



Arty 11 (1) 2022

Arty: Jurnal Seni Rupa

<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/artv>

THE DESIGN OF MATHEMATICS INTERACTIVE LEARNING MEDIA THEME HOUR AND TIME UNIT FOR 3TH GRADE at SDN 1 GUNTUNG MANGGIS

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATEMATIKA TEMA SATUAN JAM DAN WAKTU UNTUK SISWA KELAS III di SDN 1 GUNTUNG MANGGIS

Larasati Setyaningrum✉, Wandah Wibawanto

Jurusan Seni Rupa, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: Feb 2022

Disetujui: Maret 2022

Dipublikasikan: April 2022

Keywords:

Interactive learning media; thematic learning; elementary school; mathematics; hour and time unit.

Abstrak

Gangguan masif yang disebabkan era disrupsi berdampak besar pada pesatnya perkembangan teknologi terutama sejak masuknya Pandemi COVID-19. Mobilitas dan aktivitas yang dibatasi memicu berkembangnya disrupsi teknologi, tak terkecuali pada sektor pendidikan dasar. Tidak maksimalnya implementasi pembelajaran berbasis teknologi pada materi matematika di dalam tematik, seperti pada materi Satuan Jam dan Waktu menyebabkan komunikasi hanya terjalin dengan satu arah, sehingga siswa sulit untuk menangkap inti materi yang dipelajari. Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, solusi yang dapat dilakukan adalah dengan mengemas materi Satuan Jam dan Waktu dengan memanfaatkan pembelajaran berbasis teknologi ke dalam konsep yang lebih menarik. Proyek studi ini bertujuan menghasilkan produk media pembelajaran sebagai media penunjang pembelajaran terhadap materi Satuan Jam dan Waktu. Proyek studi ini melalui empat tahapan berkarya, yaitu: 1) *design treatment*; 2) *visual development*; 3) *programming phase*; 4) *testing phase*. Proyek studi ini menghasilkan karya media pembelajaran interaktif. Diharapkan melalui karya media pembelajaran interaktif tersebut dapat membantu meningkatkan motivasi siswa terhadap materi Satuan Jam dan Waktu.

Abstract

*The major change due to the era of disruption create a big impact on the rapid development of technology. Furthermore, since the entry of the COVID-19, restricted mobility and activities have contributed to the development of technological disruption, including in the basic education sector. The minimum implementation technology-based learning on mathematics subject in thematic, such as in the Hours and Time unit subject causes communication to only be established in one direction so that students find it difficult to grasp the essence of the subject being studied. Based on the background of the problems above, the solution that can be done is to package the Hours and Time Unit theme subject by utilizing technology-based learning into a more interesting concept. This study project aims to produce learning media products as media to support learning on the Hours and Time Unit theme subject. This study project goes through four stages of work: 1) *design treatment*; 2) *visual development*; 3) *programming phases*; 4) *testing phase*. This study project produces interactive learning media works. It is hoped that the work of interactive learning media, can help increase student motivation for the Hours and Time Unit theme subject.*

© 2022 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung B5 Lantai 2 FBS Unnes

Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229

E-mail: nawang@unnes.ac.id

ISSN 2252-7516

E-ISSN 2721-8961

PENDAHULUAN

Pembaharuan yang menggantikan teknologi konvensional ke teknologi paling baru menciptakan disrupsi yang berdampak signifikan terhadap sektor pendidikan. Sektor pendidikan membutuhkan adaptasi terhadap penggunaan bahan ajar, teknik, dan metode pembelajaran yang berbasis teknologi. Tidak hanya itu, adanya keterlibatan teknologi dalam sektor pendidikan menyebabkan terjadinya perubahan pola belajar terhadap siswa, terutama sejak Pandemi COVID-19 merebak di Indonesia.

Pandemik COVID-19 menyebabkan perubahan signifikan terhadap sistem pembelajaran *offline* (tatap muka) menjadi *online* (dalam jaringan internet) sebagai upaya pencegahan dan memutus mata rantai penyebaran COVID-19. Hal tersebut mengakibatkan kegiatan belajar mengajar wajib melibatkan teknologi agar proses pembelajaran tidak lagi terbatas oleh ruang dan waktu. Sebagaimana pernyataan yang dikemukakan oleh Bapak Abdul Marwan, S.Pd., selaku Kepala SDN 1 Guntung Manggis, perubahan sistem pembelajaran jarak jauh menyebabkan guru dituntut untuk menjadi adaptif dan inovatif, tetapi di sisi lain guru kesulitan mendapatkan kontrol penuh terhadap perkembangan siswa didiknya. Meskipun pada saat pelaksanaan PJJ siswa mengalami kenaikan hasil belajar dibandingkan dengan hasil belajar saat tatap muka. Namun penyebab dari kenaikan hasil belajar siswa tersebut adalah karena siswa banyak mendapat bantuan menyeluruh dari langsung dari orang-orang terdekatnya saat melakukan pembelajaran daring.

Sementara pada tingkatan tersebut kemampuan berpikir logis dan sistematis siswa masih berada pada tahap perkembangan sehingga perlu diasah dan diperhatikan secara penuh. Kondisi permasalahan serupa pernah disebutkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Khurriyati (2021: 96), dimana PJJ dapat menyebabkan siswa menjadi tidak peduli dan meremehkan terhadap setiap tugasnya.

Fenomena ini juga dibuktikan setelah sistem pembelajaran dikembalikan menjadi luring, siswa yang terbiasa dibantu dalam mengerjakan tugas menjadi kesulitan menangkap poin pembelajaran dan tidak termotivasi. Selain itu sebagian besar siswa yang selama pembelajaran daring mendapat nilai sempurna, justru mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran dan kehilangan motivasi belajar, khususnya pada pelajaran tematik yang memuat materi matematika pada tema yang membahas Satuan Jam dan Waktu.

Penyebab umum siswa kesulitan dalam memahami muatan materi matematika di dalam tematik di latar belakang oleh beberapa faktor, seperti kurang terintegrasinya materi matematika dengan kehidupan nyata, belum siapnya kemampuan kognisi siswa SD untuk menerima hal yang abstrak seperti matematika, dan kurang menariknya pendekatan mengajar guru menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika (Haji, 2009: 2).

Padahal menurut Karso (2014: 15) matematika bagi siswa SD berguna untuk kepentingan hidup pada lingkungannya, mengembangkan pola pikir, dan mempelajari ilmu-ilmu yang lain yang lebih kompleks. *Journal of Learning Disabilities* menunjukkan bahwa peserta didik yang bisa membaca jam dapat meningkatkan kemampuan matematika mereka (Burny dkk., 2012: 19). Adapun menurut pakar perkembangan anak Jennie Ito, Ph.D., sebagaimana dikutip melalui portal *Leap Frog*, mengajarkan peserta didik membaca jam analog akan membantunya memahami bagaimana waktu berjalan sehingga bisa lebih waspada dalam menggunakan waktu. Selain itu manfaat utama yang bisa siswa dapatkan dari memahami materi Satuan Jam dan Waktu sebagaimana dikutip dari jurnal *Time Management: Menggunakan Waktu secara Efektif dan Efisien* yang disusun oleh Antonius Atosökhi Gea adalah agar siswa bisa mengatur waktu untuk melakukan hal penting dan belajar disiplin (2014: 778).

Permasalahan tentang sulitnya siswa mempelajari matematika dibuktikan selama proses pengamatan penulis di SDN 1 Guntung Manggis setelah kebijakan belajar luring kembali diterapkan. Selama proses pembelajaran berlangsung, beberapa siswa kehilangan motivasi untuk mengikuti materi yang diajarkan dan guru tidak memaksimalkan implementasi penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi pada materi Satuan Jam dan Waktu. Akibatnya, pemahaman siswa tentang suatu tema pembelajaran tidak dimengerti secara maksimal.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan mengemas materi matematika mengenai tema Satuan Jam dan Waktu ke dalam konsep yang lebih menarik dengan memanfaatkan pengaruh teknologi agar pembelajaran tema tersebut dapat memotivasi siswa kembali dalam kegiatan belajar, salah satunya melalui media pembelajaran interaktif.

Media pembelajaran interaktif yang menyajikan gabungan dari audio, video, musik, dan animasi dapat meningkatkan stimulus siswa. Manfaat media pembelajaran interaktif menurut pernah disebutkan oleh González, dkk., dalam penelitiannya (2015: 32), bahwa media pembelajaran interaktif dapat memberikan kontribusi positif kepada siswa dengan memberikan mereka akses mudah ke materi pembelajaran. Keuntungan pembelajaran menggunakan media adalah pembelajaran akan menjadi lebih menarik dan interaktif, kualitas pembelajaran akan lebih meningkat dan sikap positif siswa terhadap apa yang diajarkan menjadi meningkat (Pratiwinindya dalam Sadiman, dkk, 2002).

Penggunaan media interaktif dapat membantu siswa lebih termotivasi sehingga memicu semangat siswa untuk melakukan tanggung jawab siswa dalam mengerjakan tugas-tugas belajarnya (Galuh, 2013: 14). Menurut Pratiwinindya (2019: 44) media interaktif efektif diterapkan dalam membantu mencapai tujuan pembelajaran. Oleh sebab itu media pembelajaran interaktif dapat memperjelas

penyajian pesan dan informasi serta meningkatkan proses belajar.

Tujuan proyek studi ini adalah untuk menghasilkan media penunjang pembelajaran yang berbasis interaktif tema satuan jam dan waktu untuk kelas III.

Dengan dirancangnya multimedia interaktif ini, siswa kelas III SDN 1 Guntung Manggis diharapkan dapat lebih mudah dalam memahami pembelajaran dan meningkatkan ketertarikan siswa dalam mempelajari materi mengenai Satuan Jam dan Waktu.

METODE BERKARYA

Proyek studi ini melalui beberapa tahapan desain yang meliputi: *design treatment*, *visual development phase*, *programming phase*, dan *testing phase* (Wibawanto, 2017: 11). Proyek studi ini dibuat untuk menghasilkan produk media pembelajaran interaktif matematika yang memuat materi Satuan Jam dan Waktu.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran interaktif “Lincah Matika: Mengenal Waktu” merupakan bentuk aplikasi multimedia interaktif pada media pembelajaran. Aplikasi media pembelajaran interaktif ini dikembangkan dan didesain untuk diterapkan pada dunia pendidikan khususnya pada siswa kelas III sekolah dasar.

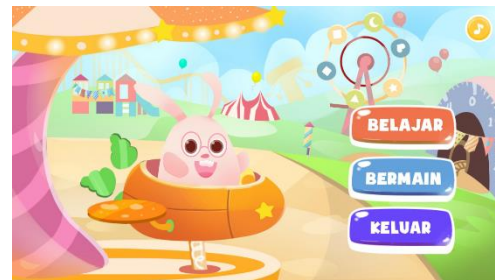
Proses pembuatan media pembelajaran interaktif diawali dengan menetapkan tujuan, mencari ide, menetapkan *target audience*, dan analisis pengambilan data. Kemudian dilanjutkan dengan membuat desain karakter, desain latar belakang, desain tombol, audio, animasi, script, serta uji coba kepada siswa SD untuk menguji efektivitas media.

Penyajian aplikasi media pembelajaran interaktif dihadirkan melalui objek bergaya kartun berbasis bitmap. Desain *interface* pada media pembelajaran interaktif didesain dengan mengangkat tema taman bermain disertai animasi sederhana pada setiap halamannya untuk menambah daya tarik. Media pembelajaran ini juga memiliki unsur musik

latar dengan melodi dan ketukan yang memiliki dinamika riang guna mendukung desain *interface* dalam membangun suasana menyenangkan pada media pembelajaran interaktif.

pengguna akan diarahkan ke Halaman Menu Utama media pembelajaran interaktif.

Halaman Menu Utama



Gambar 3. Halaman Menu Utama

Halaman Menu Utama dirancang untuk menghadirkan kesan menyenangkan terhadap materi matematika tema Satuan Jam dan Waktu melalui *interface* riang dan ceria dari taman bermain. Halaman menu utama memuat tiga tombol utama, yaitu: tombol belajar, tombol bermain dan tombol keluar.

Halaman Intro



Gambar 1. Halaman Intro

Halaman Intro merupakan halaman pertama yang muncul pada saat aplikasi media pembelajaran “Lincih Matika: Mengenal Waktu” dibuka. Halaman intro memiliki dimensi *stage* 1280 x 720 (*pixels*) dan diprogram menggunakan *ActionScript 3.0*.

Halaman Menu Belajar



Gambar 4. Halaman Menu Belajar

Halaman Menu Belajar menyajikan dua tombol navigasi yang mengarahkan pengguna ke Halaman Sub Menu Materi dan Halaman Sub Menu Wawasan.

Halaman Pembuka



Gambar 2. Halaman Pembuka

Halaman Pembuka merupakan halaman lanjutan yang secara otomatis terbuka setelah *movie clip* “Loading Bar” pada Halaman Intro terisi penuh. Melalui Halaman Pembuka,

Halaman Sub Menu Materi



Gambar 5. Halaman Sub Menu Materi

Halaman Sub Menu Materi menyajikan materi Satuan Jam dan Waktu berupa teks dan suara (narasi). Penyampaian materi pada halaman ini menggunakan jenis penyampaian

pesan secara audiovisual. Hal tersebut bertujuan untuk memperjelas materi yang akan disampaikan kepada pengguna, sehingga pengguna lebih mudah dalam memahami isi materi yang disampaikan.

Halaman Bermain memuat tombol rahasia atau tersembunyi yang hanya bisa diketahui setelah menggeser kursor secara acak. Tiap-tiap tombol rahasia pada halaman "Bermain" mengarahkan pengguna ke dua ragam fitur, yaitu: permainan mencocokkan jam dan interaktivitas mengatur jam.

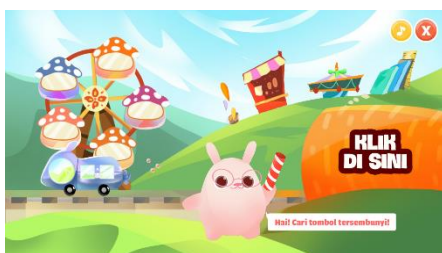
Halaman Sub Menu Wawasan



Gambar 6. Halaman Sub Menu Wawasan

Halaman Sub Menu Wawasan memuat kuis untuk menguji wawasan pengguna terkait materi Satuan Jam dan Waktu.

Halaman Bermain



Gambar 7. Halaman Bermain

Halaman Bermain menampilkan latar belakang beberapa wahana taman bermain.

Halaman Bermain Cocok Jam



Gambar 8. Halaman Bermain Cocok Jam

Halaman Bermain Cocok Jam berisi permainan bertipe *matched games*. Sebelum memasuki halaman *game*, pengguna akan diarahkan ke halaman mulai *game* lebih dahulu untuk mempersiapkan diri.

Halaman Atur Jam



Gambar 9. Halaman Atur Jam

Halaman Atur Jam berisi tombol berupa gambar yang mengarahkan pengguna ke halaman utama dari interaktivitas mengatur jam analog dan jam digital. Halaman Atur Jam ini

didesain sederhana agar pengguna dapat mencoba mengatur jam. Dalam penerapannya seperti di kelas, melalui halaman ini guru dapat meminta siswa menunjukkan waktu tertentu dan siswa akan mengaturnya melalui interaktivitas mencoba jam. Atau sebaliknya, guru dapat mengatur jam tersebut dan meminta siswa membacakan jam berapakah yang telah ditunjukkan guru melalui halaman atur jam.

Strategi Distribusi

File yang siap didistribusikan pada media pembelajaran interaktif "Lincah Matika: Mengenal Waktu" merupakan *file* berjenis Windows Projector (.exe Desktop). Distribusi pada media pembelajaran interaktif diprioritaskan di SDN 1 Guntung Manggis. Kegiatan distribusi dilakukan dengan memanfaatkan Google Drive sebagai media distribusi. *File* bertipe .exe Desktop yang telah di-*publish* dimasukkan ke dalam Google Drive dan disebarluaskan dengan membagikan *link download* aplikasi dari Google Drive tersebut.

Uji Coba Media Pembelajaran

Uji Coba media pembelajaran interaktif dilakukan kepada 30 siswa kelas III di SDN 1 Guntung Manggis. Kegiatan uji coba media pembelajaran interaktif dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan media pembelajaran interaktif melalui soal pretest dan post-test, angket siswa dan wawancara kepada guru yang mendampingi kegiatan uji coba media pembelajaran interaktif.

Hasil Pretest dan Post-test

Pretest dan post-test dilakukan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran interaktif melalui persamaan Uji N-Gain (*normalized gain*). Untuk mengetahui hasil N-Gain digunakan rumus yang dikembangkan oleh Hake (Risa, 2016: 94) dengan formula sebagai berikut:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pretest}}$$

Perolehan nilai rata-rata N-Gain kemudian diinterpretasikan berdasarkan pada dua kriteria untuk mendapatkan hasil yang akurat. Kriteria

nilai N-Gain dapat dilihat pada Tabel 1 Sedangkan kategori tafsiran efektivitas berdasarkan Nilai N-Gain dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Kriteria Gain Ternormalisasi

Batasan	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Sumber: Melzer dalam Latief dkk., 2014: 19)

Tabel 2 Kategori Tafsiran Efektivitas Gain

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

(Sumber: Arikunto dalam Widianto, 201: 45)

Hasil pretest dan post-test yang telah didapatkan kemudian diolah berdasarkan rumus. Hasil pretest dan post-test dapat dilihat melalui Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Skor Pretest, Post-tets, dan Uji N-Gain

Komponen	Pretest	Post test
Rata-rata	60	87,67
N-gain	0,74	
N-gain(%)	74,15	
Kriteria Gain	Tinggi	
Tafsiran Gain	Cukup efektif	

Berdasarkan data pada Tabel 3 diketahui hasil rata-rata pada nilai pretest adalah 60, hasil rata-rata nilai post-test adalah 87,67 dan hasil perhitungan uji N-Gain *score* menunjukkan nilai rata-rata 0,74 dan 74,15% dengan kategori "Tinggi".

Sehingga dapat dijelaskan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif. Dan penggunaan media pembelajaran interaktif di SDN 1 Guntung Manggis sudah layak dalam membantu untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil Angket Respon Siswa dan Wawancara

Untuk mendapatkan hasil dari analisis data yang berasal dari angket respon siswa, dibutuhkan penafsiran terhadap angket untuk memperoleh persentase kelayakan dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

(sumber: Arikunto dalam Yuriawati, 2014: 79)

Keterangan :

- P* = Persentase Jawaban
F = Frekuensi Jawaban "Ya"
N = Jumlah Responden

Evaluasi terhadap angket respon siswa nantinya dilakukan pada setiap variabel aspek untuk mengetahui persentase kelayakan media pembelajaran interaktif.

Tabel 4. Kriteria Interpretasi Kelayakan

Persentase (%)	Tafsiran
80 – 100	Sangat Layak
61 – 80	Layak
41 – 60	Cukup
20 – 40	Tidak Layak
0 – 20	Sangat Tidak Layak

(Sumber: Riduwan, 2015: 15)

Tabel 5. Hasil Angket Respon Siswa

No.	Variabel Aspek	Persentase Ya	Persentase Tidak
1.	Materi	82%	18%
2.	Visual	93%	7%
3.	Warna	96%	4%
4.	Audio	88%	11%
5.	Operasional	91%	9%
Rata-Rata		90%	10%

Berdasarkan data pada tabel di atas, nilai persentase kelayakan media pembelajaran interaktif dikalkulasi dengan cara jumlah nilai rata-rata keseluruhan dari setiap variabel aspek, sehingga didapatkan hasil rata-rata persentase sebesar 90%.

Dengan jumlah nilai rata-rata 90% media pembelajaran interaktif “Lincah Matika: Mengenal Waktu” sudah dianggap “Sangat Layak”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk media pembelajaran interaktif sangat layak digunakan sebagai media penunjang pembelajaran.

Didukung oleh simpulan hasil wawancara terhadap tiga informan guru yang menyebutkan bahwa media pembelajaran interaktif sangat bermanfaat bagi siswa dan guru. Media pembelajaran interaktif memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Tampilan visual yang menarik pada media pembelajaran interaktif dapat menarik perhatian siswa sehingga memotivasi siswa untuk belajar dan meningkatkan hasil belajar. Adapun bagi guru, media pembelajaran interaktif mudah diterapkan dan efisien serta dapat memberikan manfaat untuk guru dalam penggunaan media pembelajaran selama kegiatan belajar mengajar di kelas.

PENUTUP

Proyek studi dengan judul “Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Tema Satuan Jam

dan Waktu untuk Kelas III” menghasilkan aplikasi media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan sebagai media penunjang pembelajaran tematik dengan muatan materi tema Satuan Jam dan Waktu untuk siswa kelas III. Media pembelajaran interaktif bertipe Windows Projector (.exe Desktop) tersebut didistribusikan melalui platform Google Drive.

DAFTAR PUSTAKA

- Burny, E., Valcke, M., & Desoete, A. (2012). Clock Reading: An Underestimated Topic in Children With Mathematics Difficulties. *Journal of Learning Disabilities, 45*(4), 351–360. <https://doi.org/10.1177/0022219411407773>
- Galuh, N. N. (2013). Multimedia Pada Pembelajaran Ipa Kelas V Sdn 30 Pontianak Selatan Multimediapada Pembelajaran Ipa Kelas V Sdn 30 Pontianak Selatan. *Skripsi*.
- Gea, A. A. (2014). Time Management: Menggunakan Waktu Secara Efektif dan Efisien. *Humaniora, 5*(2), 777. <https://doi.org/10.21512/humaniora.v5i2.3133>
- González, M., Martín, M. E., Llamas, C., Martínez, Ó., Vegas, J., Herguedas, M., & Hernández, C. (2015). Teaching and learning physics with smartphones. *Journal of Cases on Information Technology, 17*(1), 31–50. <https://doi.org/10.4018/JCIT.2015010103>
- Haji, S. (2009). Dampak penerapan pendekatan tematik dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan, 10*(Maret), 1–10.
- Ito, J. (n.d.). *Is it really important for my child to learn analog time?* leapfrog.com. Diambil 27 Maret 2022, dari <https://www.leapfrog.com/en-us/learning-path/discussions/is-it-important-for-my-child-to-learn-analog-time>
- Karso, H. (2014). Pembelajaran Matematika di SD. In *Jakarta*. Universitas Terbuka. <https://docplayer.info/33448550-Pembelajaran-matematika-di-sd.html>
- Khurriyati, Y., Setiawan, F., & Binti Mirnawati, L. (2021). Dampak Pembelajaran Daring Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Pendidikan Dasar, VIII*(1), 91–104.
- Pratiwinindya, R. A. (2019). Media Interaktif "Ayo Mengenal Motif Batik Klasik" dalam Pembelajaran Apresiasi Batik bagi Siswa

Sekolah Dasar. *Jurnal Imajinasi*, XIII(1), 35-46.
<https://doi.org/10.15294/imajinasi.v13i1.21923>

- Risa, H. (2016). Peningkatan Aspek Sikap Literasi Sains Siswa SMP Melalui Penerapan Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran IPA Terpadu. *EDUSains*, 8(1), 90-97.
- Wibawanto, W. (2017). Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif. In *Jember*. Penerbit Cerdas Ulet Kreatif.
- Yuriawati, N. A. (2014). Optimalisasi Peran Strategis Pelayanan di Wilayah Kecamatan Dalam Mendukung Pemerintahan yang Baik. In *Bandung*. Universitas Pendidikan Indonesia.