
ABDIMAS

Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/abdimas/>

Pelatihan Pengembangan Pembelajaran Blended Learning Berbasis E-Modul untuk Guru Matematika SMP guna Penguatan Kemampuan Literasi Numerasi

Sukestiyarno¹, Isti Hidayah¹, Anggi Trisnawan Putra¹, Kartono¹, Dani Kusuma¹, Hartutik²

¹Universitas Negeri Semarang, Indonesia

² Sekolah Tinggi Pastoral Kateketik (STPKat), St Fransiskus Asisi Semarang, Indonesia

Abstrak

Guru-guru di kota Semarang khususnya guru MGMP matematika mengeluhkan, anak-anak sekarang belajar mandiri sangat rendah, mengakibatkan kemampuan literasi numerasi juga rendah. Disinilah tugas guru untuk membantu mereka dengan melakukan pembelajaran kreatif. Melalui Pengabdian masyarakat ini diprogramkan mengajak para guru untuk memodelkan pembelajaran blended learning berpusat pada e-modul. Materi yang diberikan dimulai dengan bagaimana menyusun bahan ajar termasuk menyusun e-modul. E-modul disusun lengkap isinya mulai dari penjelasan panjang ringkasan test formatif hingga kunci jawab bermuatan problem solving, lanjut dengan pemanfaatan e-modul untuk system penugasan belajar mandiri pada siswa. Pada kesempatan tatap muka di kelas guru tinggal memfasilitasi peserta didik melakukan elaborasi konsep antar kelompok hingga menemukan sendiri simpulan konsep yang dipelajari. Tujuan pengabdian ini guru-guru dapat 1) menyusun perangkat pembelajaran termasuk bahan ajar e-modul, 2) melaksanakan pembelajaran blended learning dengan sarana media e-modul untuk peningkatan kemampuan literasi numerasi secara efektif. Metode pengabdian ini adalah workshop dengan mengikuti langkah-langkah berikut 1) mengidentifikasi kebutuhan guru pembelajaran daring - luring 2) menentukan standar ketercapaian work shop, 3) melakukan praktek microteaching daring dengan media social (google classroom dan Zoom), dan pembelajaran luring dengan langkah penugasan dan diskusi. 4) Melakukan evaluasi ketercapaian kemampuan guru dalam pembelajaran. 5) melakukan refleksi. Data yang diperoleh diolah dengan statistika deskriptif. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran produk workshop dengan system pembelajaran dengan scenario tersebut di atas adalah valid. Selanjutnya implementasi perangkat ke lapangan mencapai pembelajaran efektif yang berdampak potensial pada capaian siswa.

Kata kunci : blended learning, medsos interaktif, e-modul, literasi numerasi

PENDAHULUAN

Di era milenial ini akan sangat ketinggalan bila dalam pembelajaran pelaksanaannya mengandalkan hanya tatap muka di kelas secara konvensional. Dewasa ini orang bekerja secara cepat belajar mandiri dibantu dengan memanfaatkan sarana jejaring media sosial. Tidak jarang dijumpai pembelajaran matematika dilaksanakan secara online sudah menggunakan jejaring social tetapi hasil belajarnya tidak secepat seperti yang diharapkan. Setelah melakukan penelusuran lebih jauh ternyata mereka dalam pembelajaran memanfaatkan jejaring social secara searah yaitu dengan pengiriman tugas melalui email atau dengan group whatsapp. Pada kegiatan tersebut tidak terjadi komunikasi interaktif.

Kondisi seperti di atas dialami oleh guru-guru matematika SMP di wilayah Kota Semarang. Melalui pertemuan MGMP bidang studi matematika terjadi diskusi, mereka sebenarnya sebagian besar sudah memahami tentang pembelajaran dengan cara online akan tetapi hasilnya belum seperti yang diharapkan. Mereka sudah membagi tugas dalam bentuk mengerjakan soal. Kebanyakan pengirimannya melalui email atau whatsapp. Pada kenyataannya hasil pekerjaan tugas dikerjakan bagus dan rapi. Akan tetapi hasil tersebut mayoritas dikerjakan bukan dari kemandirian belajar peserta didik itu sendiri, tetapi hasil kerjaan atas bantuan orang lain (bisa dari orang tua, atau guru

privat dan lainnya). Disini pemanfaatan jejaring media social (medsos) terjadi searah, belum terjadi interaktif. Oleh karena itu terdapat kesulitan guru mengontrol pekerjaan siswa.

Dalam kondisi seperti tersebut di atas sepenuhnya bukan berada pada kesalahan peserta didik. Masalah muncul karena sesuatu hal yang tidak disukai, menimbulkan kesulitan bagi diri sendiri atau orang lain (Dimiyati, 2006). Pada situasi belajar memungkinkan masalah itu muncul. Untuk bertindak belajar siswa juga menghadapi masalah secara internal. Terdapat beberapa factor yang mempengaruhi belajar siswa. Kebiasaan belajar, sikap terhadap belajar, motivasi belajar, konsentrasi belajar, bagaimana mengolah bahan belajar, bagaimana menyimpan perolehan hasil belajar, bagaimana menunjukkan kemampuan hasil belajarnya, itulah hal-hal yang perlu ditumbuhkan pada internal siswa sendiri.

Guna mengatasi permasalahan tersebut di atas perlu dicarikan solusi bagaimana guru memfasilitasi siswa belajar mandiri dan nyaman, bagaimana siswa diajak untuk belajar mandiri terlebih dahulu melalui penugasan dengan E-Modul. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini guru diajak mengembangkan pembelajaran *blended learning* berbantuan e-modul. Kegiatan berbentuk workshop. Kegiatan dimulai dari menyiapkan perangkat pembelajaran terutama menyusun e-modul. E-modul disusun lengkap isinya mulai dari penjelasan panjang ringkasan test formatif hingga kunci jawab bermuatan problem solving literasi numerasi, dimaksudkan bahwa e-modul itu nanti dipelajari siswa tanpa banyak dibantu oleh guru, dimana dalam e-modul itu bisa mendorong pembelajar melakukan pembelajaran secara mandiri, lalu melakukan proses untuk mempelajari, menanyakan pada orang sekitar (orang tua atau membuat kelompok belajar Bersama teman sebaya), selanjutnya memfokuskan pada objek penting yang perlu di serap (Sukestiyarno/Rahamawati, 2019).

Pada pelatihan ini mengajak para guru untuk memodelkan pembelajaran *blended learning* yaitu perpaduan pembelajaran *online* memanfaatkan sarana media social (pembelajaran daring) dan pembelajaran secara tatap muka (pembelajaran luring). Pada proses pembelajaran selalu berlangsung dimulai dalam bentuk penugasan mulai belajar mandiri untuk mempelajari konsep hingga memecahkan masalah. Semua bentuk penugasan sudah tertuang dalam E-Modul. Proses perjumpaan secara tatap muka diatur secara daring dengan zoom meeting dan juga secara luring untuk melakukan diskusi tentang hasil belajar yang sudah dipelajari secara mandiri.

Tujuan pengabdian ini membawa guru-guru matematika Semarang yang tergabung dalam MGMP Matematika mampu 1) menyusun perangkat pembelajaran matematika dengan model *blended learning* berbasis e-modul untuk meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan literasi numerasi, 2) melakukan pembelajaran secara *blended learning* berbantuan e-modul yang efektif untuk meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan literasi numerasi.

Pengabdian masyarakat ini menawarkan suatu kegiatan, yang didasari oleh kajian teori seperti dibawah: Bahan ajar (Depdiknas, 2003) merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Salah satu bentuk bahan ajar yaitu e-modul. E-Modul (Anwar, 2010) adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.

E-learning adalah suatu sistem pembelajaran yang memanfaatkan teknologi infomasi (media social) digunakan sebagai sarana untuk proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka secara langsung antara pendidik dengan peserta didik (Ardiansyah, 2013). Sedang karakteristik e-learning menurut Nursalam/Efendi (2013) *E-learning* bersifat jaringan, yang membuatnya mampu memperbaiki secara cepat, menyimpan atau memunculkan kembali, mendistribusikan, dan sharing pembelajaran dan informasi.

Menurut Semler (2005) "Blended learning combines the best aspects of online learning, structured face-to-face activities, and real world practice. Online learning systems, classroom training, and on-the-job experience have major drawbacks by themselves. The blended learning approach uses the strengths of each to counter the others' weaknesses.". Jadi *Blended Learning* adalah pembelajaran penggabungan antara pembelajaran secara on line dan pembelajaran tatap muka. *Blended learning* merupakan pembelajaran yang didukung oleh kombinasi efektif dari cara penyampaian, cara mengajar dan gaya pembelajaran yang berbeda serta ditemukan pada komunikasi terbuka antar peserta didik maupun dengan pendidik.

Pengabdian ini dilaksanakan merupakan implementasi dari keberhasilan hasil penelitian terdahulu. Terkait dengan membangun karakter belajar peserta didik dapat dilakukan melalui rangsangan dalam bentuk penugasan (Masriah/Sukestiyarno,2015), (sukestiyarno/Waluyo, 2016), (Wulandari/Sukestiyarno,2017), (Amalia/Wuryanto/ Sukestiyarno, 2016). Dijelaskan bahwa dengan

mengajak peserta didik menguatkan karakternya untuk belajar misalnya kemandirian belajar, atau menguatkan rasa ingin tahu, atau berfikir kritis dalam belajar dibangun terlebih dahulu akan dapat membawa siswa sampai pada menyelesaikan soal permasalahan matematika. Sedangkan tentang kesiapan siswa menghadapi persoalan, merujuk pada penelitian Malia/Isnarto/Sukestiyarno (2018), Fathonah/Sukestiyarno (2019), dijelaskan bahwa peserta didik di level sekolah sudah siap diberi tanggung jawab untuk belajar mandiri, dengan adanya rangsangan penugasan akan dapat mengantarkan mereka sampai pada capaian kemampuan kognitifnya. Melaksanakan pembelajaran dengan blended learning dilakukan untuk memberi kesempatan peserta didik belajar secara mandiri terlebih dahulu dengan penugasan dan pada saat tatap muka baik daring ataupun luring digunakan untuk berdiskusi melakukan elaborasi dan konfirmasi (El Seoud dkk, 2014), (Kinju dkk, 2017). Jadi pengabdian ini mengimplementasikan kegiatan sebelum melakukan tatap muka di dalam kelas, peserta didik diberi tugas untuk mempelajari konsep matematika terlebih dahulu dengan e-learning. Skenarionya peserta didik diberi e-modul yang bermuatan problem solving. Sarana *Google classroom* digunakan untuk mempelajari konsep tersebut. Guna membantu peserta didik lebih cepat menangkap konsep matematika tersebut sudah diprogramkan juga melakukan komunikasi interaktif melalui fasilitas Zoom.

METODE

Metode pengabdian ini adalah berbentuk work shop dengan mengikuti langkah-langkah berikut 1) mengidentifikasi kebutuhan guru pembelajaran daring – luring. Kebutuhan ini guru diajak menyiapkan menyusun perangkat pembelajaran menyusun silabus, rancangan pembelajaran, menyusun bahan ajar e-modul. 2) menentukan standar ketercapaian work shop. Capaian diprogramkan adalah berhasilnya memproduksi perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria valid. Kevalidan perangkat disini dilakukan uji validitas oleh pakar yang kompeten dibidang pembelajaran. 3) melakukan praktek microteaching daring dengan media social (google classroom dan Zoom), dan selanjutnya para guru menindaklanjuti berefek potensial di lapangan yaitu memberi pembelajaran pada siswa baik secara luring maupun daring berbantuan e-modul. 4) Melakukan evaluasi ketercapaian kemampuan guru dalam pembelajaran dan mengukur dampak potensial pada pembelajaran di lapangan. Ketercapaian ditunjukkan dengan keberhasilan guru mengimplementasikan pembelajaran dan ketercapaian siswa mencapai ketuntasan belajar. Dengan menggunakan tes untuk mengetahui tingkat pengetahuan, pemahaman, keterampilan pengembangan perangkat pada kondisi sebelum dan sesudah workshop. 5) Melakukan refleksi. Pada kegiatan ini dilakukan metode angket untuk mengetahui sejauh mana pengalaman guru mulai menyiapkan perangkat pembelajaran, melakukan proses pembelajaran dan mengevaluasi hasil pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat dalam bentuk workshop bagi guru MGMP bidang studi matematika. Workshop pendahuluan dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang pembelajaran blended learning dengan mengandalkan penugasan melalui E-modul. Workshop pendahuluan dilakukan pada semua guru-guru MGMP. Workshop pembelajaran dirancang dalam dua kegiatan yaitu prototype pertama dan prototype ke dua. Prototipe pertama tentang penyusunan perangkat pembelajaran dengan validasinya, sedangkan prototype ke dua implementasi pembelajaran ke lapangan.

Prototipe pertama lingkungan belajar difokuskan pada tujuan pengujian validitas perangkat pembelajaran. Kegiatan dimulai dengan menyusun perangkat pembelajaran membuat silabus, rancangan pembelajaran dan bahan ajar berupa e-modul. Pada tahap perencanaan ini, pengabdian dan tim guru mendiskusikan pilihan materi pembelajaran, konteks dan media berupa E-modul. Topik yang dipilih sebagai bahan simulasi adalah materi aritmatika social kelas VIII.

Hasil Validitas Perangkat Pembelajaran berupa silabus, RPP, dan E-Modul. Perangkat pembelajaran divalidasi oleh validator. Validasi dan penilaian perangkat pembelajaran ini bertujuan untuk mengukur kelayakan dan kevalidan perangkat sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.

Silabus yang disusun adalah materi Matematika aritmatika tentang matematika social yang disusun 5 kali pertemuan. Silabus mengandung pendistribusian materi, kegiatan pembelajaran yang disusun berdasar daring-luring lebih banyak memanfaatkan penugasan lewat e-modul. Silabus tersebut di jabarkan detail perpertemuan ke rancangan program pembelajaran (RPP). Pada RPP lebih menekankan pada tujuan yang operasional peningkatan literasi numerasi. Kegiatan pembelajaran

disusun detail mulai dari penugasan memanfaatkan penggunaan e-modul sampai pada kegiatan spesifik apabila terselenggara secara daring dan terselenggara secara luring. E-modul disusun secara lengkap uraian kegiatan contoh-contoh implementatif transaksi jual-beli yang mengandung problem solving . Hal ini yang memberi kesempatan siswa dapat mempelajari terlebih dahulu secara mandiri. Untuk menolong siswa belajar memecahkan masalah dalam e-modul memuat petunjuk (*hint*) jawab yang harus dilakukan, bahkan pada tes formatif juga tersedia kunci jawab.

Perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, e-modul) tersebut divalidasi oleh pakar, dan mendapat masukan untuk perbaikan. Kritisi perbaikan pada silabus dan RPP tentang isi materi, kegiatan pembelajaran dan evaluasi disusun pada silabus nampak secara umum dan pada RPP disusun lebih detail, sedangkan evaluasi dibuat untuk mengukur tujuan yang diprogramkan di masing-masing RPP. Perbaikan pada e-modul lebih banyak pada runtutan penyajian supaya lebih sistematis, kegiatan yang membawa siswa dalam problem solving perlu contoh-contoh yang cukup sebelum diberi latihan mandiri.

Setelah dilakukan perbaikan sesuai dengan saran para pakar tersebut dilakukan penilaian validasi, hasilnya Nampak pada tabel 1.

Tabel 1: Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

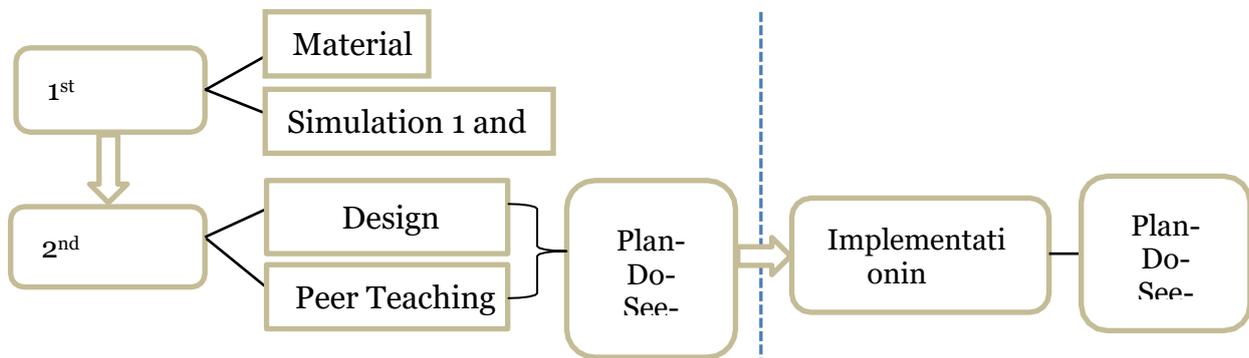
Komponen	Skor			Rata-rata Skor
	Validator 1	Validator 2	Validator 3	
Silabus	97,5%	72,5%	95,5%	88,33%
RPP	93,75%	84,38%	92,71%	90,28%
E-modul	97,5%	72,5%	92,5%	87,5%

Perangkat yang dikembangkan dinyatakan valid, hal ini dapat dilihat dari rata-rata validasi oleh para ahli yang mana memenuhi kriteria baik sekali berdasarkan indikator-indikator yang termuat dalam lembar validitas pengembangan perangkat.

Pelaksanaan Prototype ke dua implementasi pembelajaran ke lapangan

Setelah perangkat pembelajaran dinyatakan valid, selanjutnya para guru diberi simulasi implementasi pembelajaran ke lapangan dengan *microteaching* terlebih dahulu. Kegiatan ini sebagai model untuk guru supaya dapat mengimplementasikan ke lapangan pembelajaran *blended learning* berbasis e-modul lebih baik.

Hasil eksperimen mengajar oleh guru-guru pada prototipe ke-2 membantu mengembangkan versi akhir lingkungan belajar. Proses pengabdian dengan workshop ini menambahkan implementasi hasil desain yang dibuat pada sekolah model *blended learning* berbantuan e-modul. Versi final atau eksperimen kelas pada tahap uji lapangan dilakukan pada siswa oleh masing-masing guru peserta workshop. Berikut adalah hasil dari versi final seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Versi final lingkungan belajar

Pada prototype ke dua berupa workshop *microteaching* menunjukkan kesungguhan para guru melakukan pembelajaran dengan penuh antusias. Responden yang ditunjuk menjadi guru mengajar dengan sangat hati-hati untuk melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rancangan perangkat hasil prototype pertama. Sedangkan responden yang ditunjuk sebagai murid dapat memposisikan diri dengan baik dengan penuh antusias belajar melalui e-modul, dan saat tatap muka pembelajaran nampak keaktifannya sangat tinggi saat melakukan diskusi tanya jawab.

Selanjutnya guru melaksanakan pembelajaran ke lapangan sendiri-sendiri di sekolahnya masing-masing untuk mempraktekkan model pembelajaran yang sudah dilakukan melalui simulasi *microteaching*.

Setelah melakukan pembelajaran masing-masing para guru melaporkan hasil evaluasi pembelajaran yang telah mereka laksanakan. Mereka melaporkan hasil pembelajaran mayoritas siswa lebih aktif menunjukkan kemandirian belajarnya, mampu menangkap konsep dengan pertolongan e-modul, dan pada evaluasi pembelajaran siswa mencapai standar minimal yang ditentukan.

SIMPULAN

Proses pengembangan pembelajaran dalam pengabdian menghasilkan lingkungan belajar dengan model *microteaching* – implementasi ke lapangan (sekolah) dilaksanakan dengan dua prototype. Prototype pertama mampu mengajak para guru menyusun perangkat pembelajaran secara *blended learning* berbantuan e-modul, dan prototype ke dua mengimplementasikan perangkat pembelajaran tersebut ke lapangan. Hasil pengembangan tersebut:

1. Pelaksanaan kegiatan pada prototype pertama telah menghasilkan perangkat pembelajaran matematika secara *blended* berbantuan e-modul yaitu mendesain silabus, RPP dan e-modul valid berdasar penilaian pakar.
2. Pelaksanaan kegiatan pada prototype ke dua berupa implementasi perangkat pembelajaran diawali dengan *microteaching* menghasilkan antusias guru melaksanakan pembelajaran dengan baik. Tindak lanjut penerapan pembelajaran oleh masing-masing guru ke lapangan di sekolah masing-masing menghasilkan dampak potensial pada siswa melaksanakan pembelajaran lebih aktif menunjukkan kemandirian belajarnya dan pada evaluasi pembelajaran menunjukkan siswa mencapai standar skor minimal yang ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Wuryanto dan Sukestiyarno (2016). *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Multi Level Pada Materi Aritmetika Sosial Sekolah Untuk Meningkatkan Jiwa Kewirausahaan*. UJME 5 (2) Unnes.
- Anwar, Ilham. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar. Bahan Kuliah Online*. Bandung: Direktori UPI.
- Ardiansyah, Ivan. 2013. Eksplorasi Pola Komunikasi dalam Diskusi Menggunakan Moodle pada Perkuliahan Simulasi Pembelajaran Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung-Indonesia.
- Asiala, M. et al. 1997. "A Framework for Research and Curriculum Development in Undergraduate Mathematics Education". *Research in Collegiate Mathematics Education II, CBMS Issue in Mathematics Education*, 6, 1 – 23.
- Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia. 2003. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati, M. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Rineka Cita.
- El-Seoud, MS; Taj-Eddin, IA; Seddiek, N; El-Khouly; Nossier, A. 2014. *E-Learning and Students' Motivation: A Research Study on the Effect of E-Learning on Higher Education*. E-LEARNING AND STUDENTS' MOTIVATION. IJET- Volume 9, Issue 4.
- Fathonah dan Sukestiyarno, 2019. *Koneksi Matematika Berdasarkan Kemandirian Belajar Melalui Pembelajaran Mandiri Berbantuan Modul dan Whatsapp*. UJME Unnes.
- Kinju, MJ; Zhu C; Kagambe, E. 2017. *Blended learning effectiveness: the relationship between student characteristics, design features and outcomes*. International Journal of Educational Technology in Higher Education. Springer Open.
- Malia, Isnarto dan Sukestiyarno. 2018. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan *Self Confidence* pada Pembelajaran *Creative Problem Solving* dan Pembelajaran Mandiri Berbantuan Modul. UJMER 7 (1) (2018) 1 – 11
- Masriah dan Sukestiyarno. 2015. Pengembangan Karakter Mandiri dan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran MMP Pendekatan ATONG Materi Geometri. *Unnes Journal of Mathematics Education* Vol 4 (2).
- Nursalam dan Efendi, F. 2008. Pendidikan dalam Keperawatan. Jakarta: Salemba Medika
- Semler, S. 2005. *Use Blended Learning to Increase Learner Engagement and Reduce Training Cost* (http://www.learningsim.com/content/lsnew/s/blended_learning1.html), 22 Juni 2005
- Sukestiyarno dan Rahmawati, Y. 2019. *Geometri Ruang Berdasar Teori APOS bermuatan karakter*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Sukestiyarno dan Waluyo. 2016. *Pemetaan Pendidikan Karakter Diintegrasikan Pada Kurikulum*

Matematika Sekolah Berbasis Proyek Secara Berjenjang Dengan Systeem Spiral. Prosiding Seminar Unnes
Wulandari, NAD and Sukestiyarno, YL. 2017. *Development of "OQALE" Based Reference Module for School Geometry Subject and Analysis of Mathematical Creative Thinking Skill. Journal of Physics. Conference series.*