

<http://dx.doi.org/10.31800/jtp.kw.v9n1.p31--51>

KELAYAKAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DALAM MEMOTIVASI SISWA BELAJAR MATEMATIKA

*The Feasibility of Interactive Learning Multimedia
in Motivating Students to Learn Mathematics*

Lilis Diah Kusumawati¹, Sugito², Ali Mustadi³,

¹²³Universitas Negeri Yogyakarta

Pos-el: lilisdiahkusuma4.2017@student.uny.ac.id¹, sugito@uny.ac.id²,

ali_mustadi@uny.ac.id³

INFORMASI ARTIK

Riwayat Artikel:

Diterima : 7 Agustus 2020

Direvisi : 10 September 2020

Disetujui : 10 Februari 2021

Keywords:

*Interactive learning multimedia;
learning motivation*

Kata kunci:

Multimedia pembelajaran
interaktif; motivasi belajar

ABSTRACT:

This study aims to determine the feasibility of interactive learning multimedia products in motivating fourth grade elementary school students to learn mathematics. The research method uses the ADDIE model to develop products with five stages, 1) analysis; 2) design; 3) development; 4) implementation; and 5) evaluation. The feasibility test is carried out by media experts, material experts, teacher responses, and student responses. The results of the research conducted indicate that the developed interactive learning multimedia is suitable for use in mathematics learning for grade IV SD. The advantages of interactive learning multimedia that are developed include, 1) clarifying material with interesting pictures and animations, 2) practicing skills with various trying activities, 3) motivating students with various forms of appreciation; 4) gives the user the freedom to select the desired material with the navigation buttons.

ABSTRAK:

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk multimedia pembelajaran interaktif dalam memotivasi siswa kelas 4 sekolah dasar untuk belajar matematika. Metode penelitian menggunakan model ADDIE untuk mengembangkan produk dengan lima

tahap, 1) analisis; 2) perancangan; 3) pengembangan; 4) implementasi; dan 5) evaluasi. Uji kelayakan dilakukan oleh ahli media, ahli materi, respon guru, dan respon siswa. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran matematika kelas IV SD. Keunggulan dari multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan antara lain, 1) memperjelas materi dengan gambar dan animasi yang menarik, 2) melatih kemampuan dengan berbagai kegiatan mencoba, 3) memotivasi siswa dengan berbagai bentuk penghargaan; 4) memberikan kebebasan pengguna untuk memilih materi yang diinginkan dengan tombol navigasi.

PENDAHULUAN

Multimedia dapat dijadikan sebagai media yang dapat memotivasi siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini diungkap oleh Sharma & Pooja (2015) dalam penelitiannya yang menunjukkan bahwa penggunaan multimedia dapat meningkatkan situasi belajar, pembelajaran menjadi lebih menarik dan siswa menjadi termotivasi. Penggunaan multimedia menciptakan pembelajaran yang efektif, selain itu guru juga dapat mengajar dengan efisien. Manfaat lain dari penggunaan multimedia juga diungkapkan oleh Ogochukwu (2010) yang berpendapat bahwa kelas yang menggunakan persentasi multimedia menunjukkan peningkatan minat belajar, keterlibatan siswa, kegembiraan, dan kesukaan yang signifikan pada pembelajaran matematika. Multimedia merupakan

salah satu implementasi dari kemajuan teknologi yang perlu diterapkan dalam pembelajaran. Afriyanti (2018: 610) menyebutkan bahwa pembelajaran yang inovatif di abad 21 harus mengoptimalkan teknologi sebagai media yang dapat memotivasi dan menarik daya tarik siswa untuk belajar matematika.

Namun, hasil studi lapangan yang dilakukan peneliti pada guru dan siswa kelas IV SD menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis teknologi belum dilakukan dengan optimal dalam pembelajaran matematika. Hasil wawancara peneliti dengan tiga orang guru yang mengajar di kelas IV SD mengungkapkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran masih terbatas pada *powerpoint* yang berisi tulisan dan gambar sehingga

cenderung monoton bagi siswa. Guru menjelaskan bahwa siswa lebih tertarik dengan multimedia seperti animasi karena didalamnya terdapat gabungan beberapa media seperti tulisan, animasi, dan suara yang lebih efektif untuk memperjelas materi yang disampaikan. Keterbatasan waktu menjadi kendala bagi guru di SD dalam membuat multimedia pembelajaran yang tepat bagi siswa. Data angket yang diberikan kepada siswa juga menunjukkan bahwa motivasi siswa dalam pembelajaran matematika rendah karena penyampaian materi belum dikemas dengan kreatif dan menarik.

Berkaitan dengan analisis kebutuhan siswa pada pembelajaran matematika di kelas IV SD, maka inovasi yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan multimedia pembelajaran untuk mengkombinasi beragam media yang tepat dalam mencapai tujuan pembelajaran. Surjono (2017: 5) mengungkapkan bahwa cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi siswa melalui multimedia adalah dengan memberikan aktivitas. Oleh karena itu, multimedia pembelajaran yang akan dikembangkan peneliti ini bersifat interaktif, sehingga memberi kesempatan kepada siswa untuk beraktivitas. Penelitian Fredy & Soenarto (2013) menunjukkan bahwa

hasil belajar siswa pada materi bilangan bulat lebih meningkat ketika pembelajaran menggunakan multimedia interaktif dibanding menggunakan *power point*. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan adalah sama-sama menguji efektivitas multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika. Perbedaannya adalah pada materi yang akan dikembangkan yaitu tentang bentuk pecahan. Hal ini dapat dimaknai bahwa multimedia interaktif lebih efektif digunakan dalam pembelajaran matematika.

Interaktif berarti terdapat interaksi didalamnya. Ananta & Waryanto (2018: 4) berpendapat bahwa interaktif berarti saling memengaruhi dimana terdapat hubungan timbal balik antara pengguna dengan program dimana pengguna memberikan respon terhadap permintaan/tampilan program, kemudian program menyajikan informasi yang diinginkan. Interaksi yang dilakukan siswa melalui tombol yang tersedia pada program dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung. Pernyataan ini didukung oleh Anggraini & Sartono (2019: 63) bahwa multimedia interaktif dapat dikontrol oleh penggunanya sehingga memberikan pengalaman secara langsung bagi siswa. Sehubungan dengan hal tersebut, pengembangan

multimedia interaktif yang akan dilakukan adalah dengan memberikan kebebasan kepada pengguna untuk mengontrol segala aktivitas yang ada pada program melalui tombol navigasi yang disediakan sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar secara langsung dengan belajar mandiri.

Multimedia interaktif merupakan inovasi dalam bidang teknologi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa. Arham & Dwiningsih (2016: 112) mengungkapkan bahwa multimedia interaktif adalah inovasi yang diperlukan sebagai media pembelajaran yang sesuai dengan kemajuan teknologi dan informasi. Sebagai langkah yang dilakukan peneliti untuk merealisasikan hal tersebut, peneliti mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika di kelas IV SD. Sehubungan dengan hal tersebut, Suryabranta (2004: 35) menjelaskan beberapa elemen yang dapat mempengaruhi motivasi belajar yaitu materi pelajaran, teman sebaya, serta lingkungan. Siswa akan termotivasi apabila ia tertarik dengan materi yang dipelajari, oleh sebab itu materi harus dikemas semenarik mungkin dengan penjelasan yang mudah dipahami. Hal ini dapat dimaknai bahwa

pengembangan multimedia interaktif yang akan dilakukan perlu memperhatikan penyajian materi supaya terlihat menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa SD.

Motivasi dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa. Hoerunnisa, Suryani, & Efendi (2019: 126) berpendapat bahwa motivasi adalah salah satu aspek yang penting dalam pembelajaran. Siswa dengan motivasi belajar yang tinggi akan berbanding lurus dengan prestasi pembelajaran mereka. Sehingga tujuan dalam pengembangan multimedia interaktif ini adalah untuk memotivasi siswa agar tujuan belajarnya dapat tercapai. Sehubungan dengan hal tersebut, Hoffman (2016: 8) mengatakan bahwa motivasi belajar merupakan intensitas usaha yang dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan kinerja yang maksimal. Hal ini dapat dimaknai bahwa pengembangan multimedia interaktif yang akan dilakukan perlu menentukan tujuan pembelajaran yang jelas dan spesifik untuk memotivasi siswa agar kemampuan yang dimilikinya dapat berkembang.

Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk memotivasi siswa agar mampu mengembangkan kemampuan yang dimiliki diantaranya adalah menciptakan pembelajaran yang menantang. Winne & Perry dalam

(Volet & Vauras, 2013: 46) berpendapat bahwa motivasi belajar siswa tumbuh ketika mereka terlibat dalam membuat pilihan untuk mencapai pembelajaran yang mendalam, mencoba berbagai tugas yang menantang yang menyajikan peluang bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan baru dalam menyelesaikan masalah dengan melihat kegagalan sebagai peluang untuk belajar menemukan penyelesaian masalah yang tepat. Hal ini dapat dimaknai bahwa pengembangan multimedia interaktif yang akan dilakukan perlu menyediakan beberapa kegiatan mencoba agar siswa dapat berlatih untuk menemukan keterampilan baru yang tepat dalam menyelesaikan masalah. Kegiatan mencoba tersebut dapat diiringi dengan memberikan hadiah berupa penghargaan nilai yang disesuaikan dengan kemampuan siswa. Hal ini didukung oleh Arends & Kilcher (2010: 57) yang berpendapat bahwa tindakan individu dapat dipicu dengan pemberian hadiah yang diinginkan. Dengan demikian, multimedia interaktif yang dikembangkan peneliti akan memberikan berbagai bentuk penghargaan untuk memotivasi siswa agar lebih semangat dalam meningkatkan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Investigasi yang dilakukan Brečka & Červeňanská (2016: 1632) menemukan bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan level pengetahuan dan keterampilan siswa dalam bidang pendidikan secara signifikan, selain itu multimedia interaktif juga memberi pengaruh positif terhadap motivasi mereka. Hal ini dapat dimaknai bahwa dengan pengembangan multimedia interaktif yang akan dilakukan diharapkan motivasi belajar siswa dapat meningkat. Hasil penelitian Hakim & Windayana (2016: 27) menyebutkan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika memiliki pengaruh yang signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa, hal ini ditunjukkan dari sikap positif, rasa senang, dan kemampuan berpikir siswa yang meningkat saat belajar matematika di SD. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan adalah sama-sama menguji efektivitas multimedia interaktif terhadap motivasi belajar siswa.

Multimedia pembelajaran interaktif merupakan sebuah program pembelajaran yang dapat dikendalikan langsung oleh siswa. Melalui program tersebut, pembelajaran matematika dilakukan secara interaktif dengan melibatkan siswa secara

aktif untuk mengoperasikan tombol-tombol navigasi yang akan memberi respon timbal balik sesuai kebutuhan dalam pencapaian tujuan pembelajaran yang bermakna. Konten dalam program ini berisi petunjuk penggunaan, kompetensi, materi, quiz, game, referensi, dan profil pengembang. Program ini dikembangkan dengan memperhatikan kriteria pendidikan, tampilan, dan teknik. Tampilan program ini menggunakan multimedia interaktif yang menggabungkan teks, gambar, suara, animasi, dan tombol navigasi yang dirancang secara tepat, menarik, komunikatif dan menyenangkan. Hofstetter dalam (Rusman, 2012: 296) mengatakan bahwa multimedia interaktif adalah pemanfaatan komputer untuk menggabungkan teks, grafis, audio, gambar bergerak berupa video dan animasi yang menjadi satu kesatuan dengan *link* dan *tool* yang tepat sehingga memungkinkan pemakai multimedia dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi.

Multimedia interaktif merupakan media pembelajaran yang memiliki banyak kelebihan. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Munir (2012: 113), bahwa beberapa keunggulan multimedia interaktif yaitu: (1) sistem pembelajaran lebih interaktif dan

komunikatif; (2) pendidik akan selalu dituntut untuk kreatif inovatif dalam mencari terobosan pembelajaran; (3) mampu menggabungkan antara teks, gambar, suara, musik, animasi gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan pembelajaran; (4) menambah motivasi siswa selama proses pembelajaran hingga didapatkan tujuan pembelajaran yang diinginkan; (5) mampu memvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk diterangkan hanya sekedar dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional; (6) melatih siswa lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan. Selain itu, Daryanto (2010: 52) juga menyatakan bahwa kelebihan multimedia interaktif dalam pembelajaran antara lain: (1) proses pembelajaran menjadi lebih menarik perhatian siswa, (2) adanya interaksi dalam pembelajaran yang terjadi antara komputer dengan siswa, (3) waktu pembelajaran lebih efisien, (4) dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, dan (5) meningkatkan daya tarik siswa pada materi pembelajaran.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti melalui studi pustaka dan studi lapangan, terdapat potensi untuk menerapkan gagasan kelayakan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif sebagai

solusi alternatif yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa kelas IV SD dalam pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan model ADDIE yang memiliki lima tahapan, yaitu: (1) analisis; (2) perancangan; (3) pengembangan; (4) implementasi; dan (5) evaluasi. Uji kelayakan produk dilaksanakan sampai pada tahap ketiga yaitu tahap pengembangan.

Analisis

Tahap analisis dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang permasalahan dan kebutuhan pembelajaran terhadap multimedia pembelajaran interaktif melalui studi pustaka, observasi, wawancara, dan angket.

Observasi dilakukan di kelas IV-A SDN Rejowinangun 01 pada tanggal 10-13 September 2019 dengan melibatkan 28 siswa. Wawancara dan pengisian angket dilakukan terhadap tiga guru kelas IV yaitu dari kelas IV-A, IV-B, dan IV-C di SDN Rejowinangun 01 pada tanggal 17-20 September 2019.

Perancangan

Tahap perancangan dilakukan untuk menghasilkan produk yang layak digunakan untuk memotivasi siswa

kelas IV dalam belajar matematika. Tahapan perancangan produk meliputi: (1) perancangan *flowchart* produk; (2) perancangan *storyboard* produk; (3) penyusunan angket validasi ahli media dan ahli materi; (4) penyusunan angket respon guru dan siswa; dan (5) penyusunan angket motivasi belajar.

Rancangan produk yang telah disusun, didiskusikan melalui *Focus Group Discussion* (FGD) bersama guru kelas IV, programmer, dan teman sejawat yang dilakukan pada tanggal 1-4 Oktober 2019. Kegiatan ini bertujuan untuk menggali saran pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa kelas IV SD.

Pengembangan

Tahap pengembangan dilakukan dengan mendesain multimedia pembelajaran interaktif melalui program *Adobe Flash* kemudian *diproduce* menjadi file (.exe) dengan size kurang dari 20 MB. Alat input yang digunakan adalah *keyboard* dan *mouse*. Sedangkan alat output yang digunakan berupa speaker, monitor, dan LCD proyektor. Produk merupakan kategori non-temporal multimedia yang tidak bergantung pada waktu. Program mengkombinasikan teks, gambar, suara, animasi, dan tombol interaktif.

Font yang digunakan adalah *Sasson Primary*.

Produk yang telah *diproduce* kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kelayakannya. Sesudah mendapatkan validasi ahli, selanjutnya dilihat respon kelayakan penggunaan produk melalui angket respon dengan melibatkan tiga guru dan 28 siswa kelas IV-C di SDN Rejowinangun 01.

Implementasi

Tahap implementasi dilakukan untuk menguji keefektifan produk yang dikembangkan dalam memotivasi siswa belajar matematika.

Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan sebagai revisi akhir terhadap multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari angket motivasi dan catatan lapangan selama uji keefektifan produk.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan angket. Instrumen yang digunakan adalah pedoman observasi pelaksanaan pembelajaran, pedoman wawancara kebutuhan pembelajaran, angket validasi ahli materi dan ahli media, serta angket respon guru dan siswa.

Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu, 1) analisis kebutuhan

berupa data observasi, dan wawancara yang dianalisis secara kualitatif, sedangkan data angket dianalisis secara kuantitatif; 2) analisis kelayakan berupa data validasi produk dari ahli materi dan ahli media serta data angket respon guru dan siswa dianalisis secara kuantitatif.

Analisis data kelayakan produk oleh ahli materi, ahli media, respon guru, dan respon siswa dikonversikan dalam 4 kriteria yaitu sangat layak, layak, kurang layak, dan tidak layak. Produk multimedia pembelajaran interaktif dapat dinyatakan "layak" apabila keseluruhan aspek penilaian minimal memperoleh nilai B atau masuk dalam kriteria "layak". Jika hasil penilaian belum memenuhi kriteria tersebut, maka produk dinyatakan belum layak untuk digunakan dalam memotivasi siswa belajar matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Permasalahan dan Kebutuhan Pembelajaran

Berdasarkan hasil studi pustaka yang telah dilakukan diperoleh data mengenai permasalahan pembelajaran matematika, diantaranya yaitu media pembelajaran yang terbatas, penyampaian materi matematika yang monoton, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran yang belum maksimal. Hal ini selaras

dengan temuan Shen (2017: 325) yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran matematika yang digunakan guru masih terbatas karena beban pekerjaan membuatnya menggunakan media seadanya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika memerlukan media yang inovatif sesuai materi pembelajaran yang disampaikan sehingga mampu memotivasi siswa belajar. Sehingga dalam meningkatkan motivasi, multimedia pembelajaran interaktif sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa dan karakteristik usia penggunaannya.

Pembelajaran matematika yang kurang menarik dan monoton menjadikan motivasi belajar siswa rendah. Hal ini sejalan dengan Helmane (2016: 27) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran yang dilakukan secara monoton dan berulang-ulang mengakibatkan siswa merasa bosan sehingga motivasi belajar siswa menjadi rendah. Hasil penelitian ini menunjukkan pembelajaran yang monoton tanpa dukungan media yang kreatif dapat menimbulkan rasa bosan pada siswa karena kegiatan yang dilakukan selalu sama setiap harinya. Kesan awal bahwa matematika itu membosankan membuat siswa tidak mempunyai motivasi atau minat belajar terhadap matematika

sehingga dalam meningkatkan motivasi, multimedia pembelajaran interaktif sebaiknya menyediakan beragam kegiatan pembelajaran yang dikemas secara menarik dari segi tampilan, interaktivitas, dan kejelasan petunjuk agar anak tertarik dan memudahkannya untuk belajar dengan program yang ada didalamnya.

Pembelajaran yang kurang melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran menyebabkan pengalaman belajar siswa kurang maksimal sehingga siswa menjadi pasif dalam pembelajaran matematika. Penelitian Winne & Perry dalam (Volet & Vauras, 2013: 46) menegaskan bahwa keterlibatan siswa dalam membuat pilihan untuk mencapai pembelajaran yang mendalam melalui proses mencoba berbagai tugas untuk mengembangkan keterampilan baru dalam menyelesaikan masalah dapat menumbuhkan motivasinya untuk belajar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan mencoba dapat dijadikan peluang bagi siswa untuk belajar dari kegagalan saat mencoba untuk menemukan cara penyelesaian yang tepat. Sehingga dalam meningkatkan motivasi, multimedia pembelajaran interaktif sebaiknya melibatkan siswa secara aktif dengan beragam kegiatan mencoba yang dapat memfasilitasi

siswa belajar dari kesalahan dan menemukan keterampilan baru yang tepat dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada tanggal 2 sampai 13 September 2019 di kelas IV SD Negeri Rejowinangun 01. Diperoleh data mengenai permasalahan dan kebutuhan pembelajaran matematika, diantaranya yaitu guru belum menggunakan media yang menarik sebagai penunjang penyampaian materi pecahan sehingga siswa kurang tertarik untuk belajar matematika, mereka tampak kurang semangat mengikuti pembelajaran, ada yang bermain sendiri, tidak memperhatikan penjelasan guru, dan tidak aktif maju ke depan, sebagian besar siswa terlihat belum memahami materi yang sedang dipelajari, hal ini tampak ketika mereka tidak bisa menjawab pertanyaan dari guru. Pada saat mengajar, ada juga guru yang menggunakan media komputer dan LCD proyektor namun pemanfaatannya belum maksimal karena yang ditayangkan adalah soal-soal yang sudah ada di buku siswa masing-masing. Penelitian Afriyanti (2018: 610) menegaskan bahwa media berbasis teknologi diperlukan pada pembelajaran abad 21 untuk memotivasi siswa belajar. Sehingga dalam meningkatkan motivasi, multimedia pembelajaran interaktif

sebaiknya diterapkan untuk mendukung kebutuhan penyampaian materi pembelajaran matematika sesuai karakteristik siswa SD.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan diperoleh data mengenai permasalahan dan kebutuhan pembelajaran matematika, diantaranya yaitu motivasi siswa untuk belajar matematika masih tergolong rendah. Kegiatan belajar yang kurang menarik dan soal yang sulit menjadi penyebab siswa malas belajar. Selain itu, media yang digunakan belum cukup untuk memberikan pengalaman belajar sesuai kebutuhan siswa. Penelitian Sharma & Pooja (2015) menunjukkan bahwa penggunaan multimedia dapat meningkatkan situasi belajar menjadi lebih menarik dan memotivasi siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan multimedia dapat memberikan pengalaman belajar yang menarik bagi siswa. Sehingga dalam meningkatkan motivasi, multimedia pembelajaran interaktif sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan siswa dengan kegiatan belajar yang menarik, interaktif, dan menyenangkan sehingga mampu menjadikan situasi belajar siswa menjadi lebih semangat.

Berdasarkan hasil penyebaran angket yang telah dilakukan terhadap tiga guru dan 28 siswa kelas IV SD,

diperoleh data mengenai kebutuhan dalam pembelajaran matematika, diantaranya yaitu 95% guru membutuhkan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif yang memuat kegiatan pembelajaran berisi penyampaian materi, kegiatan mencoba, mengisi quiz, dan memainkan game sesuai tujuan pembelajaran. Sedangkan 88% siswa membutuhkan multimedia pembelajaran interaktif yang berisi gambar dan animasi untuk memperjelas materi, memberi pengalaman belajar langsung, dan memfasilitasi belajar sambil bermain. Adapun hasil analisis kebutuhan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 5: Hasil Angket Kebutuhan Multimedia Pembelajaran Interaktif

Subjek	Kategori	Jumlah Guru	Jumlah Siswa
Guru dan Siswa	Sangat membutuhkan	11	65
	Membutuhkan	8	10
	Kurang membutuhkan	1	4
	Tidak membutuhkan	0	1
Total		20	85

(Sumber: hasil pengolahan data)

Berdasarkan hasil analisis permasalahan dan kebutuhan pembelajaran matematika yang telah dilakukan melalui studi pustaka, observasi, wawancara, dan angket,

maka pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dibutuhkan untuk memotivasi siswa belajar matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian Brečka & Červeňanská (2016: 1632) yang menemukan bahwa multimedia pembelajaran interaktif memberi pengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa. Multimedia pembelajaran interaktif merupakan media berbasis teknologi yang diharapkan mampu memotivasi siswa serta memberikan pengalaman belajar yang menarik sesuai kebutuhan pembelajaran. Dalam meningkatkan motivasi, multimedia pembelajaran interaktif sebaiknya memiliki karakteristik sebagai berikut, yaitu terdapat kompetensi dan tujuan pembelajaran yang jelas, petunjuk penggunaan yang jelas, kegiatan penyampaian materi yang diperjelas dengan gambar serta animasi, permainan yang menarik sebagai latihan seperti game dan quiz, serta bersifat interaktif dengan adanya interaksi antara program dan pengguna melalui respon timbal balik agar pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Karakteristik multimedia pembelajaran interaktif tersebut juga ditegaskan oleh Hofstetter dalam (Rusman, 2012: 296) bahwa multimedia pembelajaran interaktif merupakan penggabungan teks, gambar, suara, animasi, dan tombol

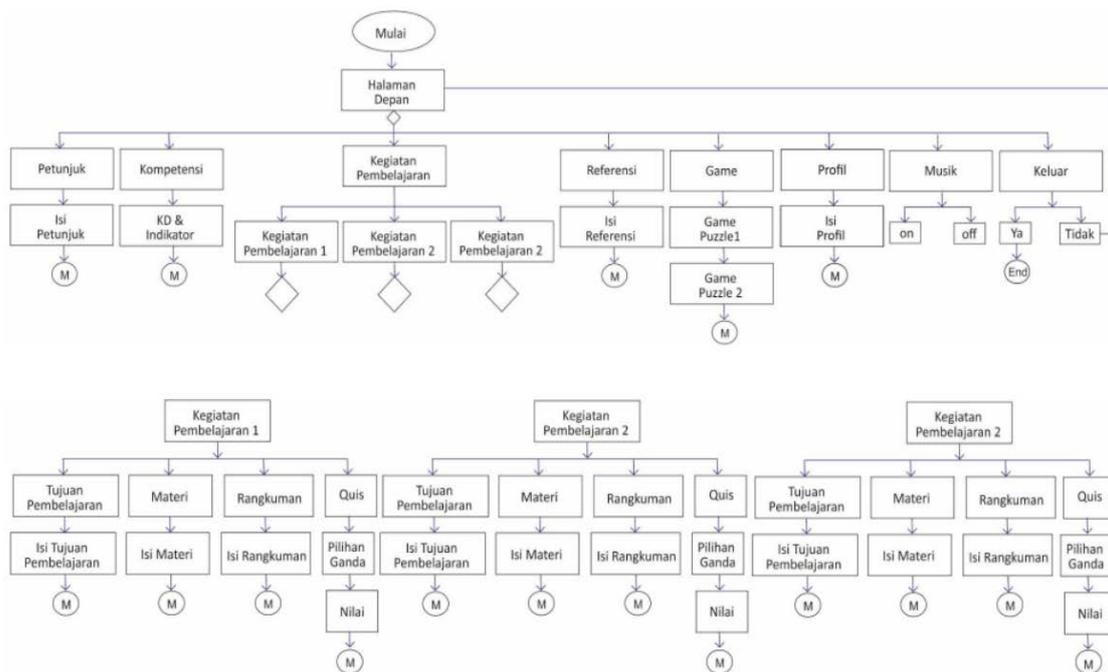
navigasi yang menjadi satu kesatuan dengan *link* dan *tool* yang tepat sehingga memungkinkan pengguna melakukan navigasi, interaksi, kreasi, dan komunikasi.

Perancangan

Perancangan merupakan tahap dimana peneliti merancang komponen yang dibutuhkan dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif dengan melakukan beberapa hal yaitu, merancang *flowchart* sebagai gambaran alur

program multimedia pembelajaran interaktif, mengembangkan *flowchart* menjadi *storyboard* untuk menjelaskan secara lengkap tampilan program multimedia pembelajaran interaktif, menyusun instrumen kelayakan produk berupa angket penilaian multimedia pembelajaran interaktif oleh ahli materi, ahli media, guru dan siswa.

Hasil perancangan *flowchart* menggambarkan alur program multimedia pembelajaran interaktif dari *start* sampai *finish* seperti di bawah ini.



Gambar 2: Flowchart Multimedia Pembelajaran Interaktif

(Sumber: hasil rancangan peneliti)

Rancangan *flowchart* kemudian dikembangkan menjadi *storyboard* untuk menjelaskan secara lebih lengkap tampilan dari setiap alur

yang terdapat pada *flowchart*. Tampilan produk terdiri dari halaman depan, menu utama memuat petunjuk, kompetensi, kegiatan

pembelajaran, referensi, game, profil pengembang, dan musik, menu pada kegiatan pembelajaran memuat tujuan pembelajaran, materi, rangkuman, dan quiz.

Angket validasi ahli materi pada penelitian ini digunakan untuk menilai kelayakan materi produk yang meliputi aspek kualitas tujuan pembelajaran, kualitas isi materi, kualitas produk dalam memotivasi belajar. Dari aspek tersebut terdapat 13 indikator penilaian kelayakan materi pada produk.

Angket validasi ahli media pada penelitian ini digunakan untuk menilai kelayakan media dari produk yang dikembangkan. Aspek penilaian meliputi tampilan, adaptasi dan aksesibilitas, interaktivitas, dan tingkat usia pengguna. Dari aspek tersebut terdapat 18 indikator penilaian kelayakan produk.

Angket respon guru dan respon siswa bertujuan untuk memberi tanggapan mengenai kelayakan produk dalam memotivasi siswa belajar. Aspek penilaian dilihat dari materi dan media yang ada dalam produk. Dari aspek tersebut terdapat 26 indikator penilaian untuk mengetahui respon guru dan 20 indikator penilaian untuk mengetahui respon siswa.

Pengembangan

Pengembangan merupakan tahap dimana peneliti merealisasikan produk yang dikembangkan sesuai susunan rancangan yang telah dibuat. Dalam tahap ini, peneliti menghasilkan pengembangan produk multimedia pembelajaran interaktif yang berisi kegiatan pembelajaran menarik pada materi pecahan campuran, pecahan persen, dan pecahan desimal. Kelebihan multimedia interaktif dalam pembelajaran telah diungkapkan Fredy & Soenarto (2013) dalam penelitiannya yang menunjukkan bahwa pembelajaran bilangan bulat yang dilakukan menggunakan multimedia interaktif lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah sama-sama menguji efektivitas multimedia interaktif, namun materi yang dikembangkan peneliti berbeda yaitu bentuk pecahan. Meskipun terdapat perbedaan materi yang diteliti namun tujuannya tetap sama yaitu membuat materi yang disajikan dengan multimedia interaktif menjadi lebih menarik. Sejalan dengan ini, Suryabranta (2004: 35) mengungkapkan bahwa siswa lebih termotivasi apabila materi yang dipelajari menarik untuknya. Pernyataan ini senada dengan keunggulan produk

yang dikembangkan yaitu penyajian materi disertai gambar dan animasi sehingga siswa lebih tertarik dan mudah untuk belajar. Hasil tampilan materi dapat dilihat pada gambar di bawah.



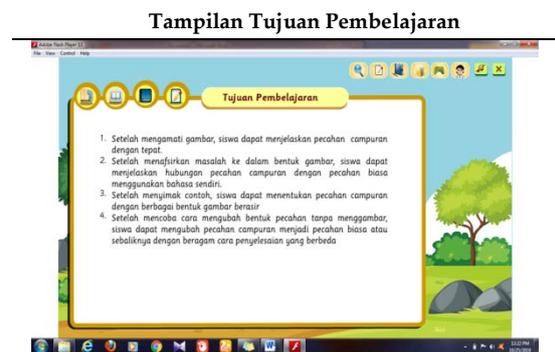
Pada bagian materi terdapat gambar dan animasi yang disertai dengan penjelasan yang relevan dengan materi yang sedang disampaikan.

Gambar 3: Contoh Hasil Materi dalam Produk

(Sumber: dokumen peneliti)

Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif juga berisi tujuan pembelajaran yang jelas dan spesifik untuk memotivasi siswa dalam mencapai kompetensi yang ditetapkan. Hal ini selaras dengan Hoffman (2015: 8) yang menjelaskan bahwa tujuan pembelajaran dapat memotivasi siswa dalam melakukan pembelajaran yang terarah dengan jelas. Sehingga dalam pengembangan produk, peneliti merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa dengan menggunakan rumus *audience, behaviour, condition*, dan *degree* atau dikenal dengan rumus *abcd* agar tujuan pembelajaran menjadi jelas dan spesifik. Hasil

tujuan pembelajaran dapat dilihat pada gambar di bawah.



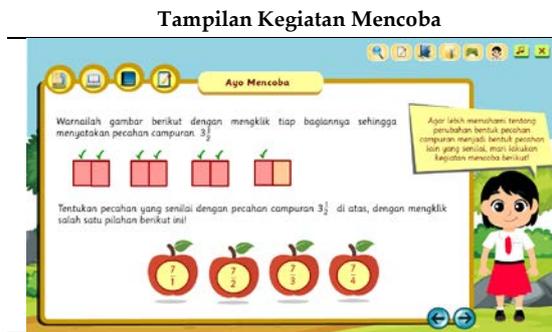
Pada bagian tujuan pembelajaran terdapat rumusan *audience, behaviour, condition*, dan *degree*.

Gambar 4: Contoh Hasil Tujuan Pembelajaran dalam Produk

(Sumber: dokumen peneliti)

Keunggulan dari hasil pengembangan multimedia pembelajaran interaktif ini adalah tersedianya kegiatan mencoba dalam bentuk sebuah permainan yang menyenangkan untuk melatih kemampuan siswa setelah mempelajari materi. Dalam kegiatan mencoba ini, siswa dapat termotivasi untuk menyelesaikan berbagai masalah dan belajar dari sebuah kegagalan untuk menemukan cara penyelesaian masalah yang tepat. Hal ini sejalan dengan Winne & Perry dalam (Volet & Vauras, 2013: 46) bahwa motivasi belajar dapat tumbuh ketika seseorang terlibat untuk mencoba berbagai tugas yang menyajikan peluang untuk mengembangkan keterampilan yang dimiliki. Sehingga dalam pengembangan produk, peneliti membuat berbagai kegiatan mencoba yang menarik sesuai

kebutuhan belajar siswa melalui sebuah permainan. Hasil kegiatan mencoba dapat dilihat pada gambar di bawah.



Pada bagian kegiatan mencoba terdapat latihan yang dikemas dalam sebuah permainan, pembahasan akan muncul ketika siswa mampu menjawab dengan tepat.

Gambar 5: Contoh Hasil Kegiatan Mencoba dalam Produk

(Sumber: dokumen peneliti)

Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif juga menghasilkan penghargaan yang diberikan untuk memotivasi pengguna dalam meningkatkan kemampuannya. Penghargaan ini berupa skor dan kalimat pujian ketika menjawab pertanyaan dengan benar dalam program multimedia pembelajaran interaktif. Dalam hal ini, Marsh (2007: 8) menjelaskan bahwa pujian dapat diberikan untuk memotivasi seseorang mencapai nilai tertinggi. Pernyataan ini selaras dengan keunggulan produk yang dikembangkan yaitu terdapat berbagai penghargaan yang menarik sesuai karakteristik siswa SD berupa kalimat pujian disertai gambar dan animasi yang menarik untuk memotivasi

siswa dalam meningkatkan kemampuannya. Hasil penghargaan dapat dilihat pada gambar di bawah.



Pada bagian pemberian penghargaan terdapat kalimat pujian berupa "hore jawabanmu benar teman", kalimat ini juga disertai animasi anak yang menunjukkan tanda jempol sebagai simbol penghargaan.

Gambar 5: Contoh Hasil Kegiatan Mencoba dalam Produk

(Sumber: dokumen peneliti)

Pengembangan produk yang dihasilkan kemudian diuji kelayakannya oleh ahli materi yaitu Dr. Jailani, M.Pd dan ahli media yaitu Prof. Dr. Lantip Diat Prasojo S.T., M.Pd., serta satu guru dan 14 siswa kelas IV SD dengan mengacu pada instrumen penilaian kelayakan produk yang telah disusun. Hasil validasi produk dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 6: Hasil Penilaian Kelayakan Materi Produk oleh Ahli Materi

No	Aspek	Skor	Kategori
1	Konten intruksional	27	Sangat layak
2	Interaktivitas	17	Sangat layak
3	Penilaian	6	Sangat layak
4	Tingkat usia pengguna	8	Layak
Jumlah		58	Sangat layak

Tabel 6 menunjukkan hasil penilaian kelayakan materi produk pada aspek kualitas konten intruksional mencapai skor 27 sehingga masuk kategori “sangat layak”, kualitas interaktivitas mencapai skor 17 sehingga masuk kategori “sangat layak”, kualitas penilaian mencapai skor 6 sehingga masuk kategori “sangat layak”, dan kesesuaian dengan tingkat usia pengguna memperoleh skor 8 sehingga masuk kategori “layak”.

Berdasarkan hasil tersebut kelayakan materi pada multimedia pembelajaran interaktif mencapai 58 sehingga dinyatakan “sangat layak digunakan untuk memotivasi siswa dalam belajar matematika” dengan revisi sesuai saran oleh ahli materi pada lembar validasi. Adapun saran yang diberikan yaitu menggunakan kata kerja operasional dalam merumuskan tujuan, menggunakan gambar yang mudah dijumpai disekitar anak, dan memberikan petunjuk belajar dengan jelas pada setiap perintah yang diberikan. Keunggulan dari produk yang dikembangkan peneliti adalah adanya gambar dan animasi sebagai penjelas informasi yang disampaikan. Hal ini didukung oleh Baltazar et al (2012) yang menjelaskan bahwa anak-anak lebih mungkin mengingat

informasi pada suatu gambar. Sehingga dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif terdapat gambar dan animasi sebagai penjelas informasi yang disampaikan kepada anak.

Tabel 7: Hasil Penilaian Kelayakan Produk oleh Ahli Media

No	Aspek	Skor	Kategori
1	Multimedia	26	Layak
2	Tata letak	5	Layak
3	Teknis	12	Sangat layak
4	Adaptasi/aksebilitas	10	Layak
5	Fleksibilitas	6	Sangat layak
Jumlah		59	Layak

(Sumber: hasil pengolahan data)

Tabel 7 menunjukkan hasil penilaian kelayakan produk pada aspek multimedia mencapai skor 26 sehingga masuk kategori “layak”, tata letak mencapai skor 5 sehingga masuk kategori “layak”, teknis mencapai skor 12 sehingga masuk kategori “sangat layak”, adaptasi/aksebilitas mencapai skor 10 sehingga masuk kategori “layak”, dan aspek fleksibilitas mencapai skor 6 sehingga masuk kategori “sangat layak”.

Berdasarkan hasil tersebut kelayakan multimedia pembelajaran interaktif mencapai total skor 59 sehingga dinyatakan “layak digunakan untuk memotivasi siswa dalam belajar matematika” dengan revisi sesuai saran oleh ahli media pada lembar

validasi. Adapun saran yang diberikan yaitu kejelasan penggunaan tombol navigasi saat memulai program. Kejelasan tombol navigasi dapat memudahkan pengguna untuk menampilkan halaman yang dituju. Sebagaimana yang dijelaskan Surjono (2017: 49) bahwa navigasi merupakan tombol tertentu yang berfungsi sebagai alat pengontrol untuk menuju halaman yang diinginkan. Selaras dengan pernyataan tersebut, pengembangan multimedia pembelajaran interaktif memiliki keunggulan pada tombol navigasi yang dibuat dengan jelas sesuai fungsi dan tujuan pembelajaran agar anak lebih mudah untuk mengeksplor halaman yang diinginkan.

Produk yang telah direvisi selanjutnya diuji kelayakan penggunaannya oleh guru dan siswa kelas IV SD. Uji ini melibatkan satu guru dan 14 siswa untuk mencoba menggunakan multimedia pembelajaran interaktif secara individu, setelah itu mereka diberi angket respon untuk mengetahui tanggapannya tentang kelayakan penggunaan produk yang dikembangkan dari aspek materi dan media. Hasil respon guru dan siswa dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 8: Hasil Respon Guru tentang Kelayakan Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif

No	Aspek	Skor	Kategori
1	Materi	35	Sangat layak
2	Media	43	Sangat layak
Jumlah		78	Sangat layak

(Sumber: hasil pengolahan data)

Tabel 8 menunjukkan hasil respon guru terkait kelayakan penggunaan produk pada aspek materi mencapai skor 35 sehingga masuk kategori “sangat layak”, dan aspek media mencapai skor 43 sehingga masuk kategori “sangat layak”.

Berdasarkan hasil tersebut, respon guru tentang kelayakan penggunaan multimedia pembelajaran interaktif mencapai total skor 78 sehingga multimedia pembelajaran interaktif dinyatakan “sangat layak digunakan untuk memotivasi siswa dalam belajar matematika”.

Tabel 9: Hasil Respon Siswa tentang Kelayakan Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif

No	Aspek	Skor	Kategori
1	Materi	95	Sangat layak
2	Media	117	Sangat layak
Jumlah		212	Sangat layak

(Sumber: hasil pengolahan data)

Tabel 9 menunjukkan hasil respon siswa terkait kelayakan penggunaan produk pada aspek materi mencapai skor 95 sehingga masuk kategori “sangat layak”, dan aspek media mencapai skor 117 sehingga masuk kategori “sangat layak”.

Berdasarkan hasil tersebut respon siswa tentang kelayakan penggunaan multimedia pembelajaran interaktif mencapai total skor 212 sehingga multimedia pembelajaran interaktif dinyatakan “sangat layak digunakan untuk memotivasi siswa dalam belajar matematika”.

Selain skor hasil angket respon, guru dan siswa juga memberi saran perbaikan untuk pengembangan multimedia pembelajaran interaktif secara tertulis, diantaranya yaitu sebagai berikut.

- a. Pada pemberian umpan balik, sebaiknya disertai dengan suara agar lebih menarik.
- b. Pada bagian pembuka sebaiknya disertai narasi suara agar lebih jelas.
- c. Pada bagian quiz sebaiknya diberi keterangan benar dan salah sesuai nomor yang telah dikerjakan agar siswa dapat memperbaiki kesalahannya.

Saran yang diberikan oleh ahli materi, ahli media, guru, dan siswa digunakan sebagai acuan revisi pada produk yang dikembangkan. Hasil revisi produk dapat dilihat pada gambar berikut.



Pada bagian quiz setelah dilakukan revisi terdapat keterangan benar dan salah sesuai nomor soal.

Gambar 6: Contoh Hasil Sebelum dan Sesudah Revisi berdasarkan Saran Ahli Materi dan Ahli Media

(Sumber: dokumen peneliti)

Produk yang telah direvisi selanjutnya diimplementasikan dalam pembelajaran matematika kelas IV SD untuk mengetahui keefektifan produk dalam memotivasi siswa belajar matematika.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil validasi ahli materi, ahli media, respon guru, dan respon siswa, multimedia pembelajaran interaktif dinyatakan layak untuk digunakan dalam memotivasi siswa belajar matematika di kelas IV SD. Keunggulan dari pengembangan multimedia pembelajaran interaktif ini antara lain: 1) memperjelas materi dengan gambar dan animasi yang menarik agar siswa lebih mudah belajar, 2) melatih kemampuan dengan berbagai kegiatan mencoba setelah mempelajari materi, 3) memotivasi siswa dengan berbagai bentuk penghargaan berupa kalimat pujian disertai gambar dan animasi yang menarik; 4) memberikan kebebasan pengguna untuk memilih

materi yang diinginkan dengan tombol navigasi.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih peneliti ditujukan kepada Dr. Sugito, M.A yang telah membimbing peneliti dalam menyusun laporan penelitian dengan sistematis, Dr. Jailani, M.Pd yang telah memvalidasi materi pada pengembangan produk, Prof. Dr. Lantip Diat Prasajo S.T., M.Pd yang telah memvalidasi media pengembangan, serta berbagai pihak yang telah membantu dan berkontribusi dalam pencapaian jurnal ini.

PUSTAKA ACUAN

- Afriyanti, I, Wardono, & Kartono. 2018. Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA melalui Pembelajaran Abad Ke-21 Berbasis Teknologi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Indonesia, 1*, 608-617, Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/20202/9580>
- Ananta, A.R & Waryanto, N.H. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Multimedia Interaktif dengan Pendekatan Kontekstual Materi Lingkaran Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(4).
- Anggraini, M.S.A & Sartono, E.K.E. 2019. Kelayakan Pengembangan Multimedia Interaktif Ramah Anak untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Karakter Cinta Tanah Air Siswa Kelas IV SD. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(2), 57-77. DOI: <http://dx.doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n1.p57--77>
- Arham, U.U & Dwiningsih, K. 2016. Keefektifan Multimedia Interaktif berbasis Blended Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 4(2), 111-118.
- Baltazar, N.C, Shutts, K, & Kinzler, K.D. 2012. "Children Show Heighted Memory for Threatening Social Action". *Journal of Experimental Child Psychology*. Vol. 112, issue 1, p. 102-10. DOI: 10.1016/j.jecp.2011.11.003
- Branch, Robert Maribe. 2009. *Instructional Dessign: The ADDIE Approach*. New York: Springer Publications.
- Brečka, P., & Červeňanská, M. 2015. "Research of technical knowledge and creativity development of children in pre-primary education through interactive whiteboard". *Education and Information Technologies*, Vol. 21, issue 6, pp. 1611-1637. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10639-015-9405-5>
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Medika
- Fasko, Daniel. 2001. "Education and Creativity". *Creativity Research Journal*, Vol. 13, issue 3, pp. 317-318. DOI:

- https://doi.org/10.1207/S15326934C RJ1334_09
- Fredy, F & Soenarto, S. 2013. "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika pada Materi Bilangan Bulat Kelas IV SDN Lempuyangan 1 Yogyakarta". *Jurnal Prima Edukasia*. Vol. 1, No. 2, hal. 162-172. DOI: <https://doi.org/10.21831/jpe.v1i2.2633>
- Hakim, A.R & Windayana, H. 2016. "Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD". *EduHumaniora*, Vol. 4, No. 2, hal. 27-39. DOI: <http://dx.doi.org/10.17509/eh.v4i2.827>
- Helmane. Ineta. 2016. "Emotions of Primary School Pupils in Mathematics Lessons". *Signum Temporis*, Vol. 8, issue 1, pp. 22-29. DOI: 10.1515/sigtem-2016-0013.
- Hoerunnisa, A., Suryani, N., & Efendi, A. 2019. The Effectiveness of The Use of E-Learning in Multimedia Classes to Improve Vocational Students' Learning Achievement and Motivation. Kwangsan: *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(2), 123-137. DOI: <http://dx.doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n2.p123--137>
- Hoffman, Bobby. 2015. *Motivation for Learning and Performance*. Florida: Academic Press.
- Mardapi, Djemari. 2008. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
- Marsh, Patricia A. 2007. "What is Known about Student Learning Outcomes and How does it relate to the Scholarship of Teaching and Learning?". *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, Vol.1, issue 2, pp. 1-3. DOI: <https://doi.org/10.20429/ijstl.2007.010222>
- Munir. 2012. *Multimedia: Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Ogochukwu, Nwaocha Vivian. 2010. "Enhancing Students Interest in Mathematics via Multimedia Presentation". *African Journal of Mathematics and Computer Science Research*, Vol. 3, issue 7, pp. 107-113.
- Rusman. 2012. *Model – Model Pembelajaran*. Depok: Rajagrafindo Persada.
- Sharma, H.L & Pooja, R. 2015. "Computer Multimedia Instruction Versus Traditional Instruction: an Experimental Study". *International Journal of Scientific Research*, Vol. 4, issue 5, pp. 740-742.
- Shen, Y. & Edwards, C. P. 2017. "Mathematical Creativity for the youngest school children: Kindergarten to third grade teachers' interpretations of what it is and how to promote it". *The Mathematics Enthusiast*, Vol. 14, issue 1, pp. 325-346.

- Surjono, Herman Dwi. 2017. *Multimedia Pembelajaran Interaktif: Konsep dan Pengembangan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Suryabrata, Sumadi. 2004. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Volet, S. & Vauras, M. 2013. *Interpersonal Regulation of Learning and Motivation*. London: Routledge.