimaksudkan untuk membentuk pemahaman konsep matapelajaran IPA, selain itu media interaktif diberikan sebagai sumber materi yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi (Ratri & Harlinda, 2018). Media interaktif diberikan kepada peserta didik sesuai dengan kebutuhan di kelas tinggi, serta memberikan pengenalan dan penamaan materi pembelajaran kepada peserta didik. Oleh sebab itu, pengembangan media sangat perlu adanya karena membantu peserta didik dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah yang terdapat dalam pembelajaran (Annisa, 2020).

Media interaktif dapat disajikan dengan mengaitkan nilai karakter peserta didik yaitu perpaduan media yang bersifat interaktif dirancang dengan sistematis dan menarik untuk menyampaikan informasi atau isi pembelajaran yang dipadukan dengan nilai-nilai karakter yang tertuang dalam sikap peserta didik pada saat kegiatan pembelajaran maupun menyelesaikan soal-soal. Nilai karakter yang dimaksud adalah nilai yang terkandung dalam subnilai karakter integritas diantaranya adalah nilai kejujuran, tanggung jawab (Mitrakasih et al., 2020). Selain itu, pendidikan dan nilai karakter merupakan suatu hal yang berada di kehidupan masyarakat, karena pendidikan dan karakter merupakan satu kesatuan yang utuh dan menyeluruh serta kebutuhan yang mendasari kehidupan setiap individu dalam masyarakat (Muslich et al., 2011). Penerapan media interaktif terkait materi peredaran darah manusia, dapat membantu peserta didik memahami tentang konsep dari aliran peredaran darah manusia dan dapat mengetahui serta memahami materi dengan mudah, selain memahami materi peredaran darah manusia peserta didik sekaligus dapat menerapkan nilai karakter, sehingga penerapan media interaktif dalam kegiatan pembelajaran menjadi bagian penanaman karakter bangsa pada peserta didik sejak dini (Pujiriyanto, 2012). Oleh karena itu,

pengembangan media interaktif dapat dikaitkan dengan materi pembelajaran juga nilai karakter, dimana media interaktif berbasis karakter lebih mudah dipahami oleh peserta didik selain itu penerapan nilai karakter di lingkungan sekitar bisa diterapkan.

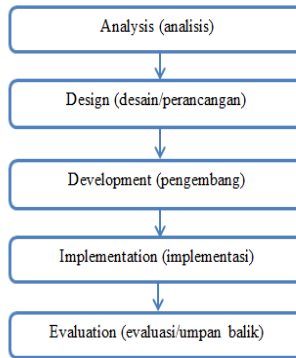
Berdasarkan penelitian oleh peneliti, selama pembelajaran ditemukan beberapa permasalahan yang timbul diantaranya menurunnya nilai sikap karakter peserta didik seperti tanggung jawab dan kejujuran, selain itu materi pembelajaran yang disampaikan juga terbatas salah satu kesulitan dalam pembelajaran yang dialami oleh guru dan siswa adalah materi “peredaran darah manusia”, karena dalam menyampikan materi pendidik hanya dengan gambar dan penjelasan dari buku, selain itu guru juga kesulitan menunjukkan kebenaran pada materi yang disampaikan. Banyak siswa yang kesulitan dalam memahami materi “peredaran darah manusia”, hal itu dikarenakan materi peredaran darah terdapat dua konsep yaitu aliran darah besar dan aliran darah kecil.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu (Endang, 2018), mengatakan bahwa perlu adanya pengembangan media pembelajaran seperti pengembangan media interaktif berbasis karakter hasil penelitiannya menunjukkan, pembelajaran IPA materi peredaran darah manusia berjalan baik dan mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menarik, dengan media yang didalamnya terdapat animasi, audio, dan visual sehingga peserta didik termotivasi, dan membuat peserta didik aktif pada kegiatan pembelajaran. menurut penelitian terdahulu lainnya oleh (Johan, 2018), hasil dari penelitiannya menunjukkan, adanya keefektifan dalam meningkatkan pemahaman belajar peserta didik dengan adanya multimedia interaktif berbasis karakter bersifat interaktif yang menyampaikan informasi atau isi pembelajaran dengan memadukan nilai-nilai karakter.

Metode

Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan ADDIE yaitu, tahap Analisis yaitu menganalisis kebutuhan yang diperlukan melalui observasi ke sekolah. Desain yaitu membuat rancangan media pembelajaran berupa media interaktif serta perangkat validasi media dan respon guru maupun siswa. Pengembangan, tahap ini melakukan pengembangan dari rancangan media yang sudah dibuat dan diperbaiki berdasarkan saran dari ahli media maupun respon guru dan siswa melalui angket, angket merupakan teknik pengumpulan data dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2016) yang diperoleh dari responden. Implementasi, pada tahap ini media yang sudah dikembangkan dan sudah di revisi di uji cobakan kepada siswa kelas V guna mengetahui bagaimana keefektifan media. Evaluasi pada tahap akhir yaitu mengevaluasi ke lima tahapan untuk mengetahui hasil dari pencapaian selama penerapan media yang dikembangkan.

Tabel 1. Langkah Model ADDIE



Penelitian menggunakan jenis data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui; (1) analisis kelayakan, hasil pensekoran angket dari tim ahli untuk mengetahui kelayakan media, (2) analisis kepraktisan, hasil pensekoran angket pendidik dan peserta didik kelas V untuk mengetahui kepraktisan media, (3) analisis keefektifan, diperoleh melalui penilaian soal evaluasi pada media untuk mengetahui keefektifan penggunaan media interaktif. Jika hasil persentase memperoleh lebih dari 60%, maka media interaktif berbasis karakter materi peredaran darah manusia dikatakan layak, praktis dan efektif. Data kualitatif diperoleh melalui saran atau masukan dari tim ahli yang dijabarkan secara deskriptif. berikut merupakan tabel penskoran yang digunakan untuk mengukur kevalidan media menurut (Arikunto, 2010):

Tabel 2 Kriteria Presentase Kevalidan



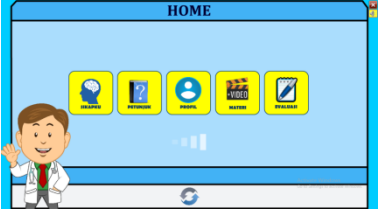

Tingkat pencapaian	Kualitas	Kriteria
81-100	Sangat Baik	Sangat baik, menarik, tidak revisi
61-81%%	Baik	Menarik, baik, tidak revisi
41-60%	Cukup	Kurang menarik, tidak baik, revisi
21-40%	Kurang	Tidak menarik, tidak baik, revisi
<21%	Sangat Kurang	Sangat tidak menarik, sangat tidak baik, revisi

Hasil dan Pembahasan

Pengembangan media interaktif berbasis karakter materi peredaran darah manusia untuk kelas V SD, menggunakan model penelitian dan pengembangan ADDIE yaitu: pertama tahap *analyze* (Analisis) yaitu tahap awal kegiatan seperti menganalisis materi yang akan digunakan yaitu materi peredaran darah manusia, menganalisis kurikulum, KD dan indikator yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, serta menyusun materi secara sistematis dan relevan dalam media interaktif berbasis karakter materi peredaran darah manusia. Selain itu juga menyesuaikan nilai karakter yang akan digunakan yaitu nilai kejujuran dan tanggung jawab.

Kedua, tahap *Design* (perancangan) yaitu rancangan produk awal yang dikembangkan oleh peneliti. Perancangan produk awal harus memperhatikan unsur-unsur media seperti kelengkapan cover depan, petunjuk media, isi materi, soal evaluasi, identitas penulis, dan materi yang terkait dengan nilai karakter yang akan diterapkan peserta didik selama media pembelajaran dilaksanakan. Pembuatan multimedia interaktif menggunakan *Software* berupa *Adobe Flash*, serta menggunakan *audio recording* untuk dubbing pada karakter animasi. Selain itu, dengan menggunakan basis karakter mampu membuat peserta didik mengembangkan nilai sikap kearah yang lebih baik dan sekaligus menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Febri & Fifi, 2014).

Tabel 3 Desain Media Interaktif Berbasis Karakter

No	Gambar	Keterangan
1		Sampul depan (<i>cover</i>) terapat identitas pendidikan dari penulis serta fakultas yang diampu terdapat juga logo kampus.
2		Tampilan kedua pada media memuat tentang informasi yang akan dipelajari yaitu sistem peredaran darah. Untuk masuk ke dalam pembelajaran, pengguna dapat memilih kotak yang bertuliskan "MASUK".
3		Terdapat menu yang memuat memuat tentang tampilan menu yaitu petunjuk, profil, materi, sikapku dan soal evaluasi.
No	Gambar	Keterangan
4		Tampilan keempat berisi tentang petunjuk penggunaan media
5		Terdapat profil dari penulis
		Terdapat profil dari penulis

Desain media yang telah dikembangkan, terdapat beberapa saran dan masukan dari tim validator yaitu penulisan pada media masih ada yang kurang lengkap, gambar pada materi lebih diperjelas, dan penambahan materi yang kurang serta penjelasan singkat dari penerapan nilai karakter. Berdasarkan masukan tersebut, peneliti memperbaiki media dengan mengikuti masukan yang diberikan validator ahli bahasa, media dan materi.

Keempat, tahap *Implementation* (implementasi) penerapan ini dilakukan di SDN Sitirejo 01 Wagir, bertujuan guna menerapkan media pembelajaran yang sudah dikembangkan dari hasil revisi yaitu validator ahli bahasa, media dan materi. Penerapan media dilakukan pada kelas V dengan jumlah 10 siswa dan 1 guru kelas. Berdasarkan hasil uji kelayakan, kepraktisan dan keefektifan media, membuktikan bahwa media interaktif berbasis karakter materi peredaran darah manusia layak, praktis dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran kelas V. Pada tahap penerapan, peneliti mendapatkan hasil data mengenai respon siswa dan keefektifan media dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 5 Kriteria kepraktisan Media Interaktif Berbasis Karakter

No.	Aspek	Besar Persentase	Kategori
1.	Kepraktisan oleh guru	93 %	Sangat Praktis
2.	Kepraktisan oleh peserta didik	94 %	Sangat Praktis

Pada penelitian ini juga untuk membuktikan keefektifan media interaktif berbasis karakter yang diperoleh dari data hasil pekerjaan peserta didik. Berikut merupakan hasil nilai siswa kelas V setelah melaksanakan evaluasi materi peredaran darah manusia menggunakan media interaktif.

Tabel 6 Data Hasil Nilai Siswa Kelas V

No	Nama	Nilai
1	MKNA	70
2	NA	100
3	MR	90
4	BTF	100
5	RH	80
6	MIS	75
7	ALR	80
8	IR	85
9	RAP	60
10	MRA	50
	Rata-rata	79

Kelima, *evaluation* (evaluasi) tahap evaluasi pada model ADDIE dilakukan untuk mengetahui hasil pencapaian selama penerapan media yang dikembangkan serta mengetahui tingkat keefektifan media tersebut. Pembuatan media interaktif berbasis nilai karakter dipilih karena aplikasi ini bisa memberikan fitur-fitur untuk pelaksanaan pembelajaran yang menarik serta sesuai dengan kebutuhan guru dan peserta didik pada saat pembelajaran tatap muka

yang baru dilaksanakan setelah pembelajaran online berlangsung. Selain itu aplikasi ini juga membantu meningkatkan nilai kejujuran, kemandirian, kedisiplinan dan tanggung jawab siswa ketika proses mengerjakan karena media interaktif ini berbasis karakter, dimana siswa dituntut untuk selalu menerapkan nilai-nilai karakter pada saat menyelesaikan soal evaluasi. Selain itu waktu pengerjaan ditentukan dan hasil yang diperoleh diperlihatkan secara langsung. materi yang diambil adalah peredaran darah manusia yang terdapat pada tema 4 tentang peredaran darahku sehat, kelas V sekolah dasar. Jenis soal yang digunakan yaitu soal pilihan ganda berjumlah 10 butir soal dengan ditambah gambar dan video serta penjelasan materi. Peneliti juga melakukan validasi materi, validasi bahasa dan validasi media oleh dosen ahli. pengembangan media interaktif berbasis karakter di uji cobakan kepada 10 siswa kelas V SDN Sitirejo 01 Wagir. Uji coba dilaksanakan secara langsung, peneliti menjelaskan dan memberi contoh cara penggunaan pada media interaktif berbasis karakter.

Evaluasi terdapat hasil pembelajaran yang dicapai peserta didik serta angket respon siswa dan juga angket dari validator. Media interaktif berbasis karakter mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan media interaktif berbasis Karakter yaitu aplikasi ini terdapat fitur-fitur untuk pelaksanaan pembelajaran yang menarik serta sesuai dengan kebutuhan guru dan peserta didik, aplikasi ini juga membantu meningkatkan nilai kejujuran, dan tanggung jawab peserta didik ketika proses pembelajaran maupun mengerjakan soal evaluasi, selain itu waktu pengerjaan ditentukan dan hasil yang diperoleh diperlihatkan secara langsung, di dalam media terdapat petunjuk penggunaan media, media ini juga tidak memerlukan jaringan internet sehingga dapat digunakan walaupun tidak ada jaringan internet. Kelemahan dari media interaktif berbasis karakter yaitu jika lebih dari satu siswa maka media harus ditampilkan dengan menggunakan alat bantu seperti *LCD* dan *proyektor* serta *sound* guna menunjang kualitas penayangan media dan juga audio.

Kesimpulan

Melalui hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, menunjukkan bahwa media interaktif berbasis karakter materi peredaran darah manusia layak, praktis dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian Pengembangan Media interaktif berbasis karakter materi peredaran darah manusia Kelas V, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Media interaktif berbasis karakter materi peredaran darah manusia kelas V dinyatakan layak atau valid untuk disajikan kepada peserta didik melalui hasil pengisian angket validasi tim ahli bahasa sebesar 84% dengan kriteria sangat valid, ahli media sebesar 95% dengan kriteria sangat valid dan ahli materi sebesar 70% dengan kriteria valid. (2) Media interaktif berbasis karakter materi peredaran darah manusia kelas V dinyatakan praktis melalui hasil pengisian angket oleh pendidik sebesar 93% dengan kriteria sangat praktis dan dari peserta didik sebesar 94% dengan kriteria sangat praktis. (3) Media interaktif berbasis karakter materi peredaran darah manusia kelas V dinyatakan efektif melalui penilaian soal evaluasi yang dilakukan oleh peserta didik kelas V, yang memperoleh rata-rata nilai 79 dengan kriteria sangat efektif.

Berdasarkan hasil pengembangan media interaktif ini, pendidik dapat menjadikan informasi baru mengenai pengembangan media pembelajaran berupa media interaktif .

Pendidik dapat menggunakan media interaktif berbasis karakter materi peredaran darah manusia dalam kegiatan pembelajaran.

Daftar Rujukan

- Anggoro, B. S. (2015). *Pengembangan Media Interaktif Dengan Strategi Problem Solving Untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Siswa*. Al-Jabar: Jurnal Pendidikan, 6(2), 121-129. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php>
- An-nisa, N., dkk. (2020). *Development of Interactive Multimedia Learning Courseware to Strengthen Students' Character*. European Journal of Educational Research, volume 9, issue 3, 1267-1279.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Endang, K. (2018). Penguatan Pendidikan Karakter Dan Pembelajaran Abad 21. *Sipatahoenan: South-East Asian Journal For Youth, Sport & Health and Education*. Vol 4(1), 2018.
- Febri, I., Fifi, Y., Jaenam. (2014). *Pengembangan Media Interaktif Berbasis Karakter Materi Peredaran Darah Manusia Untuk SMA*. *Ejournal: Jurnal Pelangi*, Vol 7 (126-136).
- Fitri., Agus, Z. (2012). *Pendidikan Karakter Berbasis Nilai dan Etika Sekolah*. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 20–38.
- Hidayatullah, M. (2010). *Pendidikan Karakter: Membangun Peradaban Bangsa*. Surakarta: Yuma Pustaka
- Izzati, N., & Fatikhah, I. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran IPA Bermuatan Emotion Quotient Pada Pokok Bahasan Himpunan*. *Eduma : Education Learning and Teaching*, 4(2). <https://doi.org/10.24235/eduma.v4i2.29>.
- Johan, S. (2018). *Multimedia Interaktif Berbasis Karakter Sebagai Upaya Peningkatan Nilai-Nilai Karakter dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*. *Journal of Computer Engineering System and Science*, Vol 3, No 1.
- Mitrakasih, L., dkk. (2020). *Integrasi Penguatan Pendidikan Karakter (Ppk) Era 4.0 Pada Pembelajaran Berbasis Tematik Integratif Di Sekolah Dasar*. *Jurnal Basicedu Volume 4 Nomor 2*.
- Muslich & Mansur. (2011). *Pendidikan Karakter: Menjawab Tantangan Krisis Multidimensional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nicolas, Y., dkk. (2018). *Media Interaktif Pembelajaran Sistem Peredaran Darah Manusia*. *Jurnal infra* 1-6.
- Pujiriyanto. (2012). *Teknologi Untuk Pengembangan Media Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY.
- Ratri, K & Harlinda, S. 2018. *Pengembangan Video Interaktif pada Pembelajaran IPA Tematik Integratif Materi Peredaran Darah Manusia*. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* Vol 2, No 4.
- Samani & Hariyanto. (2013). *Pendidikan Karakter Di Sekolah Dasar*. *Jupendas*, ISSN 2355-3650, Vol. 2, No. 2, September 2015. 2(2), 1–10.
- Sugoyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syofyan, H. (2015). *Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Melalui Metode Resitasi di SD Al Azhar Syifa Budi Jakarta Selatan*. *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol 6, No 1, 134–150.
- Wilujeng. (2016). *Panduan implementasi penguatan pendidikan karakter*. Jakarta: Erlangga.