

Pengembangan Modul Berbasis Articulate Storyline pada Materi Sistem Sirkulasi Darah Kelas XI

Wiwin Karolina Pelilin Bala¹, Dwi Candra Setiawan²

Pendidikan Biologi, IKIP Budi Utomo Malang
e-mail: wiwinkarolina10@gmail.com, dwicandra14@gmail.com

Abstract

The teaching and learning process in the 4.0 era forces educators to better utilize the results of technology in learning. Therefore, the learning media developed must utilize the results of technology and be optimized to attract students' interest so that students are interested in participating in the teaching and learning process. This study aims to produce an Articulate Storyline-based Module on the Class XI Blood Circulation System material that is feasible and valid with the R&D (Research and Development) research method and using the 4D development model. This research is limited to only three stages, namely define, design, and develop which ends with the stages of expert validation and readability testing. In this study, the Articulate Storyline-based module was declared feasible to be used in the biology learning process, especially the material for Class XI Blood Circulation System. The feasibility of the module is based on the results of expert validation, namely media experts at 79.67% with valid criteria, material experts at 91.07% with very valid criteria, practitioner expert 1 at 92.86%, practitioner expert 2 at 91%, practitioner expert 3 by 100% and the results of the readability test of 92.6%.

Keywords: *Module, Articulate Storyline, Learning Media*

Abstrak

Proses belajar mengajar pada era 4.0 ini memaksa pendidik agar lebih memanfaatkan hasil-hasil teknologi dalam pembelajaran. Oleh karena itu media pembelajaran yang dikembangkan harus memanfaatkan hasil-hasil teknologi dan dioptimalkan memikat animo siswa agar siswatarik dalam mengikuti proses belajar mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Modul berbasis *Articulate Storyline* pada materi Sistem Sirkulasi Darah Kelas XI yang layak dan valid dengan metode penelitian R&D (*Research and Development*) serta model pengembangan 4D. Penelitian ini membatasi hanya tiga tahap yaitu *define*, *design*, dan *develop* yang diakhiri dengan tahapan validasi para ahli dan uji keterbacaan. Dalam penelitian ini modul berbasis *Articulate Storyline* layakdigunakan dalam proses belajar mengajar pada materi biologi khususnya Sistem Sirkulasi Darah kelas XI. Kelayakan moduldidasarkan pada hasil validasi ahli yakni ahli media sebesar 79,67% dengan kriteria valid, ahli materi sebesar 91,07% dengan kriteria sangat valid, ahli praktisi 1 sebesar 92,86%, ahli praktisi 2 sebesar 91% , ahli praktisi 3 sebesar 100% dan uji keterbacaan sebesar 92,6%.

Kata kunci : Modul, *Articulate Storyline*, Media Pembelajaran

A. PENDAHULUAN

Perkembangan zaman di era revolusi industri 4.0 ini membawa dampak yang besar dimana teknologi informasi menjadi basis di kehidupan sehari-hari (Ananyarta & Sholihah, 2020). Perubahan ini memiliki pengaruh yang besar terhadap dunia pendidikan, dimana pendidikan di era 4.0 ini mulai beralih menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. Hal ini memaksa para pendidik untuk memanfaatkan hasil-hasil teknologi dalam mengembangkan media pembelajaran yang inovatif, interaktif serta menarik guna mencapai hasil belajar yang diharapkan. Pengembangan media pembelajaran yang inovatif harus memanfaatkan hasil-hasil IT, model serta media yang sudah ada (Mensi & Setiawan, 2021). Media pembelajaran dioptimalkan berupaya memikat animo siswa dan memicu siswa senang karena dilibatkan dalam proses belajar mengajar. Apabila pembelajaran yang direalisasikan membuat siswa merasa senang, maka siswa bisa dengan gampang mengerti dan menguasai bahan pelajaran (Sapitri & Bentri, 2020). Selain itu harus mampu meningkatkan metakognitif dan berpikir kritis siswa, hal ini akan membuat siswa lebih gampang dalam memahami konsep-konsep pelajaran (Setiawan et al., 2013).

Berdasarkan hasil observasi proses belajar mengajar di SMAN 1 Adonara menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran masih bersifat konvensional, dimana dalam pembelajaran luring hanya menggunakan buku cetak sedangkan dalam pembelajaran daring guru hanya memanfaatkan video pembelajaran dari youtube dan menggunakan via *whatsapp*. Hal ini membuktikan bahwa guru kurang memanfaatkan teknologi dalam pembuatan media pembelajaran yang membuat guru terbatas dalam menyampaikan materi, sehingga muncullah situasi dimana siswa tidak memperhatikan penjelasan gurunya yang mengakibatkan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Apabila hal ini dibiarkan akan berdampak pada menurunnya ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran serta hasil belajarnya.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti akan mengembangkan modul berbasis *articulate storyline* yang mampu meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar, sejalan dengan penelitian (Rafmana et al., 2018) dan (Setyaningsih et al., 2020) menyatakan bahan ajar berbasis *articulate storyline* mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah *research and development* (R&D) dengan model pengembangan 4D (*define, design, develop, dan disseminate*), namun peneliti mengembangkan modul

berbasis *articulate storyline* hanya sampai tahap *develop* dan tahap *disseminate* tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu.

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini 30 siswa dari SMAN 1 Adonara. Data dalam penelitian ini diperoleh dari angket dan observasi, sedangkan instrumen pengumpulan data adalah angket berjenis skala bertingkat (*rating scale*) adalah kolom pernyataan yang mulai dari sangat setuju sampai sangat tidak setuju (Putri, 2016).

Setelah dilakukan analisis data yang diperoleh dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan modul berbasis *articulate storyline*. Dari data yang diperoleh bersifat kualitatif maupun kuantitatif menggunakan skala linkert dengan empat standar, kemudian dianalisis dengan menghitung skor item dari setiap jawaban untuk setiap pertanyaan dalam angket tersebut. Berikut adalah tabel skor penilaian:

Tabel 1. Skor Penilaian Validasi Ahli

Skor	Kriteria Jawaban
1	Sangat setuju, sangat sesuai, sangat baik
2	Setuju, sesuai, baik
3	Kurang setuju, cukup sesuai, cukup baik
4	Sangat kurang setuju, kurang sesuai, kurang baik

Sumber: (Prayitno, 2017)

Setelah diperoleh hasil dari validator tersebut kemudian dijadikan bentuk presentase dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum x}{\sum x^1} \times 100\%$$

(Prayitno, 2017)

Keterangan:

P = Nilai kevalidan dalam bentuk presentase

$\sum x$ = Jumlah jawaban seluruh responden dalam satu aspek

$\sum x^1$ = Jumlah jawaban ideal dalam satu aspek

100% = Konstanta

Setelah diperoleh skor validitas selanjutnya akan digunakan untuk menentukan tingkat kevalidan dan kelayakan modul berbasis *articulate storyline* sesuai tabel di bawah ini:

Tabel 2. Kriteria Kevalidan

Skor nilai (%)	Kriteria Kelayakan	Keterangan
81-100	Sangat valid	Dapat digunakan
61-80	Valid	Layak dan perlu revisi
41-60	Cukup valid	Cukup layak dan perlu revisi
21-40	Tidak valid	Kurang layak dan revisi besar
0-20	Sangat tidak valid	Tidak layak

Sumber: (Iswadi et al., 2015)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan modul berbasis *articulate storyline* diperoleh dari setiap tahapan 4D yakni tahap *define*, tahap *design* dan tahap *develop*. Adapun hasil penelitian secara rinci dari setiap tahapan adalah sebagai berikut:

1.1 Tahap *Define*

1.1.1 Analisis Peserta Didik

Tahap ini dilakukan analisis karakteristik peserta didik sesuai dengan rancangan pengembangan modul berbasis *Articulate Storyline*. Dari hasil analisis diperoleh karakteristik peserta didik di SMAN 1 Adonara diantaranya usia rata-rata peserta didik adalah 16-18 tahun. Usia peserta didik seperti ini mereka sudah dapat berpikir abstrak dan dapat memecahkan suatu masalah. Akan tetapi minat belajar peserta didik berkurang karena kurangnya media pembelajaran serta tidak memikat animo siswa, hal ini berdampak pada hasil belajar siswa.

1.1.2 Perumusan Indikator dan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan dan indikator pembelajaran sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dalam kurikulum 2013 yang berlaku di SMAN 1 Adonara. Tujuan pembelajaran pada materi sistem sirkulasi darah adalah (1) siswa mampu menjelaskan pengertian sistem sirkulasi darah dan fungsi darah, (2) siswa mampu mengidentifikasi komponen penyusun sistem sirkulasi darah, (3) siswa mampu menjelaskan golongan darah, (4) siswa mampu menjelaskan struktur dan fungsi organ serta saluran sirkulasi darah, (5) siswa mampu menjelaskan mekanisme sirkulasi darah dan (6) siswa mampu menjelaskan gangguan atau kelainan sistem sirkulasi darah.

1.2 Tahap *Design*

1.2.1 Pemilihan Media

Proses inidirancang sesuai dengan hasil analisis yang telah dilaksanakan pada tahap sebelumnya. Berikut adalah bentuk cover modul berbasis *articulate storyline*:



Gambar 1. Cover Depan Modul Berbasis *Articulate Storyline*



Gambar 2. Cover Masuk Modul Berbasis *Articulate Storyline*

1.2.2 Pemilihan Format

Pemilihan format disesuaikan dengan hasil analisis di SMAN 1 Adonara. Format pengembangan modul berbasis *Articulate Storyline* yang diambil disesuaikan dengan karakteristik peserta didik yakni meningkatkan minat belajar siswa karena peneliti mendesain modul berbasis *Articulate Storyline* tersebut dengan semenarik mungkin yang di dalamnya terdapat petunjuk penggunaan modul, KI, KD, materi, evaluasi, author, glosarium, referensi, sertifikat ketuntasan, gambar-gambar yang menarik serta info-info penting terkait dengan materi sistem sirkulasi darah yang kita alami sendiri dalam kehidupan sehari-hari.

1.2.3 Desain Awal

Tahap ini dilakukan desain modul Sistem Sirkulasi Darah berbasis *Articulate Storyline* yang kemudian diberi masukan dan saran dari dosen pembimbing. Setelah peneliti memperbaiki modul tersebut yang nantinya akan dilakukan tahap validasi.

1.3 Tahap *Develop*

Setelah reivisi dari dosen pembimbing pada tahap *design*, selanjutnya dilakukan tahap validasi para ahli dan uji keterbacaan. Berikut table hasil validasi para ahli dan uji coba keterbacaan:

1.3.1 Hasil Validasi Ahli Media

Dari hasil penilaian validator pada tanggal, 12 Agustus 2021 dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Indikator	Skor Maksimal	Skor Validator
1.	Desain materi	11	44	41
2.	Audio	2	8	6
3.	Video	2	8	4
4.	Animasi	4	16	14
5.	Kemudahan penggunaan media	2	8	8
Jumlah			84	73
Kelayakan			86.90%	
Kriteria			Sangat Valid	

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa presentase validasi ahli media sebesar 86.90% diperoleh dari jumlah skor validator 73 dibagi skor maksimal 84 dan dikali 100%. Pada tahap ini peneliti melakukan sedikit revisi berdasarkan saran perbaikan dari ahli media yakni perlu diperjelas referensi pada tiap materi utama, perbaiki susunan daftar pustaka dan tambahkan grade/tingkat pengguna media/bahan ajar.

1.3.2 Hasil Validasi Ahli Materi

Dari hasil penilaian validator pada tanggal 13 Agustus 2021 dengan hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Indikator	Skor Maksimal	Skor Validator
1.	Kesesuaian materi	7	28	26
2.	Kesesuaian bahasa	3	12	12
Jumlah			40	38
Kelayakan			95%	
Kriteria			Sangat valid	

Dari penilaian di atas menunjukkan bahwa presentase validasi ahli materi sebesar 95% diperoleh dari skor validator 38 dibagi skor maksimal 40 dikali 100%. Pada tahap ini peneliti melakukan revisi sedikit sesuai dengan saran dari ahli yaitu materi dilengkapi dengan sumber/rujukan 10 tahun terakhir dan perhatikan cara penulisan referensi di teks, dilengkapi gambar jantung secara keseluruhan dan tambahkan rangkuman dari materi.

1.3.3 Hasil Validasi Ahli Bahasa

Dari hasil validator pada tanggal 13 Juli 2021 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek Validasi Ahli Media	Indikator	Skor Maksimal	Skor Validator
1.	Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik	2	8	8
2.	Kekomunikativan	3	12	11
3.	Ketepatan dan keruntutan	2	8	7
Jumlah			28	26
Kelayakan			92.86%	
Kriteria			Sangat Valid	

Dari hasil di atas diketahui presentase validasi ahli bahasa sebesar 92.86% diperoleh dari skor validator 26 dibagi skor maksimal 28 dikali 100%.

1.3.4 Hasil Validasi Ahli Praktisi

Proses validasi praktisi pembelajaran biologi terdiri dari tiga subjek dari sekolah yang berbeda dan dilakukan secara online karena adanya pandemi covid 19. Ahli praktisi merupakan Guru yang ahli dalam bidangnya. Berikut tabel hasil validasi:

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Praktisi

No	Nama Praktisi	Tanggal Validasi	Asal Sekolah	Hasil Validasi
1.	Arlie Soelfiah, S.Pd	16-08-2021	SMAN 1 Purwosari	92,86%
2.	Antonius Ado Narek, S.Pd	17-08-2021	SMAN 1 Adonara	91%
3.	Junaedi Abubakar, S.Pd	25-08-2021	SMAN Kelubagolit	100%

Berdasarkan hasil perhitungan di atas hasil yang diperoleh dari ahli praktisi 1 yaitu 91% yang diperoleh dari jumlah skor validator 51 dibagi skor maksimum 56 dikali 100%, hasil dari ahli praktisi 2 sebesar 92,86% diperoleh dari jumlah skor validator 52 dibagi skor maksimal 56 dikali 100% dan hasil dari ahli praktisi 3 sebesar 100% diperoleh dari jumlah skor validator 56 dibagi skor maksimal 56 dikali 100%.

Dari hasil validasi ahli di atas menunjukkan bahwa modul berbasis *articulate storyline* materi sistem sirkulasi darah kelas XI layak digunakan dengan sedikit revisi.

1.3.5 Hasil Uji Coba Keterbacaan

Setelah modul berbasis *articulate storyline* divalidasi oleh beberapa validator dan direvisi oleh peneliti maka selanjutnya modul berbasis *articulate storyline* diujicobakan secara terbatas melalui

angket uji keterbatasan kepada siswa SMA Kelas XI IPA. Peneliti mengambil sampel di beberapa sekolah yang berbeda dan dengan jumlah siswa yang berbeda secara *online* karena adanya pandemi covid 19. Berikut tabel rangkuman uji coba keterbacaan:

Tabel 7. Rangkuman Uji Coba Keterbacaan

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1	SMAN 1 Adonara	12 orang
2	SMAN Kelubagolit	10 orang
3	SMAN 1 Larantuka	8 orang
Hasil Validasi (%) = 92,6%		

Hasil uji keterbacaan diatas diperoleh hasil 92,6% berdasarkan tabel kriteria kelayakan skor ini masukke kriteria sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi.

PEMBAHASAN

Pengembangan modul berbasis *Articulate Storyline* materi sistem sirkulasi darah kelas XI dinyatakan layak berdasarkan tabel kriteria kevalidan menurut (Iswadi et al., 2015) dengan presentase kelayakan media sebesar 86,96%, kelayakan materi sebesar 95% serta hasil penilaian dari praktisi/guru 1 sebesar 91%, praktisi/guru 2 sebesar 92,8%, praktisi/guru 3 sebesar 100% dan hasil uji keterbacaan sebesar 92,6% sehingga modul berbasis *Articulate Storyline* ini dapat digunakan sebagai bahan ajar. Kelayakan modul ini diperoleh setelah melalui tahapan-tahapan dari model pengembangan 4D. Setelah revisi dan melalui tahap pengembangan (*development*) selanjutnya akan divalidasi para ahli dan dilakukan uji coba terbatas untuk mengetahui tingkat kelayakan modul berbasis *articulate storyline*. Sesuai dengan pendapat Sesya & Lisdiana, (2014) bahwa modul layak diterapkan dalam pembelajaran adalah modul yang telah memiliki kriteria baik berdasarkan hasil nilai kelayakan dari validator.

Keunggulan pada modul berbasis *Articulate Storyline* ini yaitu modul berbasis *Articulate Storyline* ini dapat *diconvert* ke aplikasi dan dapat *diunduh* di hp sehingga modul ini dapat digunakan dimanapun dan kapanpun membuat siswa dapat belajar mandiri, serta soal pilihan ganda di dalam modul berbasis *Articulate Storyline* ini setelah dikerjakan langsung muncul nilai yang diperoleh sehingga siswa dapat mengukur kemampuannya sendiri dalam memahami materi Sistem Sirkulasi Darah dalam modul berbasis *Articulate Storyline*. Hal ini sejalan dengan pendapat Bela et al., (2021) yang mengatakan bahwa modul memungkinkan siswa bisa mengukur kemampuan belajarnya serta membuat siswa lebih aktif belajar, sejalan juga dengan pendapat Zulfikar, (2019) yang menyatakan

bahwa bahan ajar berbasis *articulate storylined* dilengkapi dengan soal-soal yang menarik dan beragam yang dapat membantu siswa mengukur kemampuannya sendiri, sejalan juga dengan pendapat Masfufah, (2020) yang mengatakan bahwa modul memiliki beberapa karakteristik diantaranya (1) *Self instructional*, mampu membelajarkan diri sendiri tanpa bantuan orang lain, (2) *Self contained*, semua sub bahasan tercantum dalam satu modul dan disusun secara berurutan, (3) *Stand alone*, yaitu modul tidak diambil dari media lain, (4) *Adaptive*, modul yang dikembangkan mengikuti perkembangan zaman dan (5) *User friendly*, modul harus sesuai dengan pembaca atau pengguna.

Keunggulan lainnya di dalam modul *articulate storyline* terdapat gambar-gambar yang menarik yang memudahkan guru menyampaikan materi dan memudahkan siswa dalam memahami materi. Sejalan dengan pendapat Sari & Harjono, (2021) bahwa media gambar dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan serta mempermudah pendidik menyampaikan materi. Selain itu menurut Setiawan & Setiawan, (2019) dan Mensi & Setiawan, (2021) bahwa media gambar dapat memotivasi siswa lebih memperhatikan materi yang diajarkan serta mampu meningkatkan respon emosionalnya.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa modul berbasis *Articulate Storyline* merupakan salah satu bahan ajar yang layak digunakan siswa kelas XI dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi sistem sirkulasi darah karena sudah melalui uji validasi dan telah memenuhi kriteria kelayakan. Kelayakan dan kevalidan modul ini diperoleh setelah melalui tahap *define, design* dan *develop*.

DAFTAR RUJUKAN

- Anantyartha, P., & Sholihah, F. N. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Pada Materi Bioteknologi Menggunakan Program Autoplay. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(1), 45–57. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v3i1.9036>
- Bela, M. E., Wewe, M., & Lengi, S. (2021). Pengembangan Modul Matematika Materi Aritmatika Sosial Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 391–400. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.461>
- Iswadi, M., Harlin, & Santosa, M. A. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 2(2), 82–96. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/ptm/index>
- Masfufah, L. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Pada Materi Bentuk Aljabar Dengan Pendekatan Inkuiri Pada Siswa Kelas VII MTs SA Pancasila Salatiga Tahun Ajar 2020/2021. *Other thesis*. IAIN Salatiga. <http://e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id/id/eprint/10114>
- Mensi, E. H., & Setiawan, D. C. (2021). Pengembangan Handout Materi Ekosistem Berbasis

- Contekstual Learning. *Edubiologi: Biological Science and Education Journa*, 1(2), 109–114. <https://doi.org/10.30998/edubiologia.v1i2.9563>
- Prayitno, T. A. (2017). Pengembangan Petunjuk Praktikum Mikrobiologi Program Studi Pendidikan Biologi. *Biota*, 3(1), 31. <https://doi.org/10.19109/biota.v3i1.1041>
- Putri, F. A. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Sebagai Bahan Ajar Pada Mata Pelajaran Pengetahuan Bahan Makanan Bagi Siswa Kelas X Jasa Boga SMK Muhammadiyah 1 Moyudan. S1 thesis, Fakultas Teknik. <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/44301>
- Rafmana, H., Chotimah, U., & Alfiandra. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PKn Kelas XI Di SMA Srijaya Negara Palembang. *Jurnal Bhinneka Tunggal Ika*, 05(1), 52–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.36706/jbti.v5i1.7898>
- Sapitri, D., & Bentri, A. (2020). Pengembangan media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Articulate Storyline Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X. *Inovation Technology on Education*, 02, 1–8. <https://doi.org/10.1007/XXXXXX-XX-0000-00>
- Sesya, P. R. A. & Lisdiana. (2014). Pengembangan Modul Fenotif (Fun, Edukatif Dan Inovatif) Materi Sistem Pertahanan Tubuh Di Sma. *Jurnal Biology of Education*, 3(3), 313–318.
- Setiawan, D. C., Corebima, A. D., & Zubaidah, S. (2013). Pengaruh Strategi Pembelajaran Reciprocal Teaching (Rt) Dipadu Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) Terhadap Kemampuan Metakognitif Biologi Siswa Sma Islam Al – Ma'arif Singosari Malang. *Prosiding Seminar Biologi*, 1–7. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/viewFile/6544/5924>
- Setiawan, D. C., & Setiawan, D. (2019). Development of JINEMAM Learning Model. *Jurnal Formatif*, 9(4), 281–290. <https://doi.org/10.30998/formatif.v9i4.3489>
- Setyaningsih, S., Rusijono, R., & Wahyudi, A. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kerajaan Hindu Budha di Indonesia. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2), 144–156. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v20i2.477>
- Zulfikar, S. (2019) Pengembangan Media Articulate Studio'13 Dalam Pembelajaran Matematika Materi Himpunan. *Undergraduate thesis*, UIN Raden Intan Lampung. <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/7723>