

**PENGARUH MODEL *BLENDED LEARNING* BERBASIS
MOODLE TERHADAP KEMAMPUAN *SELF-REGULATED
LEARNING* SISWA DALAM BELAJAR MATEMATIKA**

SKRIPSI

Oleh:
HELLMAN SETIYOKO WIRYANTO
NIM D04212008



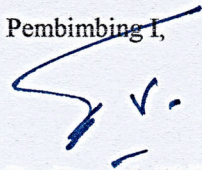
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
NOVEMBER 2018**

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

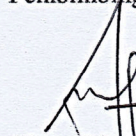
Nama : HELLMAN SETIYOKO WIRYANTO
NIM : D04212008
Judul : PENGARUH MODEL BLENDED LEARNING
BERBASIS MOODLE TERHADAP KEMAMPUAN
SELF-REGULATED LEARNING SISWA DALAM
BELAJAR MATEMATIKA

Pembimbing I,



Dr. Kusaeri, M.Pd.
NIP. 197206071997031001

Surabaya, 02 November 2018
Pembimbing II



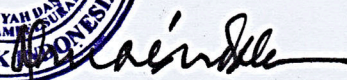
Ahmad Lubab, M.Si
NIP. 198111182009121003

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI
Skripsi oleh Hellman Setiyoko Wiryanto ini telah
dipertahankan di depan

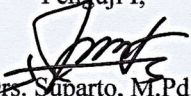


Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 08 November 2018
Pengesahan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

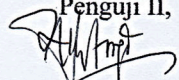
Dekan,


Prof. Dr. H. Ali Mas'ud, M.Ag. M.Pd.I
NIP. 196301231993031002

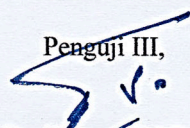
Tim Penguji
Penguji I,


Drs. Suparto, M.Pd.I
NIP. 196904021995031002

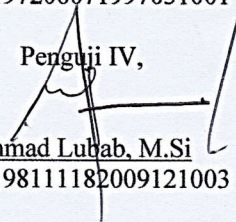
Penguji II,


Yuni Arrifadah, M.Pd.
NIP. 197306052007012048

Penguji III,


Dr. Kusaeri, M.Pd.
NIP. 197206071997031001

Penguji IV,


Ahmad Lubab, M.Si
NIP. 198111182009121003

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hellman Setiyoko Wiryanto
Nim : D04212008
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika dan IPA/
Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 08 November 2018

Yang membuat pernyataan



Hellman Setiyoko Wiryanto

NIM. D04212008



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : HELLMAN SETIYOKO WIRYANTO
NIM : D04212008
Fakultas/Jurusan : FTK / PMT
E-mail address : Social.mentorhebt@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
 Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :
PENGARUH MODEL BLENDED LEARNING BERBASIS MODUL
TERHADAP KEMAMPUAN SELF-REGULATED LEARNING
SISWA DALAM BELAJAR MATEMATIKA

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 16 November 2018

Penulis

(Hellman Setiyoko)
nama terang dan tanda tangan

PENGARUH MODEL *BLENDED LEARNING* BERBASIS *MOODLE* TERHADAP KEMAMPUAN *SELF-REGULATED LEARNING* SISWA DALAM BELAJAR MATEMATIKA

Oleh:
HELLMAN SETIYOKO WIRYANTO

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menyajikan deskripsi mengenai pengaruh belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* terhadap kemampuan *self-regulated learning* siswa dalam belajar matematika. Penelitian ini merupakan penelitian campuran dengan pendekatan eksperimen dengan subyek 35 siswa kelas XI IPA-5 SMAN 1 Driyorejo tahun ajaran 2017/2018.

Data dikumpulkan menggunakan angket kemampuan *self-regulated learning* yang disebar sebelum dan sesudah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*. Data dianalisis secara kualitatif melalui prosedur kategorisasi jenjang ordinal dan secara kuantitatif melalui prosedur statistik dan perhitungan secara empiris. Prosedur statistik yang dikenakan adalah uji *Wilcoxon signed rank test*. Sedangkan, secara empiris dilakukan prosedur perhitungan menggunakan rumus *effect size*, *Common Language* dan *N-gain* yang hasilnya diterjemahkan sesuai dengan interpretasi nilai perhitungan yang didapatkan.

Hasilnya, sebelum menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* 13 siswa mempunyai kemampuan *self-regulated learning* yang tinggi, 19 siswa berkemampuan sedang dan 3 siswa berkemampuan rendah. Setelah menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*, tidak ada siswa yang berkemampuan rendah, 30 siswa berkemampuan tinggi dan 5 siswa berkemampuan kemampuan sedang. Selanjutnya, secara statistik kemampuan *self-regulated learning* yang dimiliki siswa berbeda menjadi lebih tinggi dari pada sebelumnya. Dengan ini menunjukkan, terdapat pengaruh yang besar serta peluang pengaruh yang positif. Sehingga, belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* efektif dalam meningkatkan kemampuan *self-regulated learning* pada taraf efektifitas sedang.

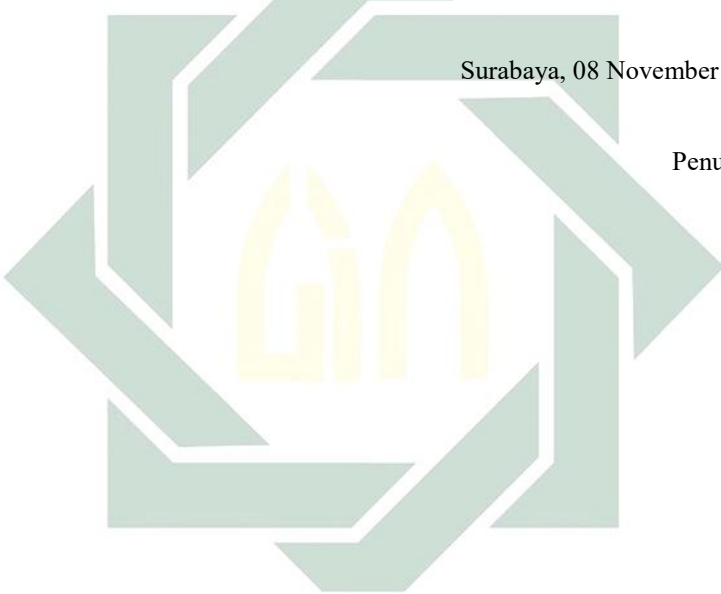
Kata kunci: ***Blended Learning, Moodle, Self-Regulated Learning, Belajar Matematika.***

7. Bapak Ahmad Faizun, S.Pd, selaku Perwakilan SMAN 1 Driyorejo yang telah memberi izin untuk mengadakan penelitian.
8. Serta seluruh pihak yang telah membantu sehingga terselesainya skripsi ini.

Tidak ada yang dapat penulis berikan sebagai balasan atas semua bantuan, doa, dan motivasinya. Semoga senantiasa mendapat balasan dari Allah SWT. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi siapa saja yang membaca.

Surabaya, 08 November 2018

Penulis



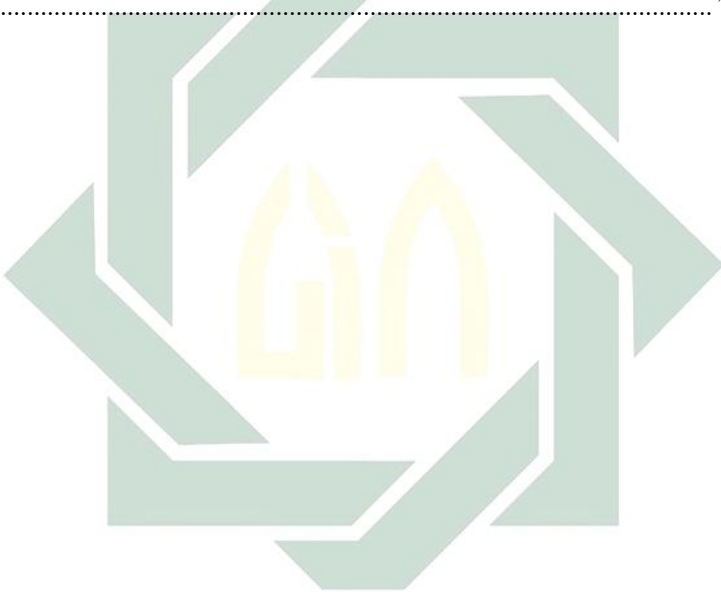
DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Persetujuan Pembimbing.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Pernyataan Keaslian Tulisan	iv
Lembar Pernyataan Publikasi.....	v
Motto.....	vi
Halaman Persembahan	vii
Abstrak	viii
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Lampiran.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Batasan Masalah	7
F. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. <i>Blended Learning</i>	9
B. Karakteristik <i>Blended Learning</i>	11
C. Keunggulan Dan Kelemahan <i>Blended Learning</i>	13
D. Elemen <i>Blended Learning</i>	15
E. Proses Implementasi <i>Blended Learning</i>	18
F. Model – Model Instruksional <i>Blended Learning</i>	21
G. <i>Blended Learning Model Flipped Classroom</i>	23
H. <i>Moodle</i>	23
I. <i>Moodle</i> dalam <i>Blended Learning</i>	25
J. <i>Blended Learning</i> Berbasis <i>Moodle</i> dalam Belajar Matematika	26
K. <i>Self-Regulated Learning</i>	30
L. Hubungan <i>Blended Learning</i> dan <i>Self-Regulated Learning</i>	45
BAB III METODE PENELITIAN.....	47
A. Jenis Penelitian	47
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	48
C. Populasi dan Sampel.....	48

D. Teknik dan Instrumen Penelitian	48
E. Validitas dan Reliabilitas	51
F. Teknik Analisis Data	55
BAB IV HASIL PENELITIAN	65
A. Deskripsi Data	65
B. Analisis Data.....	70
1. Deskripsi Kemampuan <i>Self-Regulated Learning</i> dalam Belajar Matematika	70
2. Perbedaan Kemampuan <i>Self-Regulated Learning</i> dalam Belajar Matematika.....	72
3. Pengaruh Model <i>Blended Learning</i> Berbasis Moodle terhadap Kemampuan <i>Self-Regulated Learning</i> dalam Belajar Matematika.....	73
4. Efektivitas Model <i>Blended Learning</i> Terhadap Peningkatan Kemampuan <i>Self-Regulated Learning</i> dalam Belajar Matematika.....	74
C. Pembahasan	75
1. Deskripsi Kemampuan <i>Self-Regulated Learning</i> Siswa dalam Belajar Matematika yang Dimiliki Siswa antara Sebelum dan Setelah Belajar Menggunakan Model <i>Blended Learning</i> Berbasis Moodle.....	75
2. Perbedaan Kemampuan <i>Self-Regulated Learning</i> Siswa dalam Belajar Matematika antara Sebelum dan Setelah Belajar Menggunakan Model <i>Blended Learning</i> Berbasis Moodle	77
3. Pengaruh Model <i>Blended Learning</i> Berbasis Moodle terhadap Kemampuan <i>Self-Regulated Learning</i> dalam Belajar Matematika.....	78
4. Efektivitas Model <i>Blended Learning</i> Berbasis Moodle terhadap Peningkatan Kemampuan <i>Self-Regulated Learning</i> dalam Belajar Matematika	79
BAB VI PENUTUP	81
A. Simpulan	81
B. Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Wiris Text Filter</i>	27
Gambar 2.2 <i>Formating Text Panel</i>	28
Gambar 2.3 <i>Insert Panel</i>	28
Gambar 2.4 <i>Special Character Panel</i>	28
Gambar 2.5 <i>Course Shell Panel</i>	29
Gambar 3.1 Pengecekan Nilai Proporsi Subyek di Tabel Distribusi Normal.....	57
Gambar 4.1 Hasil Pengujian <i>Wilcoxon Signed Rank Test</i> melalui SPSS	72



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Self-Regulated Learning</i> Zimmerman Model Beserta Aspek Dan Kemampuan	49
Tabel 3.1 Petunjuk Pemberian Skor Jawaban Angket.....	51
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Kemampuan <i>Self-Regulated Learning</i> ..	50
Tabel 3.3 Kriteria Interpretasi Koefisien Reliabilitas Instrumen	54
Tabel 3.4 Rumus Dasar Kategorisasi Jenjang Ordinal	55
Tabel 3.5 Norma Pengkategorian Kemampuan <i>Self-Regulated Learning</i> dalam Belajar Matematika	58
Tabel 3.6 Kriteria Penafsiran Persentase.....	59
Tabel 3.7 Kriteria Penerjemahan <i>Effect Size</i>	62
Tabel 3.8 Kriteria Penerjemahan Taraf Efektivitas	63
Tabel 4.1 Persentase Siswa yang Menerapkan Aktifitas Regulasi Diri Selama Belajar Matematika	66
Tabel 4.2 Skor Pengukuran Kemampuan <i>Self-regulated Learning</i> ..	67
Tabel 4.3 Deskripsi Kemampuan <i>Self-Regulated Learning</i> Sebelum Belajar Menggunakan Model <i>Blended Learning</i> Berbasis Moodle	71
Tabel 4.4 Deskripsi Kemampuan <i>Self-Regulated Learning</i> Setelah Belajar Menggunakan Model <i>Blended Learning</i> Berbasis Moodle	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1A	Daftar Pernyataan Draf Instrumen
Lampiran 1B	Bukti Validasi Angket Kemampuan <i>Self-regulated Learning</i>
Lampiran 1C	Butir Pernyataan Valid
Lampiran 1D	Perhitungan Varians
Lampiran 1E	Instrumen Angket Kemampuan <i>Self-regulated Learning</i>
Lampiran 2A	Pehitungan Persentase Rata-Rata Jawaban Angket Keseluruhan
Lampiran 2B	Pengkategorian Kemampuan <i>Self-Regulated Learning</i> <i>Siswa</i>
Lampiran 2C	<i>Moodle Completion Repport</i>
Lampiran 3A	Bukti Validasi RPP
Lampiran 3B	RPP
Lampiran 4A	Bukti Validasi Materi <i>Moodle</i>
Lampiran 4B	Materi <i>Moodle</i>
Lampiran 5A	Bukti Validasi Media <i>Moodle</i>
Lampiran 5B	Konfigurasi Media <i>Moodle</i>
Lampiran 6	Surat Tugas Penelitian dan Surat Ijin Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Islam mewasiatkan kepada orang tua untuk memelihara dan membimbing anak-anaknya melalui pendidikan. Secara konseptual pendidikan dilangsungkan untuk membantu perkembangan seluruh aspek kepribadian manusia. Pendidikan dalam Islam, menganjurkan untuk mendidik melalui proses belajar yang menumbuhkan potensi kemandirian. Dengan demikian, dapat menumbuhkan kepribadian bebas, independen dan bertanggung jawab. Individu yang mandiri dapat mengambil manfaat dari pengalaman hidupnya. Sehingga, hidupnya menjadi bersemangat, keberaniannya bertambah serta tidak manja dan kedewasaan menjadi ciri khasnya.¹

Kemandirian yang dimiliki oleh setiap individu mendorong rasa tanggung jawab dan proses pengaturan diri untuk mencapai tujuan tertentu dalam hidupnya yang diistilahkan dengan regulasi diri (*self-regulated*). Regulasi diri merupakan proses mengatur pikiran, perilaku, serta emosi dalam mencapai suatu tujuan.² Ketika tujuan tersebut berhubungan dengan pembelajaran, maka regulasi diri yang dimaksud adalah regulasi diri dalam belajar (*self-regulated learning*).³

Regulasi diri dalam belajar terjadi ketika, siswa berkesempatan untuk mengatur dan menguasai seluruh proses belajarnya.⁴ Mengatur dan menguasai artinya, mempunyai kendali penuh melibatkan pikiran, perilaku dan emosi dalam

¹ Jamal Abdurrahman, *Cara Nabi Menyiapkan Generasi* (Surabaya: CV Fitrah Mandiri Sejahtera, 2006), 212.

² Kusaeri - Mulhamah, U. N, "Kemampuan Regulasi Diri Siswa dan Dampaknya Terhadap Prestasi Belajar Matematika", *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1:1, (2016), 31-42.

³ Woolfolk, *Educational psychology: Active learning* (10th ed). (Boston: Allyn & Bacon, 2008). 17.

⁴ B. J. Zimmerman, *Developing Self-Fulfilling Cycles of Academic Regulation: An Analysis of Exemplary Instructional Models*, (dimuat di D. Schunk - B. Zimmerman (Eds.), *Self Regulated Learning: From Teaching to Self-Reflective Practice*. (New York: Guilford Press, 1998)), 1

proses mencapai tujuan-tujuan pembelajaran.⁵ Berdasarkan sudut pandang tersebut, Zumbunn, Taddlock, dan Roberts mendefinisikan, *self-regulated learning* adalah ketika siswa mampu mengendalikan pikiran, perilaku, dan emosinya untuk mencapai kesuksesan di dalam proses belajar.⁶ Kemudian, oleh Zimmerman *self-regulated learning* didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajarnya, baik secara metakognisi, secara motivasional dan secara behavioral (perilaku).⁷

Siswa disebut mempunyai kemampuan *self-regulated learning* apabila, mampu menjadi partisipan yang aktif secara metakognitif, motivasi dan perilaku (*behaviour*) dalam proses belajarnya.⁸ Siswa tersebut diistilahkan dengan *self-regulated learner*. Secara metakognisi *self-regulated learner* mampu mengatur, merencanakan dan menilai proses berfikirnya. Kemudian secara motivasi, dalam belajar merasa dirinya kompeten. Selanjutnya secara perilaku, mampu mengoptimalkan lingkungan belajarnya.⁹

Penjelasan diatas menunjukkan, aspek dalam *self-regulated learning* (metakognisi, motivasi, dan perilaku) memainkan peranan penting dalam menjembatani antara kemampuan siswa dengan konteks pembelajaran.¹⁰ Pada konteks pembelajaran matematika, siswa yang memiliki regulasi diri mampu

⁵ Hilmiyyatul C Musyriyah, Skripsi: “Pengaruh Metode Tutor Sebaya (*Peer Tutoring*) Dalam Meningkatkan *Self Regulation Siswa*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya ,2016), 3.

⁶ Suri Mutia Siregar, Thesis: “Efektivitas Terapi Realitas untuk Meningkatkan *Self Regulated Learning* pada Mahasiswa *Underachiever* di Universitas Sumatera Utara”, (Medan: Universitas Sumatera Utara, 2014), 14.

⁷ B. J. Zimmerman, *Theories of Self-Regulated learning and Academic Achievement: An Overview and Analysis*, (2001), 1.

⁸ Marilena Z. Leana-Taşçılar, “The Relationships Between Self-Regulated Learning Skills, Causal Attributions And Academic Success Of Trainee Teachers Preparing To Teach Gifted Students”, *Academic journals*, 11:3, (Juli: 2016), 1218.

⁹ Zimmerman dan Schunk, *Self Regulating Intellectual Processes and Outcomes; A Social Cognitive Perspective*, (dimuat di D,Y,Dai & R,J, Sternberg (Eds.), *Motivation, Emotion and Cognition: Integrative Perspective on Intellectual Functioning and Development*, (Mahwah, NJ: Erlbaum, 2004)), 323-349.

¹⁰ Ibid.

merencanakan, memandu, dan memonitor cara berfikirnya.¹¹ Selain itu, aktifitas belajar matematika diasumsikan mempunyai hubungan terhadap kemampuan siswa dalam mengontrol aktifitas belajarnya, cara berfikir, dan berbagai aktifitas penyelesaian masalah.¹² Sehingga dapat dikatakan, kemampuan *self-regulated learning* mempunyai hubungan terhadap komponen-komponen dalam pembelajaran matematika.

Berbagai penelitian mengenai *self-regulated learning* telah banyak dilakukan khususnya pada pembelajaran matematika. Penelitian yang dilakukan Stoeger dan Ziegler menunjukkan dengan membina regulasi diri siswa selama pembelajaran matematika, dapat mengembangkan kemampuan *self-regulated learning* dan meningkatkan prestasinya.¹³ Sebagaimana hasil penelitian yang dilakukan oleh Zimmerman dan Pons yang menunjukkan bahwa, kemampuan regulasi diri memberikan sumbangan efektif hampir mencapai 70% terhadap prestasi belajar siswa pada pelajaran matematika.¹⁴ Kemudian, oleh Kusaeri dan Umi Nida menunjukkan kemampuan *self-regulated learning* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa.¹⁵

Penelitian di atas mengisyaratkan, peningkatan prestasi belajar matematika dapat dilakukan melalui proses pembelajaran yang mengembangkan kemampuan *self-regulated learning*. Fakta lain juga mengungkapkan, siswa tidak akan mampu mencapai prestasi akademik yang optimal disebabkan kegagalannya dalam meregulasi diri.¹⁶ Hal tersebut secara

¹¹ Kusaeri, K., & Cahyan, E. D. H. (2017). SIKAP, HARAPAN, DAN PERSEPSI SISWA PADA MATEMATIKA SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP KEMAMPUAN REGULASI DIRI. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 21(2), 114-121.

¹² Erik De Corte, Lucia Mason, Fien Depaep, Lieven Verschaffel, "Self regulation of mathematical knowledge and skills", dari B. J Zimmerman, D. H. Schunk, *hand book of self-regulation of learning and performance routledge*, Accessed on: 23 Mar 2017 <https://www.routledgehandbooks.com/doi/10.4324/9780203839010.ch10>, 115.

¹³ B. J. Zimmerman, "Becoming A Self-Regulated Learner Theory Into Practice", *American Educational Research Journal Math*, 45:1, (2008), 166.

¹⁴ Ilhamsyah, *Pengaruh Efikasi Diri, Metakognisi Dan Regulasi Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri Di Kabupaten Wajo*. (Makasar: Universitas Negeri Makasar. Tidak diterbitkan, 2012), 4.

¹⁵ Kusaeri, K., & Mulhamah, U. N. (2016). Kemampuan Regulasi Diri Siswa..., Op. Cit.

¹⁶ Eva latipah, "Strategi Self-Regulated Learning dan Prestasi Belajar: Kajian Meta Analisis", *Jurnal Psikologi*, 37:1, (Juni 2010), 2.

khusus memperlihatkan, kemampuan *self-regulated learning* mempunyai hubungan erat terhadap peningkatan prestasi akademik siswa dalam belajar matematika.¹⁷ Sehingga, mengindikasikan pentingnya kemampuan *self-regulated learning* untuk dibina dan ditingkatkan, khususnya dalam pembelajaran matematika.

Pembinaan dan peningkatan kemampuan *self-regulated learning* dapat dilakukan dengan menciptakan lingkungan belajar yang mendorong siswa untuk mengaplikasikan aspek *self-regulated learning* dalam aktifitas belajarnya. Selain itu, pembinaan *self-regulated learning* dapat penyelenggaraan aktifitas-aktifitas pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa meregulasi dirinya. Salah satunya yaitu, menggunakan model *blended learning*.

Blended learning pada hakikatnya adalah kombinasi pembelajaran *online* dan pembelajaran tatap muka.¹⁸ Pembelajaran tatap muka dapat dilaksanakan dikelas, sedangkan pembelajaran *online* dapat dilaksanakan menggunakan bantuan teknologi internet. Melalui aktifitas belajar tatap muka, siswa bisa berinteraksi dengan guru dan siswa lainnya dalam waktu dan tempat yang sama (*synchronous*). Kemudian, melalui aktifitas belajar *online* siswa dapat mempelajari sumber belajar yang disediakan oleh guru dan belajar mandiri secara jarak jauh (*asynchronous*).¹⁹

Menerapkan model *blended learning* membutuhkan upaya khusus. Dibutuhkan media pembelajaran sebagai sarana penyelenggara aktifitas pembelajaran *online*. Selain itu, jika model *blended learning* diterapkan pada pembelajaran matematika, dibutuhkan media yang mampu memfasilitasi berbagai aktifitas pembelajaran matematika secara *online*. Dari sekian banyaknya jenis media pembelajaran, terdapat salah satu

¹⁷ Nota L, S Soresi, dan B.J Zimmerman, "Self-regulation and academic achievement and resilience: A longitudinal study". *International Journal of Educational Research*, 41:3, (2004). 198-215.

¹⁸ Al-Soraiey-Alqahtani - Awadh, A, Y, E-thesis: "*The Effectiveness of Using E-learning, Blended Learning and Traditional Learning on Students' Achievement and Attitudes in a Course on Islamic Culture an Experimental study*", (Durham University,2010), 32.

¹⁹ Chaeruman, 2011, *Implementing Blended Learning: A Case Based Sharing Experience*, diunduh dari <http://www.teknologipendidikan.net/2011/06/21/implementing-blended-learning-a-case-based-sharing-experience/> pada tanggal 7 agustus 2017.

media yang mampu memfasilitasi berbagai aktifitas pembelajaran secara *online*, yaitu *Learning Management System* (LMS).

LMS adalah sebuah perangkat lunak atau *software* yang digunakan untuk memfasilitasi aktifitas belajar secara *online* dan terhubung ke internet.²⁰ Sampai saat ini, tersedia berbagai macam produk LMS yang bisa dipilih dan dimanfaatkan. Salah satu LMS yang paling populer adalah *Moodle* (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*). *Moodle* termasuk media teknologi berbasis internet dan memberikan kemudahan bagi guru untuk mengatur dan menyelenggarakan pembelajaran *online*.²¹ Sehingga, *blended learning* terlaksana dengan baik apabila menggunakan *moodle* sebagai LMS.²²

Moodle secara formal dikenal sebagai paket media yang digunakan oleh guru dalam menyajikan kegiatan pembelajaran *online*.²³ Disamping itu, *moodle* mempunyai fungsi mengatur siswa dan menyelenggarakan kegiatan belajar di lingkungan *online*.²⁴ Dalam pembelajaran matematika, *moodle* dapat disesuaikan dan digunakan untuk menyelenggarakan aktifitas belajar matematika secara *online*. Dengan ini, pembinaan kemampuan *self-regulated learning* dalam belajar matematika dapat melalui model *blended learning* dengan *moodle* sebagai medianya.

Keseluruhan keterangan di atas menjelaskan bahwa, pentingnya kemampuan *self-regulated learning* untuk dibina dan ditingkatkan khususnya dalam pembelajaran matematika. Upaya pembinaan *self-regulated learning* dilakukan melalui

²⁰ Ryann K. Ellis, "A field guide to LMSs" American Society for Training & Development (ASTD), diakses dari http://cgit.nutn.edu.tw:8080/cgit/PPTDL/hcln_091104025632.PDF pada 5 Agustus 2017.

²¹ Shulamit Kotzerl - Yossi Elran, "*Learning and teaching with Moodle-based E-learning environments, combining learning skills and content in the fields of Math and Science & Technology*", (Paper presented at Moodle Research Conference Heraklion, Crete-greece 14-15 September 2012), 2.

²² Wajeha Thabit Al-Ani, "Blended Learning Approach Using Moodle and Student's achievement at Sultan Qaboos", *Journal of Education and Learning*, 2:3, (Agustus, 2013), 99.

²³ Ibid.

²⁴ Cripian Cucu, "Blended Learning Using Moodle At the Desember University", *Annals of the University of Petroşani, Economics*, 14:1, (2014), 42.

kombinasi aktifitas pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *online* menggunakan media berbasis teknologi internet. Misalnya, dengan model *blended learning* berbasis *moodle*. Sehingga, hal tersebut melatarbelakangi pentingnya untuk dilakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Model *Blended learning* Berbasis *Moodle* Terhadap Kemampuan *Self-Regulated Learning* Siswa Dalam Belajar Matematika**”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana deskripsi kemampuan *self-regulated learning* dalam belajar matematika yang dimiliki siswa antara sebelum dan setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*?
2. Bagaimana perbedaan kemampuan *self-regulated learning* siswa dalam belajar matematika antara sebelum dan setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*?
3. Bagaimana pengaruh model *blended learning* berbasis *moodle* terhadap kemampuan *self-regulated learning* siswa dalam belajar matematika?
4. Bagaimana efektivitas model *blended learning* berbasis *moodle* terhadap peningkatan kemampuan *self-regulated learning* siswa?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk memperoleh deskripsi tentang kemampuan *self-regulated learning* yang dimiliki siswa dalam belajar matematika antara sebelum dan setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*.
2. Untuk mengidentifikasi perbedaan kemampuan *self-regulated learning* siswa dalam belajar matematika antara sebelum dan setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*.
3. Untuk mengetahui pengaruh dari model *blended learning* berbasis *moodle* terhadap kemampuan *self-regulated learning* siswa dalam belajar matematika.
4. Untuk mengetahui efektivitas dari model *blended learning* berbasis *moodle* terhadap peningkatan kemampuan *self-regulated learning* siswa

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantara lain:

1. Bagi pembaca, hasil penelitian dapat memberikan referensi mengenai kemampuan *self-regulated learning* siswa yang dimiliki siswa dalam belajar matematika. Kemudian memberikan informasi mengenai penerapan model *blended learning* berbasis *moodle* dalam kegiatan pembelajaran matematika, serta pengaruhnya terhadap kemampuan *self-regulated learning* siswa dalam belajar matematika.
2. Bagi penyelenggara pendidikan, dapat dijadikan referensi pengambilan kebijakan dalam mengadakan kegiatan pembelajaran matematika di era modern dengan mengetahui pengaruh dan efektivitas model *blended learning* berbasis *moodle* terhadap peningkatan kemampuan *self-regulated learning* siswa dalam belajar matematika.
3. Bagi guru, hasil penelitian dapat memberikan keterampilan dan wawasan mengajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* untuk membina kemampuan *self-regulated learning* siswa dalam belajar matematika.
4. Bagi siswa, mengetahui kemampuan *self-regulated learning* yang dimiliki dapat dijadikan referensi untuk menambah semangat dan mempermudah proses belajarnya memanfaatkan media berbasis teknologi dalam belajar matematika.
5. Bagi masyarakat, dapat membuka wawasan mengenai penerapan model *blended learning* berbasis *moodle* dalam pembelajaran matematika dan kemampuan *self-regulated learning* siswa dalam belajar matematika.

E. Batasan Masalah

1. Deskripsi kemampuan *self-regulated learning* yang dimaksud adalah deskripsi mengenai keadaan sekelompok siswa berdasarkan tingkat kemampuan *self-regulated learning* yang dimiliki dalam belajar matematika. Tingkat yang dikehendaki yaitu tinggi, sedang dan rendah.
2. Perbedaan yang dimaksud adalah berbedanya kemampuan *self-regulated learning* siswa antara sebelum dan sesudah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*. Perbedaan, ditinjau secara statistik dengan

mengidentifikasi signifikansi tinggi rendahnya kemampuan *self-regulated learning* antara sebelum dan setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*.

3. Efektivitas yang dimaksud adalah sejauhmana model *blended learning* berbasis *moodle* dapat meningkatkan kemampuan *self-regulated learning* dan menjadikan siswa semakin aktif menerapkan aktifitas regulasi diri selama belajar matematika.
4. Terdapat bermacam-macam model instruksional dalam *blended learning*, agar penelitian ini dapat dilakukan lebih fokus, sempurna dan mendalam maka penulis hanya menerapkan model *flipped classroom*.
5. Penulis menggunakan *moodle* 3.4 dilengkapi dengan *plugin* berlisensi publik (*GNU*) tanpa merubah *module* yang ada dalam *moodle*. Kemudian, disesuaikan dari segi materi dan model insruksional *blended learning* yang diselenggarakan.

F. Definisi Operasional

1. Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengaruh langsung yang ditimbulkan sebagai akibat penerapan model *blended learning* berbasis *moodle* terhadap kemampuan *self-regulated learning* yang dimiliki siswa. Pengaruh yang ditimbulkan digolongkan menjadi pengaruh positif (*positive effect*) dan pengaruh negatif (*negative effect*). Pada penelitian ini, pengaruh juga diukur besarnya.
2. *Blended learning* berbasis *moodle* adalah model pembelajaran yang mengkolaborasikan kegiatan belajar tatap muka dan pembelajaran *online* yang diselenggarakan menggunakan media *moodle*.
3. Kemampuan *self-regulated learning* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu keterampilan belajar secara individu yang didorong dan dikendalikan oleh dirinya sendiri selama kegiatan pembelajaran matematika. Kemampuan ini dilihat dan diukur dari berbagai aktifitas regulasi diri dalam belajar matematika.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. *Blended Learning*

Istilah *blended learning* secara ketatabahasaan terdiri dari dua kata yaitu *blended* dan *learning*. Kata *blend* berarti “campuran bersama untuk meningkatkan kualitas agar bertambah baik”, suatu penyesuaian kombinasi atau perpaduan.¹ Sedangkan *learning* memiliki makna umum yakni pembelajaran. Sepintas, *blended learning* mengandung makna pola pembelajaran yang mengandung unsur pencampuran atau penggabungan antara satu pola dengan pola yang lainnya. Maka, secara bahasa *blended learning* dapat diartikan sebagai cara baru untuk mengkombinasikan dua metode mengajar dan belajar dalam lingkungan Pendidikan.²

Berbagai macam pendapat muncul mengenai pengertian *blended learning*. Menurut Bonk, *blended learning* adalah kombinasi beberapa cara belajar atau penyampaian menggunakan media teknologi.³ Selanjutnya, Graham memberikan pengertian *blended learning* yaitu mengkombinasikan berbagai instruksi pembelajaran tatap muka yang disampaikan menggunakan media berbasis komputer.⁴ Sedangkan, Josh Bersin menyatakan *blended learning* merupakan pembelajaran secara tradisional yang dilengkapi media elektronik/media teknologi.⁵

Oliver dan Tighwell dalam artikelnya “*Can Blended learning Be Redeemed?*” menyebutkan, *blended learning* mempunyai perluasan pengertian, tidak jelas dan kacau jika hanya dideskripsikan sebagai bentuk mengajar menggunakan bantuan teknologi. Hal ini terjadi, apabila diterapkan sebagai

¹ Heinze and Procter. *Oxford English Dictionary*, 2006, 236.

² Sukarno, “*Blended learning* Sebuah Alternatif Model Pembelajaran FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta”, *Jurnal Didaktika Dwija Indria*, 1:2, (Oktober 2011), 3.

³ Bonk C.J - Graham C. R, *Handbook of Blended learning: Global Perspectives, Local Designs*, (San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing, San Francisco, CA, 2006), 3

⁴ Ibid.

⁵ Francine S - Glazer, *Blended learning*, (Virginia: Stylus Publishing, 2012), 1.

pembelajaran yang mencampur pembelajaran tradisional (tatap muka) dengan jenis teknologi yang tidak jelas.⁶ Marsh, Drexer dan Willet menegaskan bahwa, *blended learning* merupakan model pembelajaran terintegrasi menggunakan teknologi seperti *email*, media *streaming*, dan internet, yang dikombinasikan dengan pembelajaran tradisional.⁷

Berdasarkan sudut pandang tersebut, Oliver dan Tighwell memberikan pengertian *blended learning* sebagai kombinasi kegiatan pembelajaran menggunakan bantuan teknologi berbasis *web* dengan kegiatan instruksional pembelajaran secara tatap muka.⁸ Diperkuat oleh Mayadas dan Picciano yang mendefinisikan *blended learning* pada hakikatnya sebagai kombinasi pembelajaran *online* dan pembelajaran tatap muka.⁹ Kemudian, secara formal Dziuban, Hartman and Moskal menyebutkan *blended learning* dipandang sebagai pendekatan proses belajar yang dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran aktif menggunakan teknologi di lingkungan *online*.¹⁰

Berbagai pendapat diatas, mempunyai persamaan dalam mendefinisikan *blended learning*. Diantaranya, perpaduan dua aktifitas belajar yaitu pembelajaran tatap muka dan *online*. Aktifitas belajar diselenggarakan menggunakan bantuan media teknologi berbasis internet. Sehingga, *blended learning* adalah kombinasi pembelajaran tatap muka dan aktifitas pembelajaran *online* menggunakan media teknologi berbasis internet.

⁶ Department of Education and Early Childhood Development, *Blended Learning a Synthesis of Research Findings in Victorian Education 2006-2011*, (Melbourne: The Ultranet and Digital Learning, 2012), 7.

⁷ Ya-Wen Lin - Chih-lung Tseng - Po-Jui Chiang, "The Effect of *Blended learning* in Mathematics Course", *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13:3, (Maret:2016), 743.

⁸ Dodon Yendri, "*Blended Learning Model Pembelajaran Kombinasi E-Learning Dalam Pendidikan Jarak Jauh*", Tulisan ini di muat di jurnal e-learning volume 2 dapat di baca di akses dari dodon_y@fmipa.unand.ac.id pada tanggal, 2 Agustus 2017.

⁹ Al-Soraiey-Alqahtani - Awadh, A, Y, E-thesis : "*The Effectiveness of Using E-learning, Blended Learning and Traditional Learning on Students' Achievement and Attitudes in a Course on Islamic Culture an Experimental study*", (Durham University,2010), 32.

¹⁰ Department of Education and Early Childhood Development, *Blended Learning ...Op. Cit.*, 7.

B. Karakteristik *Blended learning*

Blended learning dikatakan sebagai program pendidikan formal dimana kegiatan siswa belajar, sebagian dilaksanakan melalui pembelajaran *online*.¹¹ *Blended learning* mempunyai persamaan dengan *e-learning* yang sama-sama menggunakan media berbasis teknologi. Terkadang, sebagian orang kesulitan membedakan model pembelajaran *e-learning* dengan *blended learning*. Sehingga, pada bagian ini, dijelaskan *blended learning* dalam penerapannya mempunyai karakteristik khusus yang membedakan dengan model pembelajaran yang sudah ada.

Menurut Husamah karakteristik *blended learning* yang pertama adalah terdapat dua aktifitas pembelajaran dalam *blended learning* yaitu pembelajaran secara tatap muka (*face-to-face*) dan kegiatan pembelajaran *online*.¹² Aktifitas pembelajaran *face-to-face* dilaksanakan melalui pembelajaran secara langsung. Sedangkan, aktivitas pembelajaran *online* dilaksanakan dengan berfokus pada penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) untuk meningkatkan kegiatan belajar mengajar.¹³

Karakteristik yang kedua adalah mempunyai fleksibilitas sumber belajar.¹⁴ *Blended learning* merupakan pembelajaran yang menggunakan sumber belajar tradisional dan media teknologi yang beragam.¹⁵ Kegiatan pembelajaran dalam model *blended learning* dapat diartikan sebagai proses pembelajaran yang menawarkan sumber *offline* untuk pembelajaran tatap muka dan sumber *online* untuk pembelajaran *online*.¹⁶

¹¹ Root Paige, "Whats is *blended learning*", diakses dari <http://www.blendedandonlinelearning.org/foundation-philosophy/> diakses pada 17 maret 2017.

¹² Husamah, *Pembelajaran Bauran*, (Jakarta: Hasil Pustaka, 2013), 22.

¹³ Debra bath - Jhohn bourke, *Getting Started with Blended Learning*, (Griffith Institute for Higher Education, 2010), 9.

¹⁴ Usmeldi, "Development of *Blended Learning Model For Improving Students Competence In The Engineering Physics Learning*", (Proceeding Of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences 2014, Universitas Negeri Yogyakarta, 18-20 May 2014), 3.

¹⁵ Husamah, *Pembelajaran Bauran ...* Op. Cit., 22.

¹⁶ Willem, et.al, "Knowledge and Society *Blended Learning* and New Literacies", *The International Journal Technology*, (Melbourne: Common Ground Publishing, 2007), 5.

Tersedianya berbagai macam sumber belajar menjadikan *blended learning* memiliki sumber belajar yang saling melengkapi dan fleksibel.

Karakteristik yang ketiga adalah pembelajaran yang menggabungkan berbagai aktivitas penyampaian untuk mendorong kemandirian.¹⁷ Menurut Willem, *blended learning* mengkombinasikan dua aktifitas pembelajaran langsung dan *online*, serta menggunakan media yang beragam dapat pengembangan kompetensi yang membina kemandirian.¹⁸ Melalui aktifitas belajar tatap muka, siswa bisa berinteraksi dengan guru dan siswa lainnya dalam waktu dan tempat yang sama (*synchronious*). Kemudian, melalui aktifitas belajar *online* siswa dapat mempelajari sumber belajar yang disediakan oleh guru dan belajar mandiri secara jarak jauh (*asynchronious*).¹⁹ Melalui dua aktifitas belajar secara *synchronious* dan *asynchronious* dapat membina kemandirian siswa.

Karakteristik berikutnya adalah terdapat pembagian porsi waktu dalam aktifitas pembelajaran. Dalam *blended learning*, sebagian kegiatan pembelajaran yang semula hanya tatap muka digantikan dengan aktifitas *online* sesuai dengan perencanaan pembelajaran dan kompetensi kemampuan yang dikembangkan.²⁰ EduviewsTM menganggap setiap kombinasi pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *online* yang terjadi sekecil apapun proporsinya tetap dianggap sebagai *blended learning*.²¹ Allen menetapkan *blended learning* sebagai pembelajaran yang memiliki rentang 30% hingga 79% penyampaian materi dilakukan secara *online*. Sementara, pembelajaran tatap muka dilakukan sebanyak 0% - 29%.²²

¹⁷ Husamah, *Pembelajaran Bauran ...* Op. Cit., 22.

¹⁸ Willem, et.al, *Knowledge and Society...* Op. Cit., 5.

¹⁹ Chaeruman, 2011, *Implementing Blended Learning: A Case Based Sharing Experience*, diunduh dari <http://www.teknologipendidikan.net/2011/06/21/implementing-blended-learning-a-case-based-sharing-experience/> pada tanggal 7 agustus 2017.

²⁰ Alebaikan Reem A, Doctoral Thesis: "*Perceptions of Blended Learning in Saudi Universities*", (UK: Universitas Exeter, 2010), 9.

²¹ Eduviewstm, *Blended Learning: Where Online and Face-to-face Instruction Intersect for 21st Century Teaching and Learning Process*, (Washington: Blackboard.inc, 2009), 3.

²² Allen, et.al, *Blending in: The Extent and Promise of Blended Education in United States*, (USA: Sloan Ctm, 2007), 5.

Karakteristik yang telah disebutkan, menunjukkan model *blended learning* mengintegrasikan berbagai kegiatan pembelajaran. Baik melalui pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *online*. Akibatnya, penerapan *blended learning* harus membagi waktu yang digunakan dalam mengikuti aktifitas belajar tatap muka dan *online*. Begitu juga dengan media yang digunakan, berfokus pada media berbasis teknologi yang mendorong kemandirian seperti media yang mendukung pembelajaran jarak jauh. Jadi, *blended learning* merupakan model pembelajaran mempunyai karakteristik khusus yang membedakan dengan model pembelajaran lain yang sudah ada.

C. Keunggulan dan Kelemahan *Blended learning*

Model pembelajaran *blended learning* dapat menjadi alternatif bagi para guru untuk diterapkan di dalam kelas. Terdapat beberapa manfaat ketika guru memilih *blended learning* sebagai model pembelajaran. Keunggulan *blended learning* dapat menjadi alasan dalam memilih model pembelajaran. Graham menyebutkan keunggulan tersebut diantaranya:

1. Meningkatkan Aktifitas Pembelajaran

Beberapa penelitian yang telah dilakukan menyatakan, penerapan *blended learning* mendorong siswa untuk aktif dalam setiap aktifitas pembelajaran.²³ Proses pembelajaran campuran *face-to-face* dengan *online* menjadikan pengalaman belajar yang unik.²⁴ Dengan adanya dua aktifitas pembelajaran (tatap muka dan *online*), menjadikan proses belajar dapat selenggarakan dalam berbagai macam cara. Sehingga, kombinasi dalam *blended learning* dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam proses belajarnya.²⁵

2. Meningkatkan Akses dan Fleksibilitas

Blended learning mengkombinasikan kegiatan pembelajaran langsung secara tatap muka dan *online*

²³ Hong Dinh, Master Thesis: “*The Effectiveness of Scaffolding in A Blended Learning Course from Students’ Perspective*”, (Oulu: University of Oulu, 2016), 23.

²⁴ Francine S, glazer, *Blended learning*, (Virginia: Stylus Publishing, 2012), 1.

²⁵ Hari Stephen Kumar, “Amherst College *Blended learning* Hand Out”, diakses dari <https://www.amherst.edu/system/files/media/blended-learning-handout-v160222.pdf>, pada tanggal 20 mei 2017.

menawarkan penggunaan internet dalam kegiatan pembelajaran, memberikan fleksibilitas dan keefektifan dalam kegiatan belajar dan mengajar.²⁶ Dengan adanya *blended learning*, peserta belajar semakin mudah dalam mengakses materi dan aktifitas pembelajaran.²⁷ Melalui aktifitas belajar *online* dapat diikuti siswa kapan saja dan dimana saja. Selain itu, berbagai materi dan sumber belajar bisa disediakan melalui media *online*. Sehingga, materi pembelajaran dan sumber-sumber lainnya dapat diakses setiap waktu.²⁸

3. Biaya yang Relatif Murah dan Pembelajaran Lebih Efektif
 Pada model *blended learning*, internet adalah teknologi untuk menyelenggarakan aktifitas pembelajaran secara *online*. Melalui internet, *blended learning* dapat diselenggarakan dengan jumlah siswa yang banyak dalam satu waktu sekaligus. Sehingga, menghemat waktu dan biaya.²⁹ Oleh sebab itu, dapat memperluas kesempatan siswa untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman belajar diwaktu yang singkat dengan biaya murah.³⁰

Disamping kelebihan yang telah disebutkan, model *blended learning* mempunyai beberapa kelemahan. Beberapa penelitian melaporkan terdapat kesulitan dari sebagian siswa ketika mengenal dan menyesuaikan diri dengan model *blended learning*.³¹ Agar pembelajaran model *blended learning* memperoleh hasil maksimal, maka guru harus memberi perhatian terhadap kelemahan *blended learning* antara lain:

1. Media yang Beragam

Media berbasis teknologi mempunyai jenis yang sangat beragam. Oleh karenanya, dibutuhkan media pembelajaran berbasis teknologi yang mempunyai fitur

²⁶ Al-Huneidi Ahmad, Master Thesis: "*Constructivism Based Blended Learning in Higher Education*" (Belgia: Universiteit Hasselt, 2010), 11.

²⁷ Prayitno, Wendhie, LPM P, Widyaiswara, "Implementasi *Blended learning* Dalam Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Menengah", diunduh dari lmpjogja.org pada tanggal 2 Agustus 2017.

²⁸ Farahiza Zaihan, "*Blended Learning in Higher Education Institution in Malaysia*", (Proceedings of Regional Conference on Knowledge Integration in ICT, 2010), 405.

²⁹ Hong Dinh, Master Thesis: *The Effectiveness of Scaffolding* ..., 23.

³⁰ Al-Huneidi Ahmad, Master Thesis: *Constructivism Based Blended* ..., 12.

³¹ Hong Dinh, Master Thesis: *The Effectiveness of Scaffolding* ..., 24.

sesuai. Jenis media yang sangat banyak dan berbagai fitur yang berbeda membuat guru harus melilih dan mempunyai kemampuan khusus menggunakannya.³²

2. Tidak Meratanya Fasilitas

Menyelenggarakan *blended learning* diperlukan akses internet yang memadai.³³ Tidak semua pelajar memiliki fasilitas seperti komputer, gawai pintar, dan akses internet. Selain itu, jaringan Internet disetiap daerah mempunyai kekuatan kecepatan yang berbeda. Apabila jaringan kurang memadai, berdampak menyulitkan peserta dalam mengikuti pembelajaran mandiri via *online*.

3. Potensi Kurangnya Pengetahuan Penggunaan Teknologi

Meskipun teknologi berkembang pesat, sebagian siswa belum mengenal penggunaannya sebagai media pembelajaran.³⁴ Dibutuhkan kemampuan dan pengalaman khusus penggunaan perangkat teknologi berbasis internet yang belum banyak dikuasai oleh setiap siswa. Seperti, cara mengakses materi yang tersedia.

4. Potensi Plagiarisme

Sejak kemunculan internet, informasi yang beredar sangat beragam. Guru bisa saja menyusun materi dengan mengunduh materi tanpa menyertakan sumber dan mengevaluasi materi tersebut sebelum diberikan kepada siswa. Siswa juga dengan mudah melakukan plagiasi seperti dalam membuat *essay*, karangan, makalah tanpa mencantumkan sumber asalkan informasinya dianggap cukup relevan.

D. Elemen *Blended learning*

Carman menyarankan *blended learning* harus mengintegrasikan antara pendekatan pembelajaran langsung dan modern.³⁵ Inti dari integrasi tersebut, harus memanfaatkan prinsip pendekatan kognitif dan konstruktivis. Carman

³² Prayitno, Wendhie, dan L, P, M, P, Widyaiswara, Implementasi *Blended learning* Loc. Cit.

³³ Ibid.

³⁴ Ibid.

³⁵ Soekartawi, "*Blended E-Learning: Alternatif Model Pembelajaran Jarak Jauh di Indonesia*", (dalam *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 2006), 97.

menyebutkan terdapat 5 elemen penting yang harus ada dalam pelaksanaan dan pengembangan *blended learning* diantaranya:

1. *Live Event/Pembelajaran Langsung*

Pembelajaran langsung merupakan komposisi utama dalam *blended learning* yang memungkinkan siswa belajar melalui instruksi secara langsung (*Synchronous*).³⁶ Hal ini dikarenakan, beberapa siswa tidak bisa belajar sendiri tanpa ada interaksi langsung dengan guru melalui pembelajaran tatap muka. Oleh karena itu, diselenggarakan pembelajaran secara tatap muka. Kemudian, dalam aktifitas belajar *online* pembelajaran langsung dapat diselenggarakan dalam waktu dan tempat yang sama tetapi ditempat berbeda melalui *virtual classroom*.³⁷

2. *Self Paced Learning*

Self paced learning adalah kombinasi model belajar konvensional dan belajar mandiri yang memungkinkan siswa bebas belajar sesuai dengan waktu yang dipilih.³⁸ *Self paced learning* merupakan bentuk kegiatan siswa belajar secara *asynchronous* dimana siswa bisa belajar kapan saja dan dimana saja secara *online*.³⁹ Selain itu, memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri melalui materi yang disediakan. Materi yang disertakan dapat berupa media elektronik yang didistribusikan secara *online* via *web* atau *mobile device* dan dapat diakses secara *online* maupun *offline*.⁴⁰

3. Kolaborasi

Ketika menerapkan *blended learning* guru harus menciptakan lingkungan yang belajar yang kolaboratif baik secara *synchronous* atau *asynchronous*.⁴¹ Kolaborasi yang

³⁶ Jared M Carman, "Blended learning design: Five key ingredients", (2005), 2.

³⁷ Ayu Siti Farha, Skripsi: "Implementasi Model Pembelajaran Blended learning Untuk Meningkatkan Perhatian dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Kelas X Audio Video I Smk Negeri 3 Wonosari", (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2016), 29.

³⁸ Ibid, halaman 29.

³⁹ Rita Kurniawati, Skripsi: "Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning Pada Mata Pelajaran Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi (KKPI) Kelas Xi Di Smk Negeri 2 Purwodadi", (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2014), 59.

⁴⁰ Ibid.

⁴¹ Jared M Carman, *Blended Learning design...*, Loc. Cit., halaman 5.

dilakukan adalah kolaborasi pengajar, maupun kolaborasi antar peserta didik yang kedua - duanya bisa dilakukan dilakukan didalam ruang kelas atau secara jarak jauh melalui pembelajaran *online*.⁴²

Terdapat 2 jenis kolaborasi yang yang menghasilkan hasil yang terbaik dalam menerapkan *blended learning*, diantaranya:

- a. *Peer-to-Peer*: kolaborasi yang memungkinkan siswa untuk mendiskusikan materi dan permasalahan serta, sesama siswa bisa saling belajar dan mengajari satusama lain.⁴³
- b. *Peer-to-Mentor*: kolaborasi yang memungkinkan guru mengajar siswa secara personal, memberikan pertanyaan dan menanggapi pertanyaan setiap siswa. Guru yang profesional juga mendorong dan memotivasi siswa untuk belajar melalui pesan pribadi, pengingat dan saran dalam memecahkan masalah.⁴⁴

4. Penilaian

Penilaian merupakan bagian paling penting dalam *blended learning*. Alasanya yang pertama, siswa bisa menguji pengetahuan yang telah didapat sebelumnya dan meningkatkan pengalaman belajar mandiri melalui *blended learning*. Kedua, untuk mengukur keefektifan gaya belajar dan kegiatan belajar yang dilakukan.⁴⁵ Disamping itu, perlu mempertimbangkan antara bentuk penilaian *online* dan penilaian *offline*.⁴⁶ Tujuan penilaian dalam *blended learning* sebagai tindak lanjut guru dan mengukur penguasaan kompetensi siswa dalam pembelajaran yang dilaksanakan.⁴⁷

5. Dukungan Sumber Daya Pembelajaran

Blended learning dalam pelaksanaannya memerlukan material/sumberdaya. Di antaranya, bahan ajar/sumber

⁴² Rita Kurniawati, Skripsi: *Pengembangan Model Pembelajaran...*, 59.

⁴³ Dorman Woodall, *Blended learning Strategies: Selecting the Best Instructional Method*, (Skillsoft Learning, 2012), 6.

⁴⁴ Ibid.

⁴⁵ Jared M Carman, *Blended Learning design...*, Loc. Cit., halaman 5.

⁴⁶ Ayu Siti Farha, Skripsi: *Implementasi Model Pembelajaran Blended learning ...* 30.

⁴⁷ Rita Kurniawati, Skripsi: *Pengembangan Model Pembelajaran...*, 59.

pembelajaran sebagai referensi pengetahuan siswa.⁴⁸ Bentuk sumber belajar yang harus tersedia terdapat 2 jenis yaitu: (1) sumber belajar *offline* seperti buku cetak dan media yang digunakan secara *offline*; (2) sumber belajar *online*, seperti *e-book*, aplikasi *online*, media *streaming*. Selain itu, diperlukan asilitas pembelajaran seperti, tempat interaksi guru dengan siswa di lingkungan *online*.⁴⁹ Fasilitas pembelajaran *online* bisa berupa *website*, LMS (*Learning Management System*) yang menjadi tempat siswa mengakses kegiatan maupun sumber pembelajaran.⁵⁰

E. Proses Implementasi *Blended Learning*

Proses penerapan *blended learning* membutuhkan pendekatan yang sistematis. Hal ini penting dikarenakan, perencanaan, penyusunan, dan pemanfaatan sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran menciptakan kualitas pengalaman belajar yang baik kepada siswa.⁵¹ Lebih spesifik Steve Slemer dan Soekartawi menyarankan enam tahapan dalam merancang dan menyelenggarakan *blended learning* agar hasilnya optimal. Keenam tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menetapkan Materi dan Bahan Ajar

Penetapan materi ajar merupakan bagian dari perencanaan sebelum memulai pembelajaran. Tujuan dari penetapan materi ajar adalah supaya guru lebih mudah untuk melaksanakan pembelajaran serta mempunyai persiapan hal-hal yang ingin disampaikan. Dikarenakan *blended learning* membutuhkan media berbasis teknologi, mewajibkan guru mempersiapkan materi dan bahan ajar yang dipakai dalam kegiatan belajar secara tatap muka dan *online*. Sehingga, dalam menyusun materi dan bahan ajar pada model *blended learning*, sebaiknya dibedakan atau dirancang untuk tiga macam, yaitu:

⁴⁸ Ibid, halaman 60.

⁴⁹ Luca Caraivan, "Blended Learning: From Concept to Implementation", *Euromentor Journal*, 2:4, (2011), 4.

⁵⁰ Jared M Carman, *Blended Learning design...*, Loc. Cit., halaman 5.

⁵¹ Debra Bath - John Bourke, *Getting Started With Blended Learning*, (Australia: Griffith Institute for Higher Education, 2007), 15.

- a. Bahan ajar yang dapat dipelajari sendiri oleh siswa.
 - b. Bahan ajar yang dapat dipelajari melalui tatap-muka.
 - c. Bahan ajar yang dapat dipelajari melalui cara berinteraksi melalui cara *online*.⁵²
2. Menetapkan Model Instruksional

Setelah material pembelajaran tersedia, langkah selanjutnya adalah menetapkan model instruksional dalam *blended learning*. Tujuannya adalah supaya proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan material pembelajaran yang sudah dibuat dapat digunakan dengan efektif. *Blended learning* mempunyai beberapa model instruksional yang dapat dipilih. Terdapat berbagai macam model instruksional dalam *blended learning* diantaranya, *rotation model*, *flex model*, *ala carte model*, dan *enriched virtual model*.⁵³

Kegiatan ditahap ini merupakan tahap yang paling sulit. Dalam tahapan ini, intinya adalah bagaimana menetapkan alur pembelajaran yang mengandung aktifitas pembelajaran *online* dan tatap-muka.⁵⁴ Maka dari itu, ketika membuat rancangan aktifitas pembelajaran dalam *blended learning*, perlu diperhatikan beberapa hal berikut:

- a. Bagaimana bahan ajar tersebut disajikan.
 - b. Bahan ajar mana yang bersifat wajib dipelajari dan mana yang sifatnya anjuran, guna memperkaya pengetahuan siswa.
 - c. Bagaimana siswa bisa mengakses dua komponen pembelajaran tersebut.
 - d. Faktor pendukung yang diperlukan. Misalnya *software* yang digunakan, apakah diperlukan *learning resource centers* (sumber pembelajaran), situs website atau tempat tertentu.
3. Menetapkan Format Bahan Ajar
- Pada tahap ini guru perlu menetapkan jenis format materi yang akan dipelajari oleh siswa. Untuk pembelajaran secara tatap muka, guru bisa menggunakan

⁵² Soekartawi, "*Blended e-Learning: Alternatif Model ...*", Loc. Cit., 97.

⁵³ Michael B – Horn - Heather Staker, *The Rise of K-12 Blended learning*, (Innsight Institute, 2011), 7.

⁵⁴ Soekartawi, "*Blended e-Learning: Alternatif Model ...*", Loc. Cit., 98.

material pembelajaran manual seperti buku teks dan media manual. Sedangkan, kegiatan pembelajaran *online* guru perlu membuat materi ajar yang dikemas dalam bentuk media berbasis teknologi. Guru juga harus menyediakan tempat untuk mengakses materinya. Sehingga siswa bisa mendapatkan materi dan mengikuti kegiatan belajar yang diselenggarakan.

4. Menentukan Media yang Digunakan

Menerapkan *Blended learning* membutuhkan media sebagai penghubung antar guru dan siswa atau siswa satu dengan yang lainnya dan pelaksana pembelajaran di lingkungan *online*. Banyak media yang bisa dipilih untuk menyelenggarakan kegiatan pembelajaran *online*. Fungsi media tersebut tidak lain sebagai penghubung, tempat penyampaian materi, memberikan kuis dan penilaian serta tempat berkomunikasi dan berinteraksi.⁵⁵ Contoh media yang dapat digunakan adalah *Google Apps*, *I-tunes University*, *Lynda Online Library*, *Skillshare*, dan *Learning Management System* seperti *Edmodo* atau *Moodle*.

5. Menyelenggarakan dengan Pendampingan

Sejatinya model *blended learning* dapat dilaksanakan secara mandiri oleh siswa. Namun, untuk menunjang kegiatan pembelajaran secara *synchronous* dan kegiatan belajar tatap muka peran guru tetap diperlukan. Agar terlaksana dengan baik, *blended learning* sebaiknya dilakukan dengan pendampingan oleh instruktur atau dengan guru. Disamping berperan menyampaikan materi, guru atau instruktur dapat berupa para-profesional yang memberikan petunjuk menggunakan media pembelajaran *online* yang digunakan.⁵⁶

6. Mengevaluasi Penyelenggaraan

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mengevaluasi *blended learning*, diantaranya:

⁵⁵ Soekartawi, "*Blended e-Learning: Alternatif Model ...*", Loc. Cit., 98.

⁵⁶ Nunuk Suryani, "Improving Quality of Learning at University Through Application of Blended Learning: A Case Study at Sebelas Maret University", *International Journal of Education and Research*, 1:6 (Juni, 2013), 7.

a. *Ease to navigate*

Seberapa mudah siswa bisa mengakses semua informasi yang disediakan di paket pembelajaran yang disiapkan. Dengan indikator, makin mudah melakukan akses adalah makin baik.⁵⁷

b. *Content/substance*

Seberapa baik kualitas materi dan model instruksional yang dipakai. Misalnya, kualitas petunjuk mempelajari isi bahan ajar, kualitas bahan ajar yang ada, apakah sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan sebagainya. Kualitas konten dikatakan semakin baik apabila, isi bahan ajar semakin mendekati dengan tujuan pembelajaran.

c. *Layout/format/appearance*

Paket pembelajaran (bahan ajar, petunjuk belajar, atau informasi lainnya) dalam *blended learning* disajikan secara profesional. Dengan indikator, makin baik penyajian bahan ajar adalah makin baik.⁵⁸

d. *Interest*

Isi paket pembelajaran (bahan ajar, petunjuk belajar, atau informasi lainnya) yang disajikan mampu menimbulkan daya tarik siswa untuk belajar. Kriterianya adalah bila paket pembelajaran yang disajikan mampu menimbulkan siswa untuk terus tertarik belajar adalah makin baik.

F. Model - Model Instruksional *Blended learning*

Blended learning sejatinya model pembelajaran yang mengintegrasikan kegiatan pembelajaran *online* dengan pembelajaran tradisional/tatap muka.⁵⁹ Graham menjelaskan berkembangnya minat terhadap *blended learning* di dunia pendidikan dan penerapannya secara luas, mengakibatkan *blended learning* diaplikasikan dalam berbagai macam variasi. Hal ini di sebabkan oleh, tersedianya berbagai jenis teknologi *online* menyediakan berbagai pilihan media yang dapat

⁵⁷ Soekartawi, "*Blended e-Learning: Alternatif Model ...*", Loc. Cit., 98.

⁵⁸ Ibid.

⁵⁹ Digital Learning Now, *Blended learning Implementation Guide 3*, (DLNsmart series, 2015), 29.

digunakan. Selain itu, berbagai kebijakan, kurikulum dan cara mengajar yang berbeda yang dirasa efektif memunculkan berbagai macam model penyampaian dalam kegiatan pembelajaran baik secara tatap muka maupun lingkungan *online*.⁶⁰ Dari berbagai variasi model instruksional yang ada, ditentukan beberapa model yang terbaik untuk menyelenggarakan *blended learning* secara efektif dan sistematis.⁶¹

Horn dan Staker menyebutkan model-model yang paling sering digunakan yaitu *rotation model*, *flex model*, *ala carte model*, dan *enriched virtual model*.⁶² Dari keempat model tersebut secara spesifik dalam "*Blended Learning Implementation Guide*" ditetapkan dua tipe utama dari model instruksional *blended learning* yaitu *rotation model* dan *flex model*.⁶³ *Rotation model* adalah model instruksional dimana kegiatan pembelajaran secara tatap muka dan *online* dilaksanakan secara bergantian dalam lingkup materi, jenis kegiatan, dan waktu yang sudah direncanakan secara sistematis.⁶⁴ Sedangkan *flex model* adalah model instruksional dimana siswa dapat mengikuti dua kegiatan belajar *online* dan tatap muka sekaligus dalam waktu yang sama.⁶⁵

Rotation model, terbagi menjadi 4-sub model yang dapat dipilih salah satu untuk menjadi model instruksional dalam menerapkan *blended learning*. Diantaranya, *station rotation*, *lab rotation*, *flipped classroom*, dan *individual rotation*.⁶⁶ Pada penelitian ini model instruksional *blended learning* yang digunakan adalah *rotation model* dengan model *flipped classroom*.

⁶⁰ Michael B – Horn - Heather Staker, *The Rise of K-12 Blended learning*, (Innsight Institute, 2011), 6.

⁶¹ Digital Learning Now, *Blended learning Implementation...*, Op. Cit., 29.

⁶² Michael B – Horn - Heather Staker, *The Rise of K-12...*, Loc. Cit., 6.

⁶³ Digital Learning Now, *Blended learning Implementation...*, Op. Cit., 29.

⁶⁴ Michael B – Horn - Heather Staker, *The Rise of K-12...*, Loc. Cit., 7.

⁶⁵ Clayton M – Christensen - Michael B – Horn - Heather Staker, *Is K-12 Blended learning Disruptive*, (Innsight Institute, 2013), 26.

⁶⁶ Reading Horizon, *Blended Learning white paper*, (Reading Horizon, 2015), 7.

G. *Blended Learning Model Flipped Classroom*

Sesuai dengan batasan masalah, model *blended learning* yang digunakan pada penelitian ini adalah *flipped classroom*. Alasannya, *flipped classroom* sangat mudah diaplikasikan dan biasanya digunakan ditingkat SMP dan SMA.⁶⁷ Bentuk kegiatan pembelajaran dalam model *flipped classroom* dapat berbentuk pembelajaran *online* kemudian, dilanjutkan pembelajaran langsung atau sebaliknya.⁶⁸

Pada penelitian ini, proses penerapan *flipped classroom* diawali dengan kegiatan belajar tatap muka didalam kelas. Kegiatan belajar selama tatap muka dapat berupa penyampaian materi, pemahaman konsep, dan diskusi secara langsung. Setelah itu, guru memberikan instruksi untuk belajar *online*. Pembelajaran *online* diselenggarakan dan diikuti oleh siswa di rumah atau di lingkungan luar kelas dan sesuai dengan waktu yang ditetapkan. Aktifitas belajar *online* dapat berupa penyajian materi tambahan, penguatan pemahaman, latihan soal dan pekerjaan rumah.

Pada model *flipped classroom*, materi yang disampaikan dalam pembelajaran *online* terintegrasi dengan materi yang disampaikan pada kegiatan pembelajaran tatap muka. Selain itu, bentuk format materi berupa materi yang dapat diakses secara *online* menggunakan komputer atau diperangkat gawai pintar seperti *tablet* dan *smartphone*. Format materi yang bisa digunakan misalnya, berupa *video streaming* yang berisi penjelasan terkait materi yang sedang dipelajari. Selain itu, dapat disertakan sumber belajar lainnya dan tempat untuk berkomunikasi atau berdiskusi secara *online*.

H. *Moodle*

Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), adalah sebuah paket perangkat lunak yang diproduksi untuk kegiatan belajar *online* berbasis web.⁶⁹ Aplikasi *Moodle* pertama kali dikembangkan oleh Martin

⁶⁷ Ibid.

⁶⁸ Digital Learning Now, *Blended learning Implementation...*, Op. Cit., 30.

⁶⁹ Wikipedia, "*Moodle*", tersedia di https://id.wikipedia.org/wiki/Moodle#cite_note-Pengguna-pengguna_Moodle_di_Indonesia_yang_terdaftar-1 diakses pada 10 Agustus 2017.

Dougiamas pada Agustus 2002 dengan *Moodle* versi 1.0. *Moodle* secara berkala dikembangkan baik dari segi fitur dan tampilannya menyesuaikan perkembangan tren dan teknologi yang ada. Sampai tulisan ini dibuat, *moodle* sudah mencapai versi 3.4 dengan keunggulan *responsive design* menjadikan akses *moodle* yang lebih cepat dan ringan di gawai elektronik.

Moodle merupakan paket aplikasi berbasis website dengan dukungan bahasa *PHP* dan *MySQL* serta, bisa diperoleh secara publik (*open source*).⁷⁰ Artinya, *moodle* dapat dipakai dan disesuaikan dengan keinginan pengguna. Paket instalasi *moodle* diunduh melalui halaman resminya <http://moodle.org>.

Sebelum digunakan perlu dilakukan proses instalasi *moodle* ke dalam *web server*. Instalasi *moodle* membutuhkan *domain* dan *web hosting* yang dapat diperoleh melalui jasa *hosting*. Proses instalasi membutuhkan tenaga IT yang mengerti tentang *web server* dan mempunyai kemampuan *website management* untuk menjadi *administrator*. Selanjutnya, *moodle* harus disesuaikan oleh *administrator* dengan mengatur *user*, *role*, dan *Course* (jenis pelajaran) pada *site administration moodle*. Selain itu, penyesuaian yang dapat dilakukan berupa pemasangan *plugin* tambahan dan tampilan *moodle*.

User adalah siapa saja yang bisa menggunakan *moodle*, sedangkan *role* adalah hak akses yang diberikan kepada *user* untuk menggunakan fasilitas didalam *moodle*. Secara default *moodle* mempunyai 7 kategori *user* dan *role* diantaranya *administrator*, *course creator*, *teacher*, *non-editing teacher*, *student*, *guest*, *auticated guest*.⁷¹ Setiap kategori *user* mempunyai hak akses yang berbeda, *administrator* dapat mengatur dan mengelola *moodle* secara keseluruhan termasuk mengatur akun, identitas *user* dan menyediakan *course*. *Teacher* dan *course creator* yang dapat mengatur aktifitas pembelajaran dalam *course* yang tersedia dan mengatur siapa saja yang dapat berpartisipasi. Sedangkan *student*, *non-editing teacher*, *guest*, dan *auticated user* dapat mengakses *course*

⁷⁰ Desinta Dwi Nuriyanti, Skripsi: “Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle Sebagai Media Pembelajaran Sistem Gerak Di Sma”, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2013), 13.

⁷¹ Sugeng A karim - Mustari S Lamada, *Buku Panduan Penggunaan Moodle*, (Yogyakarta: PT Ebimbel Indonesia, 2016), 11

yang disediakan. Keseluruhan *user* dapat mengakses fasilitas *moodle* sesuai kategorinya dengan cara *login* melalui akun yang diatur oleh *administrator*.

Secara dasar, fitur aplikasi *moodle* adalah menyajikan aktifitas pembelajaran seperti mengatur administrasi keanggotaan, penyajian materi, kuis, latihan, dan penilaian. Fitur-fitur yang tersedia dalam *moodle* mendukung kegiatan belajar *online* atau *blended learning* secara menyeluruh.⁷² *Moodle* mempunyai fitur-fitur yang dapat dikembangkan dengan menginstal *plug-in* dan *theme* yang tersedia. Penulis menyarankan untuk mencari *plug-in* dan *theme* yang gratis bisa didapatkan di forum support *moodle*. Oleh karena itu, penggunaan *moodle* sebagai media pembelajaran sangat kompleks dan dinamis sehingga, dapat disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan.

I. *Moodle dalam Blended Learning*

Moodle termasuk media teknologi berbasis internet dan memberikan kemudahan bagi guru untuk mengatur dan menyelenggarakan pembelajaran *online*.⁷³ Aplikasi *moodle* mempunyai fungsi mengatur siswa dan menyelenggarakan kegiatan belajar di lingkungan *online*.⁷⁴ Oleh karena itu, *moodle* secara formal dikenal sebagai paket yang digunakan oleh guru dalam menyajikan kegiatan pembelajaran *online*.⁷⁵ Berdasarkan sudut pandang tersebut, *blended learning* terlaksana dengan baik apabila, menggunakan *moodle* sebagai LMS.⁷⁶

⁷² Moodle, "About Moodle", tersedia di https://docs.moodle.org/33/en/About_Moodle diakses pada 20 Agustus 2017.

⁷³ Shulamit Kotzerl - Yossi Elran, "Learning and teaching with Moodle-based E-learning environments, combining learning skills and content in the fields of Math and Science & Technology", (Paper presented at Moodle Research Conference Heraklion, Crete-greece 14-15 September 2012), 2.

⁷⁴ Cripian Cucu, "Blended Learning Using Moodle At the Desember University", *Annals of the University of Petroșani, Economics*, 14:1, (2014), 42.

⁷⁵ Wajeha Thabit Al-Ani, "Blended Learning Approach Using Moodle and Student's achievement at Sultan Qaboos", *Journal of Education and Learning*, 2:3, (Agustus, 2013), 98.

⁷⁶ Ibid, halaman 99.

Menyelenggarakan pembelajaran *blended learning* dapat memanfaatkan fasilitas dalam *moodle*. Fasilitas yang utama terdapat pada *moodle* adalah *course management*, yaitu menciptakan sumber belajar, menyajikan materi, dan berbagai aktifitas pembelajaran. Menurut Amiroh *moodle* menyajikan aktifitas belajar yang diantaranya, (1) *Assignment*, digunakan untuk memberikan penugasan kepada siswa secara *online*. Siswa dapat mengakses materi tugas dan mengumpulkan tugas dengan mengirimkan *file* hasil pekerjaan mereka. (2) *Chat*, digunakan oleh guru dan siswa untuk saling berinteraksi dan berkomunikasi secara *online*. (3) *Forum*, merupakan forum diskusi secara *online* antara guru dan siswa yang membahas topik-topik yang berhubungan dengan materi pembelajaran. (4) *Quiz*, digunakan oleh guru untuk melakukan ujian tes secara *online*. (5) *Survey*, digunakan untuk melakukan jajak pendapat.⁷⁷

Berbagai sumber materi pembelajaran dapat disajikan dalam aplikasi *moodle*.⁷⁸ Sumber materi dapat berupa naskah tulisan dengan *format pdf*, *word document*, dan *power point*. Bahkan, media multimedia berformat audio dan visual dapat diikut sertakan dalam aktifitas kegiatan pembelajaran.⁷⁹ Dengan demikian, pembelajaran *blended learning* dapat dilaksanakan dengan memanfaatkan berbagai fasilitas yang sudah ada di *moodle*.

J. *Blended learning* Berbasis *Moodle* dalam Pembelajaran Matematika

Perlu diketahui bahwa, pembelajaran matematika tidak lepas dari penyampaian materi berupa persamaan dengan simbol khusus dan persamaan matematika. Ketika model *blended learning* dipilih dalam belajar matematika, hal utama yang harus diperhatikan adalah bagaimana menyusun lingkungan pembelajaran matematika secara *online*. Oleh

⁷⁷ Desinta Dwi Nuriyanti, Skripsi: *Pengembangan E-Learning Berbasis ...*, 15.

⁷⁸ Septian Nugroho, Skripsi: “*Keefektifan Penggunaan E-Learning Berbasis Moodle Dalam Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di Sma 5 Semarang*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2013), 31.

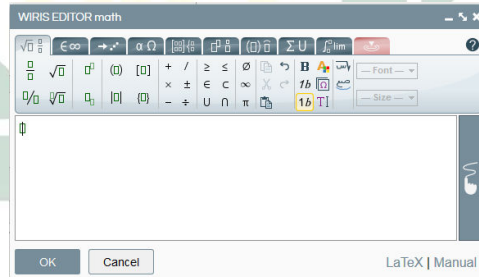
⁷⁹ *Ibid*.

karena itu, dibutuhkan peran *moodle* sebagai media yang mampu menyajikan materi dalam pembelajaran matematika melalui fitur dan fasilitas yang tersedia.

Berikut adalah beberapa komponen fitur dan fasilitas dalam *moodle* yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika dilingkungan *online*.

1. Filter Notasi Matematika

Filter notasi matematika merupakan komponen infrastruktur dalam *moodle* yang dapat digunakan untuk penulisan simbol dan persamaan matematika dalam setiap lembar kerja *moodle* (*text field*). Terdapat berbagai macam filter yang sudah tersedia dalam *moodle* seperti *atto* dan *tiny mce*. Namun kedua filter tersebut hanya dapat menuliskan persamaan matematika menggunakan bahasa pemrograman *latex*. Untuk itu, dapat dilakukan pemasangan *plugin* pihak ketiga yaitu *Wiris Text Filter*. *Wiris Text Filter* adalah *visual editor online* yang mudah digunakan untuk menulis symbol dan persamaan matematika. Berikut tampilan *Wiris Text Filter* yang sudah aktif.



Gambar 2.1
Wiris Text Filter

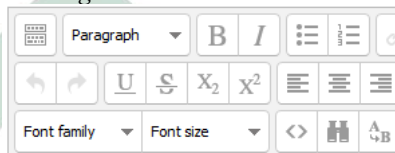
2. Menyusun Konten Matematika dengan *Text Field*.

Text field dalam *moodle* berupa editor *HTML* yang biasa digunakan untuk menyusun konten.⁸⁰ *Text Field*/lembar kerja merupakan bagian arsitektur *moodle* yang dimanfaatkan untuk menyusun materi pembelajaran

⁸⁰ Jason Cole - Helen foster, *Using Moodle*, (USA: Oreilly Media, Inc, 2005), 32

termasuk konten materi matematika. Berikut berbagai fitur dalam *text field* yang biasa dimanfaatkan diantaranya:

- a. *Formating text*: Untuk mengatur format teks supaya materi dapat dibaca siswa diperangkat elektronik dengan mudah. Terdapat berbagai macam tombol perintah yang familiar dengan *Microsoft word* untuk memudahkan penulisan materi. Berikut tampilan bagian *formating text*:



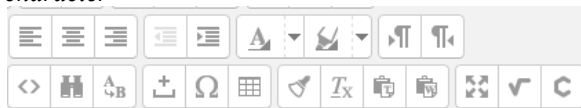
Gambar 2.2
Formating Text Panel

- b. *Insert*: untuk memasukkan sumber belajar lain seperti *url*, gambar dan video. Dengan fitur *insert* guru dapat mencantumkan berbagai sumber materi matematika dalam berbagai format. Berikut tampilan bagian *insert*:



Gambar 2.3
Insert Panel

- c. *Special Character*: bagian ini digunakan untuk melakukan formatting teks berupa *copy*, *paste*, simbol dan karakter lain. Berikut tampilan bagian *special character*



Gambar 2.4
Special Character Panel

3. Mengorganisir Materi Matematika dengan *Course shell*
- Course shell* adalah bagian dari *moodle* sebagai tempat mengorganisir materi, pembahasan, dan berbagai aktifitas belajar yang disediakan serta disusun oleh guru berdasarkan format tertentu. Format *Course shell* yang tersedia yaitu format topik dan pertemuan mingguan. Format topik dapat digunakan untuk mengkategorikan materi matematika berdasarkan topik yang sedang dibahas. Sedangkan format mingguan dapat digunakan untuk mengkategorikan materi sesuai waktu dan tanggal penyampaiannya. Berikut tampilan *course shell* pada *moodle* dengan format topik



Gambar 2.5
Course Shell Panel

Dalam belajar matematika, lebih mudah digunakan format topik. Karena, tampilan *course* pada *moodle* dapat disusun berurutan mulai dari materi dasar sampai contoh soal, soal latihan, dan kuis.⁸¹ Selain itu, setiap topik dapat diisi dengan berbagai aktifitas belajar yang tersedia didalam *moodle*.

4. Menyajikan Sumber Materi dan Aktifitas Pembelajaran Matematika
- Moodle* dipakai sebagai tempat belajar melalui aktifitas yang tersedia dan menyediakan sumber materi pembelajaran matematika secara *online*. Untuk menyajikan materi dan aktifitas belajar, melalui akun *teacher* dapat digunakan fitur *add activity and resource* pada setiap *course shell*. *Activity*/aktifitas yang bisa digunakan diantaranya *assignment* (penugasan) dan *quiz* (kuis)

⁸¹ Abdul Muin - Rizki Mauliya Ulfah, "Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Moodle", *Pythagoras*, 7:1, (Juni 2012), 78.

dengan jenis pilihan ganda atau soal uraian. Sedangkan, sumber material untuk belajar matematika dapat melalui fasilitas *resource*. *Resource* dapat berupa *book* (buku), *pages* (halaman materi), *url*, dan *file* dalam berbagai format.

Dapat disimpulkan, setiap aktifitas dalam pembelajaran matematika seperti penyampaian materi, pemahaman konsep, evaluasi bisa dilakukan melalui *moodle*. Contoh-contoh latihan pemecahan masalah juga dapat dimuat bersama materi.⁸² Selain itu, materi matematika dapat disajikan dalam berbagai bentuk format, baik format bacaan dan multimedia. Sehingga, setiap aktifitas belajar matematika menggunakan model *blended learning* menggunakan bantuan *moodle*.

K. *Self-Regulated Learning*

Secara bahasa *self-regulated learning* terdiri dari kata *self*, *regulated*, dan *learning*. *Self* artinya seseorang atau hal yang berhubungan dengan sesuatu yang bersifat individual (kemandirian). *Regulated* yang artinya pengaturan yang didasari oleh petunjuk, perintah, metode, atau mengarahkan seseorang untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sedangkan, *learning* yang berarti kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung. Secara bahasa, *self-regulated learning* dapat diberi pengertian sebagai usaha pengaturan diri atau seseorang demi mencapai tujuan tertentu dalam kegiatan belajar. *Self-regulated learning* sering disama artikan dengan kemandirian belajar, regulasi diri dalam pembelajaran dan pengelolaan diri pada belajar.⁸³

Dalam sudut pandang psikologi pendidikan, Bandura mendefinisikan *self-regulated learning* sebagai suatu keadaan dimana individu yang belajar mampu mengendalikan aktivitas belajarnya sendiri, memonitor diri, motivasi, dan tujuan akademik. Kemudian, keadaan dimana siswa mampu mengelola sumber daya lingkungan serta menjadi pelaku proses

⁸² Ibid.

⁸³ Anggi Puspitasari, Skripsi: "*Self Regulated Learning Ditinjau Dari Goal Orientation (Studi Komparasi Pada Siswa SMA Negeri 1 Mertoyudan Kabupaten Magelang)*", (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2013), 14.

pengambilan keputusan dan pelaksana dalam proses belajar.⁸⁴ Selanjutnya, Woltres memberikan pengertian *self-regulated learning* adalah suatu proses aktif dan konstruktif dimana, siswa mampu menetapkan tujuan untuk proses belajar mereka. Kemudian, berusaha untuk memonitor, mengatur, dan mengontrol kognisi, motivasi, dan tingkah laku mereka yang semuanya diarahkan dan didorong oleh tujuan dan mengutamakan konteks lingkungan.⁸⁵

Santrock mendefinisikan *self-regulated learning* atau regulasi diri dalam belajar adalah kemampuan memunculkan dan memonitor sendiri pikiran, perasaan, dan perilaku untuk mencapai tujuan. Tujuan ini bisa jadi berupa tujuan akademik atau tujuan sosioemosional.⁸⁶ Oleh, Zumbunn, Taddlock, dan Roberts menyatakan *self-regulated learning* adalah ketika siswa mampu mengendalikan pikiran, perilaku, dan emosinya untuk mencapai kesuksesan di dalam proses belajar.⁸⁷ Lebih lanjut, Zimmerman mendefinisikan *self-regulated learning* sebagai kemampuan seorang siswa untuk berpartisipasi aktif dalam belajar secara metakognisi, motivasi, maupun perilaku.⁸⁸

Berbagai pengertian diatas menunjukkan kesamaan *self-regulated learning* yang didefinisikan sebagai sebuah kemampuan dimana, siswa aktif dalam mengatur serta mengelola fikiran, perilaku, dan emosi selama belajar. Selain itu, siswa secara aktif melibatkan aspek metakognisi, motivasi, perilaku dalam menetapkan dan mencapai tujuan belajarnya. Dengan kemampuan *self-regulated learning*, menjadikan siswa berpartisipasi secara aktif, mampu mengendalikan aktifitas belajarnya, dan berorientasi pada tujuan yang ditentukannya sendiri.

⁸⁴ Widdatur Rohmah, Skripsi: “*Self Regulated Learning Pada Mahasiswa Berprestasi*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2015), 14.

⁸⁵ Lailatul Farichah, Skripsi: “*Hubungan antara tingkat self-regulated learning dengan tingkat prestasi belajar mata pelajaran khusus siswa kelas XI unggulan MTs Mambaus Sholihin Gresik*”, (Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim, 2012), 13

⁸⁶ Ibid.

⁸⁷ Suri Mutia Siregar, Thesis: “*Efektivitas Terapi Realitas untuk Meningkatkan Self Regulated Learning pada Mahasiswa Underachiever di Universitas Sumatera Utara*”, (Medan: Universitas Sumatera Utara, 2014), 14.

⁸⁸ B. J. Zimmerman, *Theories of Self-Regulated learning and Academic Achievement: An Overview and Analysis*, (2001), 1.

Dari pengertian diatas tampak bahwa, *self-regulated learning* dibangun dari tiga aspek keperibadian yang diaplikasikan dalam aktifitas belajar yaitu metakognisi, motivasi dan perilaku.⁸⁹ Lebih lengkapnya ketiga aspek tersebut dalam diuraikan pada bahasan berikut:

1. Metakognisi

Metakognisi adalah pengetahuan, kesadaran, dan control terhadap proses berfikir.⁹⁰ Zimmerman dan Pons menyebutkan secara metakognisi seorang yang meregulasi diri dalam belajar, mempunyai kemampuan merencanakan (*plan*), memonitor diri (*monitoring*), menginstruksikan diri, serta mengevaluasi (*evaluating*) hasil belajarnya.⁹¹ Dalam konteks pembelajaran matematika, siswa yang memiliki kemampuan regulasi diri adalah mereka mampu merencanakan, memandu dan memonitor cara berfikirnya ketika menyelesaikan permasalahan matematika.⁹² Sehingga, kemampuan dalam aspek metakognisi mempunyai hubungan yang relevan terhadap kesuksesan dalam belajar matematika.

Kemampuan pada aspek metakognisi diatas, dikategorikan sebagai *metacognitive regulation* atau *regulation of cognition*. Masing-masing kemampuan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

- a. *Planning*: kemampuan menentukan tujuan belajar dan merencanakan aktifitas belajar untuk menyelesaikan permasalahan termasuk memilih sumber belajar, dan

⁸⁹ B. J. Zimmerman - Schunk, *Self-Regulating Intellectual Processes and Outcomes; A Social Cognitive Perspective*, (dimuat di D.Y.Dai & R.J. Sternberg (Eds.), *Motivation, Emotion and Cognition: Integrative Perspective on Intellectual Functioning and Development*, (Mahwah, NJ: Erlbaum, 2014)), 323-349.

⁹⁰ Kuntjojo, *Metakognisi Dan Keberhasilan Siswa*, (2009), diakses dari <http://ebekunt.wordpress.com/2009/04/12/metakognisi-dan-keberhasilanbelajar-peserta-didik/>, pada tanggal 7 Juli 2017.

⁹¹ Jeanne Ellis Ormord, *Psikologi pendidikan: Membantu siswa tumbuh dan berkembang*, (Jakarta: Erlangga, 2008), 38-39.

⁹² Kusaeri, K., & Cahyan, E. D. H. (2017). SIKAP, HARAPAN, DAN PERSEPSI SISWA PADA MATEMATIKA SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP KEMAMPUAN REGULASI DIRI. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 21(2), 114-121

strategi belajar terutama pada pembelajaran matematika.⁹³

- b. *Monitoring*: kemampuan mengetahui kinerja diri selama belajar melalui kesadaran terhadap cara berfikir.⁹⁴ Melalui kemampuan *monitoring* siswa dapat merekam dan menilai sikap dirinya sendiri dalam proses belajar. Sehingga, siswa mampu merubah sikapnya dan secara tidak langsung ketika mengetahui kinerjanya, mengarahkan untuk mengevaluasi dirinya.⁹⁵
- c. *Evaluation*: kemampuan mengevaluasi diri selama kegiatan belajar. Dalam pembelajaran matematika, evaluasi yang dimaksudkan berkenaan dengan pelaksanaan tugas yang dinilai berdasarkan kriteria pribadi atau guru. Kemudian, evaluasi diri yang berkenaan dengan penyebab keberhasilan atau kegagalan. Serta evaluasi perilaku yang bisa diterapkan dimasa mendatang.⁹⁶

2. Motivasi

Motivasi adalah proses pemberi semangat, arah dan kegigihan perilaku.⁹⁷ Artinya siswa terdorong melakukan tindakan yang terarah sesuai dengan tujuan belajarnya. Salah satu tujuan yang diupayakan adalah memaksimalkan hasil belajar matematika. Schunk dan Zimmerman berpendapat bahwa *self-regulated learning* mengharuskan siswa untuk bertanggung jawab secara mandiri bukan

⁹³ Umi Nida Mulhamah, Skripsi: “*Pengaruh Regulasi Diri (Metakognisi, Motivasi Dan Perilaku) Terhadap Prestasi Belajar Matematika*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016), 10

⁹⁴ Tzohar, Meirav Tzohar- Rozen - Bracha Kramarski, “Metacognition, Motivation, And Emotions Contribution Of Self Regulated Learnings To Solving Mathematical Problems”, *Global Education Review*, 1:4, 78.

⁹⁵ Bernard Schmitz - Franziska Perels, “Self Monitoring of Self Regulation during Math Home Work Behaviour Using Standardized Diaries”, *Meta cognition learning*, 6, (2011), 256.

⁹⁶ Zahary, Masrurotu, “*Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Melalui Strategi Self Regulated Learning*” (Paper presented at Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY, 2015), 165.

⁹⁷ Fitria Dwi Rizanti, “Hubungan Antara Self Regulated Learning dengan Prokastinasi Akademik”p, *psikologi, FIP, UNESA*, (2013), 3.

mentaati peraturan guru.⁹⁸ Oleh karena itu dalam *self-regulated learning* dapat dikatakan siswa mempunyai motivasi intrinsik yang baik.

Terdapat dua komponen penting dalam aspek motivasi. Komponen pertama adalah *self-efficacy belief* (keyakinan diri). *Self-efficacy belief* adalah keyakinan dan kepercayaan diri dalam belajar dan menyelesaikan tugas secara mandiri.⁹⁹ Contohnya, siswa yang meregulasi diri mempunyai keyakinan bahwa dirinya mampu memecahkan permasalahan matematika dan segera bertindak untuk menyelesaikannya. Dibandingkan dengan siswa yang mempunyai keyakinan yang rendah cenderung menghindari keterlibatannya dalam menyelesaikan permasalahan matematika.¹⁰⁰

Komponen lainnya dalam aspek ini adalah *goal orientation* (berorientasi pada tujuan). *Goal orientation* yang dimaksud adalah setiap perilaku dan tindakannya didorong dan berorientasi pada tujuan belajar yang ditetapkannya.¹⁰¹ Ketika tujuan tersebut berhubungan dengan pembelajaran matematika, maka jelas tujuan dari belajar matematika adalah mampu menguasai kemampuan-kemampuan matematis dan meningkatkan prestasi belajar matematika.

3. Perilaku

Zimmerman dan Schunk mendefinisikan perilaku sebagai upaya siswa menyeleksi, menyusun, dan menciptakan lingkungan fisik maupun sosial yang mendukung aktifitasnya.¹⁰² Ketika perilaku dihubungkan

⁹⁸ Sardiman AM, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo persada, 2006), 77.

⁹⁹ Richard Lynch - Myron Dembo "The Relationship between Self-Regulation and Online Learning in a Blended Learning Context", *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 5:2, (Agustus 2004), 3-4.

¹⁰⁰ Andri Marcou - George Philippou, "Motivational Believes, Self Regulated Learning and Mathematical Problem Solving", (Paper presented at proceedings of the 29th Conference of the International Groups of Mathematics Education, Vol 3, Melbourne: PME), 297.

¹⁰¹ Richard Lynch - Myron Dembo, *The Relationship between Self-Regulation ...*, Loc. Cit., 3-4.

¹⁰² Nur Ghufuron dan Risnawita, *Teori-teori Psikologi*, (Yogyakarta ar-ruzz media, 2010), 59.

dalam kegiatan belajar, maka yang dimaksud adalah tindakan siswa siswa menyeleksi, menyusun, dan menciptakan lingkungan belajar yang efektif. Dari aspek perilaku inilah, seorang siswa dapat dilihat kemampuan mengendalikan dan mengatur dirinya (*self-regulation*). Dengan kata lain, dari perilakunya tercermin kemampuan seorang siswa dalam melakukan regulasi dirinya.¹⁰³

Selanjutnya, komponen-komponen diatas, menjadikan siswa aktif dalam pembelajarannya.¹⁰⁴ Siswa dengan regulasi diri, mengikut sertakan kemampuan metakognisi, motivasi dan perilaku dalam proses belajarnya sebagai bentuk upaya mengelola diri dalam aktifitas belajar. Dengan kata lain, metakognisi, motivasi, perilaku berpartisipasi aktif dalam proses belajar dan mencapai tujuan belajar. Sehingga, *self-regulated learning* berperan dalam aktifitas pembelajaran.

Self-regulated learning mempunyai 6 peran utama dalam proses belajar yaitu: *goal setting, envirotnment structuring, self-evaluation, task strategies, help seeking dan time management*.¹⁰⁵ Keseluruhannya dideskripsikan sebagai berikut:

1. *Goal Setting*

Didefinisikan sebagai penetapan hasil akhir yang ingin dicapai dalam kegiatan belajar. Siswa yang memiliki kemampuan *self-regulated learning* mampu mengetahui tujuan yang ingin capai ketika mereka belajar.¹⁰⁶ Dalam konteks pembelajaran matematika, peran *goal setting* dapat berupa penetapan tujuan siswa dalam belajar matematika. Seperti mendapatkan prestasi yang lebih baik, mempunyai kemampuan menyelesaikan masalah matematika atau menyelesaikan tugas tanpa kesulitan.

¹⁰³ Ibid.

¹⁰⁴ Kusaeri, K., & Mulhamah, U. N. (2016). Kemampuan Regulasi Diri Siswa dan Dampaknya terhadap Prestasi Belajar Matematika. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 1(1), 31-42.

¹⁰⁵ Alexander Nussbaumer, "Supporting Self-Regulated learning", *Responsive Open Learning Environments*, 19.

¹⁰⁶ Anggi Puspitasari, Skripsi: *Self Regulated Learning...*, 15.

2. *Environment Structuring*

Sebuah kegiatan dimana siswa mampu memperhatikan lingkungan fisik dan sosialnya kemudian siswa menyusun dan menyesuaikan lingkungannya untuk mencapai tujuan yang diinginkan.¹⁰⁷ Dengan kemampuan regulasi diri, menjadikan siswa untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan belajar yang baru.¹⁰⁸ Dalam lingkungan pembelajaran matematika, peran ini ditunjukkan melalui usaha siswa menyesuaikan diri terhadap aktifitas belajar matematika. Seperti, membuat aktifitas belajar matematika dan mengerjakan tugas menjadi kegiatan yang menyenangkan. Contoh lainnya yaitu, ketika belajar matematika mereka memilih belajar di lingkungan yang nyaman serta menggunakan fasilitas pendukung.

3. *Self-evaluation*

Didefinisikan sebagai proses dimana siswa mampu mengevaluasi proses belajarnya dengan membandingkan hasil belajar dan tujuan pribadinya dalam belajar. Dalam belajar matematika, *self-evaluation* dapat berupa kemampuan untuk menilai dan mengetahui perkembangan diri selama belajar matematika. Selain itu, siswa mempunyai inisiatif untuk mengukur kemampuannya dan mampu menilai usahanya dalam belajar matematika. Dari perspektif tersebut *self-regulated learning* berperan penting dalam merangsang perkembangan sikap dan keterampilan dalam menilai kinerja dan hasil belajar matematika.¹⁰⁹

4. *Task Strategies*

Merupakan sebuah kegiatan ketika, siswa menerapkan strategi belajar untuk mencapai tujuan yang ditentukannya. Ketika menerapkan strategi yang efektif, siswa

¹⁰⁷ Lucy Barnard -Bark- WilliamY, dkk, "Profiles in Self-Regulated Learning in the *online learning environment*", *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 1:11, (Maret, 2010), 62.

¹⁰⁸ Erik De Corte, Lieven Verschaffel, dan Peter Op 'T Eynde, *Self-Regulation a Characteristic And A Goal Of Mathematics Education*, (dimuat di M. Boekaerts, P. R. Pintrich, M. Zeidner (Eds.), *Handbook Of Self-Regulation*, (San Diego: Academic Press, 2000)), 690.

¹⁰⁹ Ibid, halaman 691.

menunjukkan performa belajar yang baik dari pada siswa yang tidak menerapkan.¹¹⁰ Ketika belajar matematika, *task strategies* membantu untuk memahami materi matematika yang sulit menggunakan cara-cara yang unik.

5. *Help-seeking*

Kegiatan dimana siswa mampu mencari dan mempelajari informasi melalui sumber belajar. Tidak hanya sumber belajar berupa instrumen belajar, melainkan kepada orang lain seperti teman sebaya atau orang dewasa. Dalam belajar matematika, siswa akan lebih mudah mencapai tujuannya apabila bekerja sama atau mendapatkan bantuan dari teman dan orang dewasa. Kerja sama yang dimaksudkan dalam hal ini adalah belajar bersama atau saling menguji kemampuan satu sama lain.

6. *Time Management*

Sebuah proses dimana siswa mampu mengatur waktu belajarnya. Dalam lingkungan belajar matematika siswa perlu mengatur waktu belajarnya. Selanjutnya, dengan mempunyai manajemen waktu yang baik menjadikan siswa lebih mudah mencapai target yang diinginkan.

Keseluruhan peran *self-regulated learning* menjadikan siswa mempunyai dan mengembangkan kemampuan *self-regulated learning*.

Pintrich dan De Groot menetapkan, seorang siswa yang mempunyai kemampuan *self-regulated learning* adalah siswa yang mempunyai kemampuan untuk mengaplikasikan aspek *self-regulated learning* (metakognisi, motivasi, dan perilaku).¹¹¹ Siswa tersebut, diistilahkan dengan *self-regulated learner*. Sebagai *self-regulated learner*, secara metakognisi mampu merencanakan, mengorganisasi, mengarahkan diri, memonitor diri, dan mengevaluasi diri pada tingkatan yang berbeda dari apa yang mereka pelajari. Secara motivasional mereka merasa kompeten (*self-efficacy*), dan mandiri (*autonomous*). Selain itu, secara behavioral, artinya bebas

¹¹⁰ Pintrich PR, "Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance", *J Educ Psychol*, 82:1, (1990), 33.

¹¹¹ Sedighesh Abbasnasab Sardareh, dkk, "Self-Regulated Learning Strategies (SRLS) and academic achievement in pre-university EFL learners", *California Linguistic Notes*, 37:1, (Winter: 2012), 4.

memilih, menyusun, dan menciptakan lingkungan belajar yang optimal.¹¹²

Self-regulated learner mempunyai karakteristik dimana mereka secara natural dapat mengenali dirinya sebagai pembelajar, cara belajar, dan lingkungan belajarnya.¹¹³ Mereka juga mengerti bermacam-macam strategi belajar dan mengetahui bagaimana, kapan, dan dimana menggunakan strategi tersebut secara spesifik. Mereka mampu memonitor cara berfikir, mengalokasikan waktunya dan menilai pencapaiannya secara efektif. Mereka secara aktif menemukan cara mencapai kesuksesan dan termotivasi dalam aktifitas belajarnya.¹¹⁴ Kemudian, yang paling penting mempunyai tanggung jawab terhadap proses belajarnya untuk mencapai kesuksesan.¹¹⁵

Oleh karena itu, *self-regulated learner* mempunyai kesadaran terhadap lingkungan belajar dan secara aktif dapat memanfaatkan dan mengendalikan lingkungan belajarnya. Salah satu kelebihan dari *self-regulated learner* adalah mengetahui cara menghadapi kesulitan dan memahami bagaimana cara mengapresiasi kegagalannya. Jika usaha yang dilakukan gagal, *self-regulated learner* secara aktif mencari solusinya dari sumber belajar lain dan kepada orang yang lebih dewasa.¹¹⁶

Berdasarkan karakteristik diatas, jelas terdapat perbedaan yang mencolok antara *self-regulated learner* dan *non-self-regulated learner*. Seorang *non-self-regulated learner* cenderung menghindari dan menghabiskan waktu lebih sedikit dalam belajar. Kemudian, mereka tidak mampu mengatur lingkungan belajarnya. Ketika mereka belajar, banyak membuang waktu dan dan tidak mengerjakan tugasnya. Tanpa

¹¹² Abd. Mukhid, "Strategi Self-Regulated learning (perspektif teoritik)", *Tadris*, 3:2, (2008), 224.

¹¹³ Lyn Bird, Doctoral disertasi: "*Developing Self-Regulated learning skills in Young Students*", (Deakin University, 2009), 33.

¹¹⁴ Ibid.

¹¹⁵ Heo, "Theoretical Underpinnings For Structuring The Classroom As Self-Regulated Learning Environment", *Education Technology International*, 2, (2000), 31-51.

¹¹⁶ Mc. Pherson, Garu E, dan B. J. Zimmerman, "Self-Regulation of Musical Learning: A Social Cognitive Perspektif". In Richard Colwell dan Peter Carol Richardson (Ed.). *The new hand book of reseach on music teaching and learning*, Oxford Unyfersity Press, 2002, 327-347.

kemampuan *self-regulated learning*, siswa juga mengalami kesulitan dalam belajarnya. Kemudian, mereka juga enggan untuk bertanya, karena mereka tidak yakin terhadap hal yang mereka tanyakan.¹¹⁷

Keterangan diatas menunjukkan, kemampuan *self-regulated learning* yang dimiliki siswa berperan penting dalam berbagai konteks dalam pembelajaran. Pada konteks pembelajaran matematika, siswa yang memiliki regulasi diri mampu merencanakan, memandu, dan memonitor cara berfikirnya ketika menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan.¹¹⁸ Dengan kata lain, aspek regulasi diri (metakognisi, motivasi, dan perilaku) memainkan peranan penting dalam menjembatani antara kemampuan siswa dan konteks pembelajaran¹¹⁹

Berdasarkan sudut pandang sosial konstruktifis De Corte, Verschaffel dan OP't Eynde menyebutkan aktifitas belajar matematika diasumsikan mempunyai hubungan terhadap bagaimana siswa mengontrol aktifitas belajarnya, cara berfikir dan berbagai aktifitas penyelesaian masalah.¹²⁰ Dalam artian lain, kemampuan *self-regulated learning* merupakan karakteristik utama dalam pembelajaran matematika. Namun, bukan berarti siswa dapat meregulasi dirinya secara spontan melalui pembelajaran matematika.¹²¹ Tetapi, dalam regulasi diri mempunyai tujuan yang sama dengan pembelajaran matematika yaitu pembelajaran yang efektif.¹²² Dengan kata lain, kunci dari kesuksesan akademik dalam belajar matematika adalah kemampuan *self-regulated learning*.¹²³

¹¹⁷ Ibid.

¹¹⁸ Kusaeri, K., & Cahyan, E. D. H. (2017). SIKAP, HARAPAN, DAN PERSEPSI SISWA PADA MATEMATIKA SERTA IMPLIKASINYA, Loc. Cit.

¹¹⁹ Ibid.

¹²⁰ Erik De Corte, Lucia Mason, Fien Depaep, Lieven Verschaffel, "Self regulation of mathematical knowledge and skills", dari B. J Zimmerman, D. H. Schunk, *hand book of self-regulation of learning and performance routledge*, Accessed on: 23 Mar 2017 <https://www.routledgehandbooks.com/doi/10.4324/9780203839010.ch10>, 115.

¹²¹ Ibid.

¹²² Ibid.

¹²³ Marisol Cueli dkk, "Improvement of Self-regulated Learning in Mathematics through a Hypermedia Application: Differences based on Academic Performance and Previous Knowledge", *The Spanish Journal of Psychology*, 20: 66, (2017), 1–14.

Para pendidik matematika mengadaptasi teori *self-regulated learning* sejak kemunculannya didua dekade terakhir pada abad ke 20. Adaptasi tersebut dilakukan dengan menciptakan lingkungan belajar yang mendorong siswa untuk mengaplikasikan aspek *self-regulated learning* dalam belajarnya.¹²⁴ Adaptasi dari *self-regulated learning*, bertujuan untuk membantu siswa meregulasi dirinya sehingga mereka menjadi aktif secara metakognisi, motivasi, perilaku. Serta menjadikan siswa bertanggung jawab terhadap proses belajarnya.

Contoh dari adaptasi tersebut dilakukan oleh Stoeger dan Ziegler. Dalam pembelajaran matematika, mereka menambahkan instruksi regulasi diri berupa mengatur waktu dalam pemberian tugas, perencanaan, dan penentuan tujuan pada pelajaran matematika. Hasilnya, terjadi peningkatan kemampuan mengatur waktu, keefektifan penugasan, penilaian diri, dan kinerja matematis yang lebih baik. Kemudian, dapat mengembangkan kemampuan *self-regulated learning* pada siswa dan meningkatkan prestasinya.¹²⁵ Contoh tersebut memperlihatkan bahwa kemampuan *self-regulated learning* mempunyai hubungan erat terhadap performa akademik dalam belajar matematika.¹²⁶

Penjelasan diatas menunjukkan, pentingnya kemampuan *self-regulated learning* dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan dalam pembelajaran matematika kemampuan *self-regulated learning* penting untuk dikembangkan. Untuk itu, sebagai pendidik harus mengetahui bagaimana kemampuan tersebut berkembang dalam kegiatan pembelajaran. Dari sudut pandang sosial kognitif, perkembangan kemampuan *self-regulated learning* terjadi melalui kegiatan atau proses yang bersiklus.¹²⁷ Siklus ini,

¹²⁴ Andri Marcou Dan George Philippou, "*Motivational Believes*, Loc. Cit., 298.

¹²⁵ B. J. Zimmerman, "Becoming A Self-Regulated Learner Theory Into Practice", *American Educational Research Journal Math*, 45:1, (2008), 166.

¹²⁶ Nota L, S Soresi, dan B.J Zimmerman, "Self-regulation and academic achievement and resilience: A longitudinal study". *International Journal of Educational Research*, 41:3, (2004). 198-215.

¹²⁷ Lucy Barnard-Bark, WilliamY, dkk, "Profiles in Self-Regulated Learning ..., Loc. Cit., 62.

terjadi secara dinamis dan berulang-ulang selama proses belajar. Zimmerman menetapkan pengembangan kemampuan *self-regulated learning*, terjadi dalam 3 fase siklus.

Diantaranya, fase pertama adalah *Forethought*, fase ini merupakan kegiatan perencanaan strategi dan penetapan tujuan.¹²⁸ Pada fase ini, siswa menentukan tujuan belajarnya dan merencanakan bagaimana mencapai tujuan tersebut (*task-analysis*).¹²⁹ Ketika dihadapkan dengan tugas akademik, *self-regulated learner* mulai menganalisis tugas dan menafsirkan persyaratan tugas sesuai dengan pengetahuan dan keyakinan mereka yang ada.¹³⁰ Mereka juga membuat rencana belajar berdasarkan pengalaman dan pengetahuan metakognitif. Dengan kata lain, mereka mengaktifkan usaha-usaha untuk meregulasi diri.

Terdapat sejumlah aspek motivasi yang terlibat selama fase *forethought*. Diantaranya, ketika siswa terlibat secara langsung dalam proses perencanaan dan pencapaian tujuan (*goal orientation*), mereka yakin bahwa mampu mengerjakan tugas (*self-efficacy*), menunjukkan ketertarikan untuk mengerjakan tugas (*task-interest*).¹³¹ Selama fase ini, aspek perilaku tercermin dalam perencanaan untuk manajemen waktu dan melalui kegiatan-kegiatan seperti pembuatan jadwal belajar, mengalokasikan waktu dan berbagai kegiatan lainnya.¹³² Peran *self-regulated learning* yang ditunjukkan pada fase ini adalah *goal setting* dan *environment structuring*.

Fase kedua adalah *performance control*, pada fase ini siswa memilih, mengadaptasi, atau menciptakan strategi regulasi diri yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran (*task-strategies*).¹³³ Strategi regulasi yang dimaksud adalah

¹²⁸ Ibid.

¹²⁹ İffet Elif Yetkin, Disertasi: “*The Role Of Classroom Context In Student Self-Regulated Learning: An Exploratory Case Study In A Sixth-Grade Mathematics Classroom*”, (The Ohio State University, 2006), 23.

¹³⁰ Pintrich, P. R., The Role Of Goal Orientation In Self-Regulated Learning, (dimuat di M. Boekaerts, P. R. Pintrich, M. Zeidner (Eds.), *Handbook Of Self-Regulation*, (San Diego: Academic Press, 2000)), 451-502.

¹³¹ İffet Elif Yetkin, Disertasi: *The Role Of Classroom Context In Student ...*, 23.

¹³² Ibid.

¹³³ Ibid, halaman 24.

self-control dan *self-monitoring*.¹³⁴ *Self-control* dapat berupa pengendalian aspek kognitif seperti memilih strategi belajar yang beragam, melatih dan mengorganisir strategi tersebut.¹³⁵ Contoh dari *self-control* adalah ketika belajar, siswa mempunyai cara belajar, gaya belajar yang disukai dan mengatur waktu belajarnya (*time management*).

Selanjutnya, *self-monitoring* dapat berupa observasi secara sistematis siswa terhadap dirinya, emosi, sikap, dan kondisi-kondisi yang mempengaruhi psikologisnya. Sehingga, siswa mempunyai informasi mengenai sejauh mana pencapaian tujuan belajarnya dan memotivasi mereka untuk bertindak.¹³⁶ Contoh dari *self-monitoring*, ketika siswa mengetahui bahwa dirinya mengalami kesulitan belajar, kesulitan memecahkan masalah dan kesulitan mencapai tujuannya. Bisa jadi, siswa tersebut mengambil tindakan seperti meningkatkan atau menurunkan usahanya. Kemudian, mereka memotivasi dirinya untuk bertahan atau menyerah. Atau, mereka mencari informasi dari sumber belajar yang lain dan meminta bantuan kepada orang yang lebih dewasa (*help-seeking*).

Fase terakhir adalah *self-reflection*. *Self-reflection* mengarahkan siswa untuk membandingkan dan memonitor kembali aktifitas belajarnya. Sebagai contoh, *self-regulated learner* cenderung mengaitkan hasil belajar yang buruk diakibatkan oleh kinerja yang rendah atau strategi belajar yang tidak sesuai. Kemudian, mereka percaya bahwa mencapai kinerja yang lebih baik harus melalui usaha yang lebih keras atau menggunakan strategi belajar yang lebih efisien.¹³⁷ Pada fase ini, siswa secara individu mampu menilai dirinya selama fase *forethought* dan *performance control* serta merencanakan kembali strateginya untuk diterapkan pada proses belajar

¹³⁴ B. J. Zimmerman, "Attaining Self-Regulation: A Social Cognitive Perspective". In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Ziedner (Eds.), *Handbook of self-regulation*, (Orlando, FL: Academic Press, 2000), 1339.

¹³⁵ İffet Elif Yetkin, Disertasi: *The Role Of Classroom Context In Student ...*, 25.

¹³⁶ Ibid.

¹³⁷ Ibid, halaman 26.

berikutnya. Tampak peran *self-regulated learning* yang ditunjukkan pada fase *self-reflection* adalah *self-evaluation*.¹³⁸

Fase *self-reflection* mempunyai sangkut paut terhadap penilaian diri (*self-judgement*) dan reaksi siswa selama proses belajarnya (*self-reaction*).¹³⁹ *Self-judgement* yang dimaksud adalah kemampuan siswa untuk menilai proses dan hasil belajarnya termasuk sebab dan akibatnya (*self-evaluation*).¹⁴⁰ Sedangkan, *self-reaction* adalah tindakan yang disebabkan oleh rasa puas dan tidak terhadap hasil belajarnya.¹⁴¹ Sebagai contoh setelah menilai proses belajarnya siswa merasa puas ketika mencapai tujuan belajarnya dan merasakan keberhasilan kemudian, termotivasi untuk menyelesaikan tugas atau kewajiban yang lain.¹⁴²

Contoh lain dari *self-reaction* adalah *adaptive reactions* dan *defensive reactions*. *Adaptive reactions* artinya penyesuaian diri untuk meregulasi diri lebih baik dengan merubah tujuan belajar atau memilih strategi belajar yang lebih efektif.¹⁴³ Dengan kata lain, setelah mengevaluasi dirinya, *self-regulated learner* segera menentukan strategi baru untuk mencapai tujuan belajar dan berusaha untuk menyesuaikan diri terhadap strategi yang dipilih. Sedangkan, *defensive reactions* artinya, tindakan perlindungan citra diri atau merasa dirinya selalu puas terhadap setiap usahanya dalam belajar.¹⁴⁴ Dengan kata lain, setelah mengevaluasi dirinya, *self-regulated learner* merasa bahwa usaha yang sudah ditempuh merupakan usaha maksimal atau merupakan strategi belajar yang terbaik. Kemudian, tidak berencana untuk merubah strategi belajarnya atau tidak perlu meningkatkan usaha belajarnya.

¹³⁸ Lucy Barnard-Bark, William Y, dkk, "Profiles in Self-Regulated Learning, Loc. Cit., 63.

¹³⁹ İffet Elif Yetkin, Disertasi: *The Role Of Classroom Context In Student ...*, 26.

¹⁴⁰ B. J. Zimmerman, "Attaining self-regulation: A social cognitive...Op. Cit., 1339.

¹⁴¹ B. J. Zimmerman, "Becoming A Self-Regulated Learner: An Overview", *Theory Into Practice*, 41:2, (2002), 64-70.

¹⁴² Schunk, D, "Social Cognitive Theory And Self-Regulated Learning", (dimuat di B. J. Zimmerman & D. Schunk (Eds.), *Self-Regulated Learning And Academic Achievement: Theoretical Perspectives*, (Mahwah, NJ: Erlbaum, 2001), 125-152.

¹⁴³ B. J. Zimmerman, "Becoming A Self-Regulated Learner: An Overview..., Loc. Cit. 64-70.

¹⁴⁴ İffet Elif Yetkin, Disertasi: *The Role Of Classroom Context In Student ...*, 26.

Keseluruhan teori mengenai *self-regulated learning* dirangkum pada Tabel 2.1:

Tabel 2.1.

Self-Regulated Learning Zimmerman Model Beserta Aspek Dan Kemampuan

<i>Self-regulated learning</i>	Fase		
	<i>Forethought</i>	<i>Performance control</i>	<i>Self-reflection</i>
<i>Metacognition (metakognisi)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Task analysis</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Perencanaan tujuan ○ Perencanaan strategi belajar 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Self-control</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menyeleksi dan mengadaptasi strategi kognitif • <i>Self-monitoring</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mempunyai kesadaran berfikir ○ Mampu memonitor diri (<i>self-monitoring</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Self-judgement</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mengevaluasi diri (<i>self-evaluation</i>)
<i>Motivation (motivasi)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Goal orientation</i> • <i>Self-efficacy</i> • <i>Task-interest</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Self-control</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menyeleksi dan mengadaptasi strategi untuk memotivasi diri. • <i>Self-monitoring</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mempunyai keyakinan dan memonitor motivasi 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Self-reaction</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Merasa puas terhadap hasil belajarnya (<i>self-satisfaction</i>) ○ Adaptive/devensive
<i>Behavior (perilaku)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Perencanaan usaha dan waktu belajar 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatur usaha <ul style="list-style-type: none"> ○ Meningkatkan/mengurangi usaha ○ Mempertahankan usahanya atau menyerah ○ <i>Help-seeking</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Self-regulation</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menunjukkan perilaku meregulasi diri.

L. Hubungan *Blended Learning* dan *Self-regulated Learning*

Secara historis, para pendidik telah memikirkan pola pembelajaran yang dilaksanakan secara tatap muka dengan mediasi Komputer. Pembelajaran yang terdiri dari sebuah kombinasi tatap muka dan format pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan perangkat komputer yang disebut dengan *blended learning*.¹⁴⁵ Menurut Willem, *blended learning* mengkombinasikan dua aktifitas pembelajaran yang beragam dapat pengembangan kompetensi yang membina kemandirian.¹⁴⁶ Berdasarkan sudut pandang tersebut, *blended learning* dipercayai mempunyai kaitan terhadap kemandirian dalam belajar. Dalam artian lain, *blended learning* mempunyai hubungan terhadap *self-regulated learning*.

Observasi yang dilakukan Whipp dan Chiarelli melaporkan siswa yang mengikuti pembelajaran *online*, mereka mengadaptasi strategi *self-regulated learning* dengan cara yang unik.¹⁴⁷ Adaptasi yang dilakukan dapat berupa penyesuaian diri untuk meregulasi diri lebih baik dengan merubah tujuan belajar atau memilih strategi belajar yang lebih efektif.¹⁴⁸ Demi mencapai tujuan belajar tersebut, siswa dapat mengatur dan mengaktifkan kemampuan mengelola fikiran, perilaku, dan emosi selama belajar. Seperti, mengenali dan menyusun lingkungan belajar sebagai atribut yang mendukung kesuksesan dalam belajar *online*.¹⁴⁹

Hal tersebut sejalan dengan apa yang telah dilakukan para pendidik matematika dua dekade terakhir pada abad ke 20. Dimana para pendidik menciptakan lingkungan belajar yang mendorong siswa untuk mengaplikasikan aspek *self-regulated*

¹⁴⁵ Graham C.R. Blended Learning Systems: Definition, Current Trends, and Future Directions, (dimuat di C. Bonk & C. Graham (Eds.), *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*, (San Francisco: Pfeiffer, 2006)) 3-21.

¹⁴⁶ Willem, et al, Knowledge and Society... Op. Cit., 5.

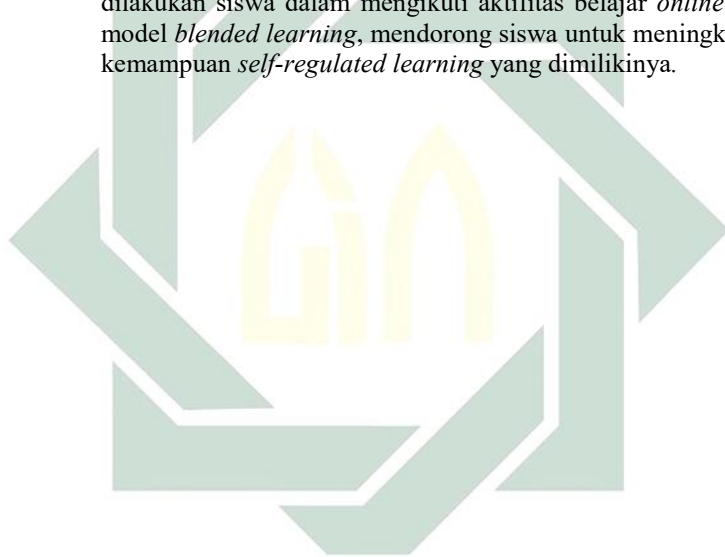
¹⁴⁷ Whipp, J. L., & Chiarelli, S, "Self-regulation in a web-based course: A case study", *Educational Technology Research and Development*, 52:4, (2004), 5-22.

¹⁴⁸ B. J. Zimmerman, "Becoming A Self-Regulated Learner: An Overview...", Loc. Cit. 64-70.

¹⁴⁹ Richard Lynch dan Myron Dembo, "The Relationship between Self-Regulation and Online Learning in a Blended Learning Context", *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 5: 2, (Agustus 2004), 3-4.

learning dalam belajarnya. Dalam hal ini lingkungan belajar yang diciptakan adalah belajar *online*. Akibatnya, pengajaran melalui *blended learning* memberikan peluang yang positif untuk meningkatkan kemampuan *self-regulated learning*.¹⁵⁰

Oleh karena itu, hubungan antara model pembelajaran *blended learning* dan *self-regulated learning* adalah menciptakan lingkungan belajar yang menjadikan siswa mengaplikasikan berbagai atribut kemampuan yang melibatkan aspek motivasi, metakognisi dan perilaku demi mencapai tujuan belajarnya. Kemudian, melalui penyesuaian diri yang dilakukan siswa dalam mengikuti aktifitas belajar *online* pada model *blended learning*, mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan *self-regulated learning* yang dimilikinya.



¹⁵⁰ Giuliana Dettori dan Donatella Persico, “*Supporting Self- Regulated Learning in a Blended Course*”, (Paper presented at Workshop of blended learning, Edinburgh, United Kingdom, 2007), 182.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian campuran dengan pendekatan eksperimen. Dikategorikan penelitian campuran karena, hasil penelitian ini diperoleh melalui analisis secara kualitatif dan kuantitatif. Sedangkan, penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara faktor yang sengaja dan ditimbulkan oleh peneliti dalam kondisi yang terkontrol secara ketat.¹ Pada penelitian ini, eksperimen yang dilakukan adalah penerapan model *blended learning* berbasis *moodle* pada pembelajaran matematika.

Fokus utama dari penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan *self-regulated learning* dalam belajar matematika yang dimiliki siswa antara sebelum dan setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*. Maka, desain penelitian yang digunakan adalah *the one-group pretest-posttest design* yaitu dengan memberikan perlakuan khusus berupa penerapan model *blended learning* berbasis *moodle* pada sekelompok siswa. Kemudian, membandingkan kemampuan *self-regulated learning* yang dimiliki siswa antara sebelum dan setelah diberi perlakuan.

Dalam penelitian ini, juga diidentifikasi perbedaan kemampuan *self-regulated learning* antara sebelum dan setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*. Setelah itu, diidentifikasi pengaruh dan efektivitas dari belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* terhadap kemampuan *self-regulated learning* yang dimiliki siswa. Dengan demikian, diperoleh hasil yang lengkap mengenai pengaruh model *blended learning* berbasis *moodle* terhadap kemampuan *self-regulated learning* dalam belajar matematika.

¹ Karunia Eka Lestari - M Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT refika Aditama, 2015), Edisi pertama, 112.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada KBM semester genap tahun ajaran 2018 di kelas XI di SMA Negeri wilayah Driyorejo. Pada tanggal 11 Mei 2018 sampai 25 Mei 2018.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah obyek yang diteliti yaitu siswa SMA Negeri di wilayah Driyorejo.

2. Sampling

Teknik sampling yang digunakan adalah *judgement sampling* atau *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Teknik ini dipilih dengan tujuan, mendapatkan data dari sekelompok siswa yang diberikan perlakuan khusus berupa pembelajaran matematika menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*. Oleh sebab itu berdasarkan pertimbangan pihak sekolah yang dijadikan tempat penelitian, kelompok siswa yang memenuhi kriteria untuk dijadikan subyek penelitian adalah kelas XI IPA-5. Sehingga, sampel dari penelitian ini adalah kelas XI IPA-5 SMAN 1 Driyorejo tahun pelajaran 2017/2018.

D. Teknik dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data diperoleh dari penyebaran instrumen secara langsung kepada subyek penelitian. Maka, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik angket yaitu dengan cara memberikan suatu daftar pernyataan tentang berbagai aspek dalam *self-regulated learning*. Bentuk pernyataan yang diajukan berupa daftar pernyataan tertutup, yaitu pernyataan yang jawabannya telah disediakan oleh instrumen.² Setiap pernyataan diberikan 5 kategori jawaban menurut skala *likert* yaitu selalu (SL), sering (SR), kadang-kadang (KD), jarang (J), dan tidak pernah (TP).

² Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2005), 133.

Pengumpulan data dilakukan sebanyak dua kali. Yaitu, sebelum dan setelah pembelajaran model *blended learning* berbasis *moodle*. Oleh karena itu, instrumen yang sebar sebelum pembelajaran model *blended learning* berbasis *moodle* disebut dengan angket awal. Sedangkan instrumen yang disebar setelah pembelajaran model *blended learning* berbasis *moodle* disebut dengan angket akhir

Selama penyebaran angket, subyek penelitian diminta untuk memilih salah satu jawaban yang disediakan dengan memberikan tanda *check* (\checkmark). Jawaban angket selanjutnya diolah dan disajikan dalam bentuk persentase rata-rata jawaban secara keseluruhan. Persentase diperoleh dari rumus berikut:

$$P_T = \frac{\sum f_i P_i}{k} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

P_T = Persentase rata-rata jawaban siswa secara keseluruhan.

P_i = Persentase jawaban siswa pada item pernyataan ke- i .

f_i = Frekuensi jawaban siswa pada item pernyataan ke- i .

n = Banyak siswa.

k = Banyak item pernyataan

Berikutnya, jawaban angket diberikan skor menggunakan teknik penskoran *summated rating* dengan aturan pemberian skor sebagai berikut:

Tabel 3.1

Petunjuk Pemberian Skor Jawaban Angket

Jabawan Angket	SL	SR	KD	J	TP
Skor	5	4	3	2	1

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket kemampuan *self-regulated learning*. Instrumen disusun dengan membuat daftar pernyataan mengenai berbagai aktifitas regulasi diri dalam belajar matematika sesuai dengan teori *self-regulated learning*. Sehingga, daftar pernyataan dalam angket mengacu pada kisi-kisi yang dijabarkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Angket Kemampuan *Self-Regulated Learning*

	Aspek	Indikator
<i>Self-regulated Learning</i>	Metakognisi	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menentukan tujuan belajar matematika • Siswa mampu merencanakan aktifitas belajar untuk menyelesaikan permasalahan matematika • Siswa mampu memilih sumber belajar matematika • Siswa mampu menentukan strategi belajar matematika • Siswa mempunyai kesadaran terhadap cara berfikir ketika belajar matematika • Siswa mampu mengetahui kinerja diri selama belajar matematika • Siswa mampu mengevaluasi diri selama kegiatan belajar matematika
	Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempunyai keyakinan dalam belajar dan menyelesaikan tugas matematika secara mandiri • Siswa merasa percaya diri dalam belajar dan menyelesaikan tugas matematika secara mandiri • Siswa menunjukkan perilaku dan tindakan yang berorientasi pada tujuan belajar matematika
	Perilaku	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu mengatur dan menyeleksi lingkungan pada saat belajar matematika • Siswa mampu memanfaatkan lingkungan sekitarnya ketika belajar matematika • Siswa mampu menciptakan lingkungan belajar matematika yang kondusif

E. Validitas dan Reliabilitas

1. Validitas

Validitas suatu instrumen merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen yang digunakan. Pada penelitian ini, validitas yang diujikan terhadap instrumen yang digunakan adalah validitas secara teoritik dan empiris. Sebelum dilakukan uji validitas, peneliti terlebih dahulu membuat draf instrumen berisikan 58 pernyataan yang dibuat berdasarkan indikator di Tabel 3.1 (58 daftar pernyataan dalam draf dapat dilihat pada lampiran 1A). Draft instrumen tersebut, digunakan untuk keperluan uji validitas yang secara terinci dijelaskan pada bagian dibawah ini:

a. Validitas teoritik

Secara teoritik, dilakukan validitas isi melalui prosedur membandingkan instrumen dengan kisi-kisi.³ Kemudian, dinilai ketepatan instrumen yang ditinjau dari segi isi alat ukur. Validitas isi bergantung pada penilaian subyektif para individual *experts* (ahli).⁴ Maka dari itu, proses validasi dilakukan dengan cara menyerahkan draf instrumen kepada validator untuk dinilai menggunakan kriteria yang tertera pada lembar validasi.

Ahli yang ditunjuk sebagai validator adalah Bapak Drs. Psi. A. Rifai, M.Psi, selaku Psikolog di P3T - MPS Surabaya. Bukti validasi angket kemampuan *self-regulated learning* dilihat pada lampiran 1B. Hasilnya, berupa saran untuk memperbaiki kalimat-kalimat dan format instrumen sebelum digunakan. Sehingga, dari langkah ini didapatkan instrumen yang valid dari segi isi.

³ Kusaeri, K. (2014). *Acuan dan teknik penilaian proses dan hasil belajar dalam kurikulum 2013*. Ar Ruzz Media, Yogyakarta.

⁴ Saifuddin Azwar, *Validitas dan reabilitas*, (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2012), edisi 4, 40.

b. Validitas empiris

Secara empiris, dilakukan validitas *factorial*. Validitas *factorial* (*factorial validity*) adalah validitas yang ditegakkan melalui prosedur analisis faktor.⁵ Pada penelitian ini, prosedur analisis faktor menggunakan prinsip *exploratory factor analysis* yaitu, memilih dan mengorganisir butir pernyataan instrumen kedalam satu indikator yang spesifik.⁶

Langkah awal dalam analisis faktor adalah melakukan uji coba draf instrumen yang telah divalidasi secara teoritik. Uji coba dilaksanakan dengan menyebarkan draf instrumen kepada 72 siswa kelas XI di 3 sekolah MA/SMA/SMK di wilayah Driyorejo (MA Plus MA'ARIF Randegansari, SMKN 1 Driyorejo, MA Al-Furqon) yang ditemui oleh peneliti.

Setelah itu, dilakukan pengelompokan butir-butir pernyataan kedalam indikator yang sesuai dengan indikator yang dikehendaki adalah metakognisi, motivasi dan perilaku. Kemudian dengan menggunakan data yang diperoleh dari kegiatan uji coba, peneliti memilih butir pernyataan yang valid berdasarkan asumsi dalam *exploratory factor analysis*. Pada penelitian ini, butir pernyataan yang valid dipilih berdasarkan asumsi dalam *exploratory factor analysis*. Pemilihan butir pernyataan yang valid dibantu oleh program SPSS.

Melalui serangkaian langkah diatas, didapatkan 42 butir pernyataan terpilih sebagai butir pernyataan valid dan mempunyai kesesuaian dengan indikator metakognisi, motivasi dan perilaku. Butir pernyataan yang valid dapat dilihat pada lampiran 1C.

⁵ Ibid, halaman 121.

⁶ Liew Lee Chan – Noraini Idris, “Validity And Reability Of The Instrumen Using Explanatory Factor Analysis And Cronbach’s Alpha”, *International Journal Of Academic Research In Bussines And Social Science*, 7: 10, (2017), 400-410.

2. Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah kekonsistenan instrumen. Artinya, sejauh mana skor instrumen pengukuran konsisten dari pengukuran yang satu ke lainnya.⁷ Pengukuran yang mempunyai reliabilitas yang tinggi yaitu mampu memberikan hasil ukur yang terpercaya.⁸ Pada penelitian ini, perhitungan reliabilitas instrumen menggunakan kriteria koefisien *alpha cronbach* yang dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:⁹

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{\sum s_t^2} \right) \quad (2)$$

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas

n = banyak butir pernyataan

$\sum s_i^2$ = varian skor butir pernyataan ke- i

$\sum s_t^2$ = varian skor total

Peneliti menghitung derajat reabilitas instrumen memakai data dari jawaban uji coba draf instrumen yang telah dilakukan sebelumnya kepada 72 siswa kelas XI di 3 sekolah MA/SMA/SMK di wilayah Driyorejo (MA Plus MA'ARIF Randegansari, SMKN 1 Driyorejo, MA Al-Furqon). Dikarenakan terdapat beberapa butir pernyataan yang tidak valid, maka peneliti hanya menggunakan data dari 42 butir pernyataan yang telah dinyatakan valid.

Proses perhitungan koefisien *alpha cronbach* diawali dengan menghitung varian skor setiap butir pernyataan yang valid dan varian skor total. Secara terinci, perhitungan varian skor setiap butir pernyataan dan varian skor total dapat dilihat di lampiran 1D. Adapun perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh $\sum s_i^2$ (varian skor butir pernyataan ke- i) sebesar 45,53 dan $\sum s_t^2$ (varian skor total) sebesar 518,79. Maka, langkah

⁷ Kusaeri, S. (2012). *Pengukuran dan penilaian pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

⁸ Saifuddin Azwar, *Validitas dan Reabilitas*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), 176.

⁹ Karunia Eka Lestari - M Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika ...* Op. Cit., 206.

perhitungan menggunakan rumus *alpha cronbach* pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{42}{42 - 1} \right) \left(1 - \frac{45,53}{518,79} \right)$$

$$r = \left(\frac{42}{41} \right) (1 - 0,09)$$

$$r = (0,98)(0,91) = 0,89$$

Nilai koefisien *alpha cronbach* yang didapatkan sebesar 0,89. Besaran nilai koefisien *alpha cronbach* yang diperoleh, diukur dengan derajat reliabilitas instrumen berdasarkan kriteria Guilford. Kriteria dijabarkan pada tabel berikut:

Tabel 3.3
Kriteria Interpretasi Koefisien Reliabilitas Instrumen

Koefisien	Interpretasi reabilitas
$0,90 \leq r < 1,00$	sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Buruk
$r < 0,20$	Sangat buruk

Hasil pengujian reliabilitas diatas menunjukkan, instrumen angket kemampuan *self-regulated learning* mempunyai koefisien *alpha cronbach* sebesar 0,89. Artinya, instrumen mempunyai reliabilitas yang baik. Sehingga langkah ini, memperoleh instrumen angket kemampuan *self-regulated learning* yang reliabel.

Jadi, dari pengujian validitas dan reabilitas yang telah dijelaskan diatas didapatkan instrumen angket kemampuan *self-regulated learning* yang valid dan reliabel. Instrumen tersebut dapat digunakan dalam penelitian ini, untuk mengukur kemampuan *self-regulated learning*. Instrumen dapat dilihat pada lampiran 1E.

F. Teknik Analisis Data

1. Deskripsi Kemampuan *Self-Regulated Learning* dalam Belajar Matematika.

Deskripsi kemampuan *self-regulated learning* diperoleh melalui prosedur pengkategorian kemampuan *self-regulated learning* dan analisis secara deskriptif. Teknik ini dipilih karena, hasil analisis yang diharapkan berupa deskripsi mengenai kemampuan *self-regulated learning* yang dimiliki sekelompok siswa kedalam 3 tingkat kategori kemampuan. Tingkat yang dikehendaki adalah tinggi, sedang dan rendah. Secara terinci langkah analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Pengkategorian kemampuan *self-regulated learning*

Pada penelitian ini, pengkategorian kemampuan *self-regulated learning* dilakukan menggunakan prosedur kategorisasi jenjang ordinal. Menurut Saifuddin Azwar kategorisasi jenjang ordinal digunakan dengan tujuan menempatkan individu ke dalam kelompok-kelompok terpisah secara berjenjang (bertingkat) menurut suatu norma pengkategorian.¹⁰ Norma pengkategorian tersebut diperoleh melalui perhitungan menggunakan rumus dasar kategorisasi jenjang ordinal. Adapun rumus dasar kategorisasi jenjang ordinal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4
Rumus Dasar Kategorisasi Jenjang Ordinal¹¹

Rumus	Kategori
$N < \mu - p\sigma$	Rendah
$(\mu - p\sigma) \leq N < (\mu + p\sigma)$	Sedang
$\mu + p\sigma \leq N$	Tinggi

Keterangan:

N : Jumlah skor angket siswa

p : Proporsi pobyek

(N_{Min}) Rentang minimum: n pernyataan \times skor minimum (3)

¹⁰ Saifuddin Azwar, *Penyusunan skala psikologi*, (Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2012), edisi 2, 149.

¹¹ Ibid.

(N_{Max}) Rentang maksimum: n pernyataan \times skor maksimum (4)

Luas jarak sebaran: $(N_{Max}) - (N_{Min})$ (5)

σ : luas jarak sebaran/6 (6)

μ (*mean* teoritis): n pernyataan \times *mean* skor (7)

Bedasarkan keterangan diatas, untuk memperoleh norma pengkategorian kemampuan *self-regulated learning*, terlebih dahulu ditentukan rentang minimum, rentang maksimum, luas jarak sebaran, deviasi standar dan mean teoritis. Sehingga, perhitungannya dijelaskan pada bagian dibawah ini:

Diketahui jumlah item pernyataan dalam instrumen angket kemampuan *self-regulated learning* sebanyak 42. Dengan rentang skor pada jawabannya adalah 1, 2, 3, 4, dan 5. Maka,

1) Rentang minimum

(N_{Min}) Rentang minimum: n pernyataan \times skor minimum

$$N_{Min} = 42 \times 1 = 42$$

2) Rentang maksimum

(N_{Max}) Rentang maksimum: n pernyataan \times skor maksimum

$$N_{Max} = 42 \times 5 = 210$$

3) Luas jarak sebaran

Luas jarak sebaran : $(N_{Max}) - (N_{Min})$

$$N_{Max} - N_{Min} = 210 - 42 = 168$$

4) Deviasi standar

σ (deviasi standar) : luas jarak sebaran/6

$$\sigma = \frac{168}{6} = 28$$

5) *Mean* teoritis

μ (*mean* teoritis) : n pernyataan \times *mean* skor

$$\mu = 42 \times 3 = 126$$

Selanjutnya, nilai proporsi subyek (p) diperoleh dari tabel distribusi normal dengan mengecek nilai batas kritis yang didapatkan melalui rumus:¹²

$$Z_{max} = (N_{max} - \mu)/6 \quad (8)$$

$$Z_{max} = \frac{N_{max} - \mu}{6} = \frac{210 - 126}{28} = 3$$

Pada tabel distribusi normal diperoleh nilai proporsi subyek (p) sebesar 0,9987.

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990
3.1	.9990	.9991	.9991	.9991	.9992	.9992	.9992	.9992	.9993	.9993
3.2	.9993	.9993	.9994	.9994	.9994	.9994	.9994	.9995	.9995	.9995
3.3	.9995	.9995	.9995	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9997
3.4	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9998

Gambar 3.1
Pengecekan Nilai Proporsi Subyek
di Tabel Distribusi Normal

Bedasarkan nilai rentang minimum, rentang maksimum, luas jarak sebaran, deviasi standar, mean teoritis dan proporsi subyek, perhitungan norma pengkategorian kemampuan *self-regulated learning* dijabarkan pada bagian sebagai berikut:

- Kategori kemampuan rendah.
Rumus: $N < \mu - p\sigma$
 $= skor\ angket < 98$
- Kategori kemampuan sedang.
Rumus: $(\mu - p\sigma) \leq N < (\mu + p\sigma)$
 $= 98 \leq skor\ angket < 154$
- Kategori kemampuan tinggi.
Rumus: $\mu - p\sigma \leq N$
 $= 154 \leq skor\ angket$

Didapatkan, norma pengkategorian kemampuan *self-regulated learning* sebagai berikut:

¹² Yulien Carlos - Teguh Susanto – Tony Soebijono, “Sistem Informmasi Penilaian Kinerja Sopir Taxi Menggunakan Metode Scoring System Pada PT Merpati Wahana Taxi”, *Jurnal Sistem Informasi JSIK*, 2:2, (2013), 80.

Tabel 3.5
Norma Pengkategorian
Kemampuan *Self-regulated Learning* Dalam
Belajar Matematika

Rentang skor	Kategori
<i>skor angket</i> < 98	Rendah
$98 \leq \textit{skor angket} < 154$	Sedang
$154 \leq \textit{skor angket}$	Tinggi

Melalui norma pengkategorian diatas, siswa dikelompokkan kedalam salah satu kategori kemampuan *self-regulated learning* yang dimilikinya.

b. Analisis secara deskriptif

Analisis secara deskriptif dilakukan dengan menghitung frekuensi masing-masing kelompok kategori kemampuan *self-regulated learning* dan dilanjutkan dengan menentukan persentasenya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \quad (9)$$

Keterangan:

P = persentase.

f = frekuensi yang dicari.

n = jumlah total frekuensi.

Setelah itu, deskripsi diberikan berdasarkan kriteria penafsiran persentase yang disebutkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.6
Kriteria Penafsiran Persentase

Kriteria	Penafsiran
$P = 0\%$	Tak seorang pun
$1\% \leq P < 25\%$	Sebagian Kecil
$25\% \leq P < 50\%$	Hampir Setengahnya
$P = 50\%$	Setengah
$51\% \leq P < 75\%$	Sebagian besar
$75\% \leq P < 100\%$	Hampir seluruhnya
$P = 100\%$	Seluruhnya

Melalui keseluruhan prosedur analisis diatas, peneliti mendeskripsikan kemampuan *self-regulated learning* yang dimiliki siswa sebelum dan setelah diterapkan model *blended learning* berbasis *moodle*. Selanjutnya, apabila ditemukan kondisi-kondisi sebagai berikut:

- Jumlah siswa pada kategori kemampuan *self-regulated learning* yang sedang dan rendah semakin sedikit.
- Jumlah siswa pada kategori kemampuan *self-regulated learning* yang tinggi semakin banyak

Maka, dapat dikatakan siswa yang sebelumnya mempunyai kemampuan *self-regulated learning* yang sedang dan rendah setelah diterapkan model *blended learning* berbasis *moodle* mempunyai kemampuan yang lebih tinggi.

2. Perbedaan Kemampuan *Self-Regulated Learning*

Perbedaan yang dimaksud adalah berbedanya kemampuan *self-regulated learning* siswa antara sebelum dan sesudah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*. Perbedaan tersebut, ditinjau secara statistik dengan mengidentifikasi signifikansi tinggi rendahnya kemampuan *self-regulated learning* antara sebelum dan setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*. Oleh sebab itu, untuk menjawab rumusan masalah ini, dilakukan pengujian hipotesis.

Pengujian hipotesis dilakukan melalui prosedur statistik *non-parametrik* menggunakan uji *Wilcoxon*

dengan pendekatan *Wilcoxon signed rank test*. Uji *Wilcoxon* dipilih karena, data yang dianalisis merupakan dua data yang berpasangan dan berskala ordinal serta, diasumsikan data tidak berdistribusi normal.¹³ Guna memperoleh hasil yang tepat, *Wilcoxon signed rank test* dijalankan menggunakan bantuan program SPSS.

Pada penelitian ini, uji hipotesis yang dikenakan adalah uji pihak kanan. Adapun rumusan hipotesis serta kriteria pengambilan kesimpulan hipotesis adalah sebagai berikut:

- H_0 : Setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*, kemampuan *self-regulated learning* siswa berbeda menjadi lebih rendah dibandingkan dengan kemampuan sebelumnya.
- H_1 : Setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*, kemampuan *self-regulated learning* siswa berbeda menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan sebelumnya.

Pada langkah ini, peneliti menggunakan kriteria pengambilan kesimpulan hipotesis H_0 ditolak, apabila $P - value < \alpha$.¹⁴

3. Pengaruh Model *Blended Learning* Berbasis *Moodle*

Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengaruh langsung yang ditimbulkan sebagai akibat penerapan model *blended learning* berbasis *moodle* terhadap kemampuan *self-regulated learning* yang dimiliki siswa. Pengaruh yang ditimbulkan digolongkan menjadi pengaruh positif (*positive effect*) dan pengaruh negatif (*negative effect*).

Pengaruh yang positif (*positive effect*) terjadi ketika, kemampuan *self-regulated learning* siswa dinilai meningkat. Sebaliknya pengaruh yang negatif (*negative effect*) terjadi ketika, kemampuan *self-regulated learning* siswa dinilai menurun. Adapun kriteria kemampuan *self-regulated learning* siswa dinilai

¹³ Karunia Eka Lestari - M Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika ...*
Op. Cit., 235.

¹⁴ Ibid.

meningkat apabila, siswa memperoleh skor pengukuran yang lebih besar setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*. Sedangkan, kemampuan *self-regulated learning* siswa dinilai menurun apabila siswa memperoleh skor pengukuran lebih rendah setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*.

Guna memperoleh hasil penelitian yang lebih lengkap. Peneliti menghitung peluang pengaruh yang ditimbulkan menggunakan rumus *Common Language (CL)*.¹⁵ Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$CL_{(positive)/(negative)} = \frac{(n-positive\ rank)/(n-negative\ rank)}{\text{jumlah sampel}} \quad (11)$$

Keterangan:

- *n-positive rank*, menunjukkan jumlah siswa dengan perolehan skor pengukuran yang lebih tinggi.
- *n-negative rank*, menunjukkan jumlah siswa dengan perolehan skor pengukuran yang lebih rendah.

Cara diatas berguna untuk memprediksi seberapa besar peluang terjadinya pengaruh positif atau negatif setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* terhadap kemampuan *self-regulated learning*.

Pada penelitian ini, pengaruh juga diukur besarnya. Besaran pengaruh dianalisis menggunakan rumus *effect size*. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:¹⁶

$$effect\ size = \frac{|Z_{hitung}|}{\sqrt{2 \times \text{banyak sampel}}} \quad (10)$$

Nilai Z_{hitung} dapat diperoleh dari *output test statistic* ketika menjalankan *wilcoxon signed rank test* menggunakan SPSS. Selanjutnya, nilai *effect size* yang diperoleh, diterjemahkan berdasarkan kriteria yang

¹⁵ Karl L. Wuensch, Nonparametric Effect Size Estimators, diunduh dari <http://core.ecu.edu/psyc/wuenschk/docs30/Nonparametric-EffectSize.pdf>, pada 12 april 2018.

¹⁶ Julie Pallant, SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using IBM SPSS, (Buckingham: Open University Press, 2007), 225.

disarankan oleh Cohen.¹⁷ Secara terinci kriteria penerjemahan yang dimaksud dijabarkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.7
Kriteria Penerjemahan *Effect Size*

<i>effect size</i>	Penerjemahan
$0,1 \leq r < 0,3$	Mempunyai pengaruh yang kecil (<i>Small effect</i>)
$0,3 \leq r < 0,5$	Mempunyai pengaruh yang sedang (<i>Medium effect</i>)
$0,5 \geq r$	Mempunyai pengaruh yang besar (<i>Large effect</i>)

4. Efektivitas Model *Blended Learning* Berbasis *Moodle*

Efektivitas yang dimaksud adalah sejauhmana model *blended learning* berbasis *moodle* dapat meningkatkan kemampuan *self-regulated learning*. Kriteria model *blended learning* berbasis *moodle* dikatakan efektif apabila, dinilai dapat meningkatkan kemampuan *self-regulated learning* dan semakin aktif menerapkan aktifitas regulasi diri ketika belajar matematika.

Model *blended learning* berbasis *moodle* dinilai dapat meningkatkan kemampuan *self-regulated learning* apabila, median skor pengukuran setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* lebih besar. Selanjutnya, dikatakan menjadikan siswa semakin aktif menerapkan aktifitas regulasi diri apabila, setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* siswa yang menerapkan kemampuan regulasi diri dalam belajar matematika semakin banyak.

Hal tersebut dapat dilihat melalui analisis secara kualitatif terhadap jawaban angket kemampuan *self-regulated learning*. Hal ini dapat dilakukan karena,

¹⁷ Ibid.

angket kemampuan *self-regulated learning* disusun berdasarkan berbagai aktifitas regulasi diri dalam belajar matematika yang melibatkan kemampuan pada aspek metakognisi, motivasi dan perilaku. Dalam penelitian ini, analisis secara kualitatif dilakukan dengan melihat persentase rata-rata jawaban angket yang diberikan sebelum dan sesudah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*.

Semakin besar persentasenya menandakan, semakin banyak siswa yang aktif meregulasi diri pada saat belajar matematika. Sehingga, jika didapatkan persentase yang lebih besar setelah siswa belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*, dapat dikatakan siswa menjadi semakin aktif menerapkan aktifitas regulasi diri ketika belajar.

Berikutnya, taraf efektivitas diukur menggunakan analisis jawaban angket secara kuantitatif yaitu, dengan menghitung nilai rata-rata *gain* normalisasi (*N-Gain*). Nilai *N-gain* yang diperoleh dideskripsikan menggunakan kriteria sebagai berikut:¹⁸

Tabel 3.8
Kriteria Penerjemahan Taraf Efektivitas

<i>N – Gain</i>	Penerjemahan
$N - gain > 0,7$	Efektivitas Tinggi
$0,3 \leq N - gain \leq 0,7$	Efektivitas Sedang
$N - gain < 0,3$	Efektivitas Rendah

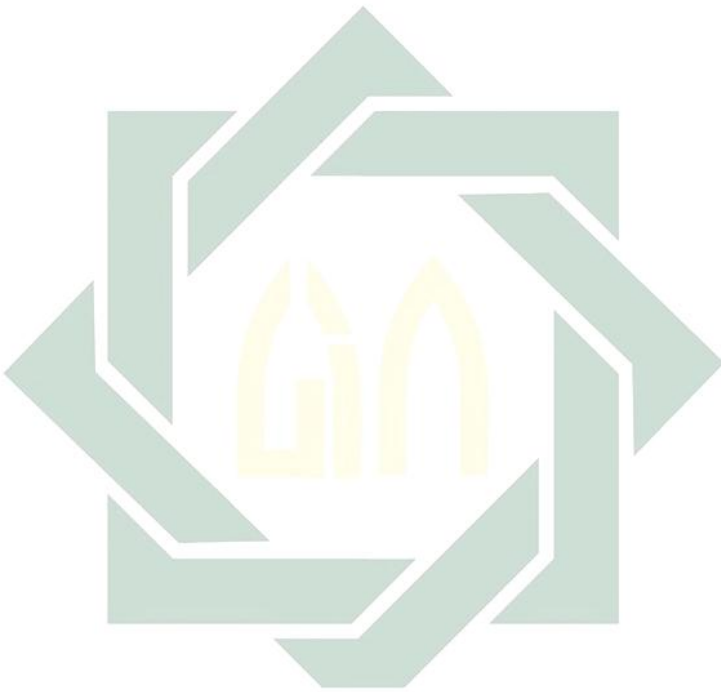
Adapun rumus *N-gain* yang digunakan sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{total skor akhir} - \text{total skor awal}}{SMI - \text{total skor akhir}} \quad (12)$$

Perlu diketahui jumlah sampel pada penelitian ini adalah 35. Merujuk pada pedoman penskoran jawaban angket di Tabel 3.1, diketahui skor maksimal bernilai 5. Serta, instrumen angket kemampuan *self-regulated learning*

¹⁸ Savinainen, A- P. Scott, *The Force Concept Inventory: a tool for monitoring student learning*. (Physics Education, 2002), 45.

berisikan 42 butir pernyataan. Sehingga, peneliti menetapkan nilai skor maksimum ideal (SMI) menggunakan rumus $SMI = \text{skor maksimal} \times \text{banyak subyek penelitian} \times \text{banyak pernyataan dalam angket} = 5 \times 35 \times 42 = 7350$.



BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian dilaksanakan dengan menyelenggarakan pembelajaran yang mengkombinasikan kegiatan belajar *offline* secara tatap muka (*face-to-face*) dan aktifitas belajar *online* menggunakan media *moodle*. Aktifitas belajar *offline* berlangsung selama dua kali pertemuan tatap muka. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 12 Mei 2018 dan dilanjutkan pada tanggal 21 Mei 2018. Model instruksional yang dipakai adalah *flipped classroom*. Oleh karena itu, siswa diinstruksikan belajar *online* menggunakan *moodle* di rumah. Aktifitas belajar *online*, dilaksanakan melalui penggunaan media *moodle* dimulai setelah pertemuan tatap muka yang pertama dan berlangsung sampai pada tanggal 24 Mei 2018. Sehingga, melalui serangkaian kegiatan tersebut model *blended learning* berbasis *moodle* terlaksana secara menyeluruh.

Penelitian ini menghasilkan data berupa skor pengukuran kemampuan *self-regulated learning*. Data tersebut, diperoleh dari penyebaran instrumen angket kemampuan *self-regulated learning* yang valid dan reliabel kepada 35 siswa kelas XI IPA-5 SMA Negeri 1 Driyorejo tahun ajaran 2017/2018. Penyebaran angket dilakukan sebanyak dua kali dalam tempo waktu yang berbeda. Penyebaran angket yang pertama, dilakukan sebelum siswa belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* pada tanggal 11 Mei 2018. Selanjutnya penyebaran angket yang kedua, dilakukan setelah siswa belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* pada tanggal 25 Mei 2018. Melalui penyebaran angket yang dilakukan, diperoleh jawaban-jawaban angket. Jawaban tersebut kemudian, diolah dengan cara mengelompokkan jawaban berdasarkan butir-butir pernyataan yang sesuai dengan indikator aspek metakognisi, motivasi dan perilaku.

Perlu diketahui bahwa, angket disusun dengan membuat daftar pernyataan mengenai berbagai aktifitas regulasi diri dalam belajar matematika. Oleh karena itu, jawaban yang diberikan siswa menunjukkan penerapan aktifitas-aktifitas regulasi diri dalam belajar matematika.

Sehingga, dengan menghitung persentase rata-rata jawaban secara keseluruhan didapatkan persentase banyaknya siswa yang menerapkan aktifitas regulasi diri selama belajar matematika sebagai berikut: (perhitungan persentase rata-rata jawaban secara keseluruhan, secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 2A)

Tabel 4.1
Persentase Siswa yang Menerapkan Aktifitas Regulasi Diri Selama Belajar Matematika

Aspek	Persentase	
	Sebelum Menggunakan Model <i>Blended Learning</i> Berbasis Moodle	Setelah Menggunakan Model <i>Blended Learning</i> Berbasis Moodle
Metakognisi	27%	37%
Motivasi	29%	38%
Perilaku	30%	42%

Berdasarkan Tabel 4.2, sebelum belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* sebanyak 27% siswa menerapkan aktifitas regulasi diri selama belajar matematika dengan melibatkan berbagai kemampuan regulasi diri pada aspek metakognisi. 29% siswa menerapkan aktifitas regulasi diri selama belajar matematika dengan melibatkan berbagai kemampuan regulasi diri pada aspek motivasi. Kemudian, 30% siswa menerapkan aktifitas regulasi diri selama belajar matematika dengan melibatkan berbagai kemampuan regulasi diri pada aspek perilaku.

Setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*, 37% siswa menerapkan aktifitas regulasi diri selama belajar matematika dengan melibatkan berbagai kemampuan regulasi diri pada aspek metakognisi. 38% siswa menerapkan aktifitas regulasi diri selama belajar matematika dengan melibatkan berbagai kemampuan regulasi diri pada

aspek motivasi. Kemudian, 42% siswa menerapkan aktifitas regulasi diri selama belajar matematika dengan melibatkan berbagai kemampuan regulasi diri pada aspek perilaku.

Berikutnya, jawaban-jawaban angket yang diperoleh diberikan skor untuk memperoleh skor pengukuran kemampuan *self-regulated learning*. Pemberian skor jawaban angket dilakukan dengan pendekatan *summated rating* 5 kategori sesuai dengan Tabel 3.1. Setelah itu, skor pada masing-masing siswa dijumlahkan. Sehingga, skor pengukuran kemampuan *self-regulated learning* masing-masing siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2
Skor Pengukuran Kemampuan *Self-Regulated Learning*

No Subyek	Inisial	Skor		Selisih
		Sebelum Menggunakan Model <i>Blended Learning</i> Berbasis Moodle (Skor Awal)	Setelah Menggunakan Model <i>Blended Learning</i> Berbasis Moodle (Skor Akhir)	
1	AAF	131	182	51
2	AK	128	191	63
3	AAB	128	165	37
4	ACW	144	180	36
5	ADL	133	157	24
6	BPP	159	163	4
7	BMA	118	153	35
8	BMR	146	154	8
9	CES	148	145	-3
10	DRS	150	195	45

No Subyek	Inisial	Skor		Selisih
		Sebelum Menggunakan Model <i>Blended Learning</i> Berbasis Moodle (Skor Awal)	Setelah Menggunakan Model <i>Blended Learning</i> Berbasis Moodle (Skor Akhir)	
11	DVNL	160	179	19
12	DAPW	135	161	26
13	DK	162	172	10
14	FFR	98	184	86
15	FDTW	152	170	18
16	IJA	115	171	56
17	IAB	119	167	48
18	IO	158	167	9
19	JM	152	146	-6
20	ML	100	185	85
21	MZ	97	169	72
22	NNA	117	180	63
23	NA	177	147	-30
24	NDO	154	161	7
25	NAR	161	165	4
26	RA	88	129	41
27	RPN	170	165	-5
28	RANI	143	183	40
29	RMS	141	155	14
30	SST	159	183	24

No Subyek	Inisial	Skor		Selisih
		Sebelum Menggunakan Model <i>Blended Learning</i> Berbasis Moodle (Skor Awal)	Setelah Menggunakan Model <i>Blended Learning</i> Berbasis Moodle (Skor Akhir)	
31	SN	173	161	-12
32	SNC	142	159	17
33	TN	159	160	1
34	TAA	184	168	-16
35	VAN	155	175	20
Total		4956	5847	891

Tabel diatas menunjukkan tidak ada siswa yang memperoleh skor pengukuran kemampuan *self-regulated learning* yang sama ($n\text{-ties} = 0$). Selanjutnya, 29 siswa memperoleh skor pengukuran yang lebih tinggi setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis moodle ($n\text{-positive ranks} = 29$) yang ditunjukkan melalui selisih skor bertanda positif. Sisanya, 6 siswa memperoleh skor pengukuran yang lebih rendah ($n\text{-negative ranks} = 6$) yang ditunjukkan melalui selisih skor bertanda negatif.

Selain itu, didapatkan skor terkecil (skor minimum) dan skor terbesar (skor maksimum) pada masing-masing angket. Pada angket awal didapatkan skor minimum sebesar 88 dan skor maksimum sebesar 184. Sedangkan, pada angket akhir didapatkan skor minimum sebesar 129 dan skor maksimum angket akhir sebesar 195. Dengan demikian, diperoleh median skor awal sebesar 146 dan median skor akhir sebesar 167. Selanjutnya, dengan menjumlahkan seluruh skor pengukuran kemampuan

self-regulated learning diperoleh siswa, didapatkan total skor awal 4956 dan total skor akhir 5867.

B. Analisis Data

1. Deskripsi Kemampuan *Self-Regulated Learning* dalam Belajar Matematika.

Deskripsi kemampuan *self-regulated learning* yang dimaksud adalah deskripsi mengenai keadaan sekelompok siswa berdasarkan kemampuan regulasi diri yang dimilikinya. Kemampuan *self-regulated learning* setiap siswa diidentifikasi dengan cara, mengkategorikan siswa kedalam salah satu kategori tingkat kemampuan yang dikehendaki melalui prosedur kategorisasi jenjang ordinal. Pengkategorian yang dilakukan berpedoman pada norma kategorisasi kemampuan *self-regulated learning* pada Tabel 3.5.

Berdasarkan data skor pengukuran kemampuan *self-regulated learning* dan norma kategorisasi kemampuan *self-regulated learning*, diperoleh hasil pengkategorian keseluruhan siswa yang dapat dilihat pada lampiran 2B. Selanjutnya, dengan mengelompokkan siswa kedalam kategori kemampuan *self-regulated learning* yang dimilikinya. Dilanjutkan dengan menghitung persentase dan frekuensi siswa disetiap kelompok kategori kemampuan serta memberikan deskripsi berdasarkan kriteria penafsiran persentase pada Tabel 3.6 diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. Kemampuan *self-regulated learning* dalam belajar matematika yang dimiliki siswa sebelum belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*.
 - 1) 13 siswa dikategorikan mempunyai kemampuan *self-regulated learning* tinggi.
 - 2) 19 siswa dikategorikan mempunyai kemampuan *self-regulated learning* sedang.
 - 3) 3 siswa dikategorikan mempunyai kemampuan *self-regulated learning* rendah.

Tabel 4.3
Deskripsi Kemampuan *Self-Regulated Learning*
Sebelum Belajar Menggunakan Model *Blended Learning*
Learning* Berbasis *Moodle

Kategori	Frekuensi	Persentase	Terjemahan
Rendah	3	9%	Sebagian kecil
Sedang	19	54%	Sebagian besar
Tinggi	13	37%	Hampir setengahnya

- b. Kemampuan *self-regulated learning* dalam belajar matematika yang dimiliki siswa setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*
- 1) 30 siswa dikategorikan mempunyai kemampuan *self-regulated learning* tinggi.
 - 2) 5 siswa dikategorikan mempunyai kemampuan *self-regulated learning* sedang.
 - 3) Tidak ada siswa yang dikategorikan mempunyai kemampuan *self-regulated learning* rendah.

Tabel 4.4
Deskripsi Kemampuan *Self-Regulated Learning*
Setelah Belajar Menggunakan Model *Blended Learning*
Berbasis *Moodle*

Kategori	Frekuensi	Persentase	Terjemahan
Rendah	0	0%	Tak seorangpun
Sedang	5	14%	Sebagian kecil
Tinggi	30	86%	Hampir seluruhnya

Keterangan diatas, menunjukkan jumlah siswa pada kategori kemampuan *self-regulated learning* yang sedang dan rendah semakin sedikit setelah diterapkan model *blended learning* berbasis *moodle*. Kemudian, jumlah

siswa pada kategori kemampuan *self-regulated learning* yang tinggi semakin banyak dari pada sebelumnya. Maka dapat dikatakan siswa yang sebelumnya mempunyai kemampuan *self-regulated learning* yang sedang dan rendah setelah diterapkan model *blended learning* berbasis *moodle* mempunyai kemampuan yang lebih tinggi.

2. Perbedaan Kemampuan *Self-Regulated Learning* dalam Belajar Matematika

Perbedaan yang dimaksud adalah berbedanya kemampuan *self-regulated learning* siswa antara sebelum dan sesudah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*. Perbedaan tersebut, ditinjau secara statistik dengan mengidentifikasi signifikansi tinggi rendahnya kemampuan *self-regulated learning* antara sebelum dan setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*.

Untuk menjawab rumusan masalah ini, dilakukan analisis data skor kemampuan *self-regulated learning* melalui pengujian hipotesis menggunakan prosedur statistik *non-parametrik* dengan pendekatan *wilcoxon signed rank test*. Prosedur statistik tersebut dijalankan menggunakan bantuan program SPSS dengan tujuan mendapatkan parameter yang berguna dalam pengujian hipotesis. Hasilnya adalah sebagai berikut:

Test Statistics^a

	skor_akhir - skor_awal
Z	-4.210 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. (1-tailed)	.000
Point Probability	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Gambar 4.1
Hasil Pengujian *Wilcoxon Signed Rank Test* Melalui SPSS

Hasil pengujian (*test statistic*) diatas menunjukkan, nilai *Exact Sig (1 tailed)* = 0,000. Sehingga, berdasarkan hasil tersebut, nilai *P – value* yang digunakan adalah *Exact Sig (1 tailed)* = 0,000. Dikarenakan nilai *P – value* yang diperoleh sangat kecil, peneliti menetapkan nilai *signifikansi* (α) sebesar 0,001. Dengan demikian, berdasarkan kriteria pengambilan kesimpulan hipotesis hasilnya adalah tolak H_0 ($P - value < \alpha$). Artinya secara statistik melalui uji pihak kanan pada taraf kesalahan 1%, setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*, kemampuan *self-regulated learning* siswa berbeda menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan sebelumnya.

3. Pengaruh Model *Blended Learning* Berbasis *Moodle* terhadap Kemampuan *Self-Regulated Learning* dalam Belajar Matematika

Berdasarkan data skor pengukuran *self-regulated learning* menunjukkan terdapat pengaruh positif dan pengaruh negatif. Pengaruh yang positif berupa 29 siswa dinilai kemampuannya meningkat. Sedangkan pengaruh yang negatif 6 siswa dinilai kemampuannya menurun.

Berdasarkan jumlah siswa yang mengalami pengaruh positif dan negatif diatas, dengan menggunakan rumus *CL (common language)* didapatkan peluang pengaruh yang positif (*positive effect*) sebesar $\frac{29}{35} \times 100\% = 82\%$. Kemudian, berpeluang memberikan pengaruh negatif (*negative effect*) sebesar $\frac{9}{35} \times 100\% = 17\%$. Berdasarkan persentase peluang tersebut menandakan, belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* berpeluang lebih besar memberikan pengaruh yang positif berupa peningkatan kemampuan *self-regulated learning* siswa dalam belajar matematika.

Berikutnya, dengan melihat hasil *test statistic* diperoleh nilai $|Z_{hitung}| = 4,210$, maka perhitungan menggunakan rumus *effect size* adalah sebagai berikut:

$$\frac{|Z_{hitung}|}{\sqrt{2 \times \text{banyak sampel}}} = \frac{4,210}{\sqrt{2 \times 35}} = \frac{4,210}{8,366} = 0,5$$

Perhitungan diatas memperoleh besaran *effect size* = 0,5. Berdasarkan kriteria penerjemahan *effect size* pada Tabel 3.7 artinya, setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* mempunyai pengaruh yang besar (*large effect*) terhadap kemampuan *self-regulated learning* siswa dalam belajar matematika.

4. Efektivitas Model *Blended Learning* Berbasis *Moodle Blended Learning* terhadap Kemampuan *Self-Regulated Learning* dalam Belajar Matematika

Berdasarkan data skor pengukuran kemampuan *self-regulated learning*, didapatkan *median* skor akhir (167) lebih besar dari *median* skor awal (146). Hal ini mengindikasikan, belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* dinilai dapat meningkatkan kemampuan *self-regulated learning*.

Berdasarkan persentase siswa yang menerapkan aktifitas regulasi diri selama belajar matematika pada Tabel 4.2, diperoleh peningkatan persentase. Peningkatan tersebut dapat dirinci dengan menghitung selisih persentase. Didapatkan peningkatan pada siswa yang menerapkan aktifitas regulasi diri selama belajar matematika dengan melibatkan berbagai kemampuan regulasi diri pada aspek metakognisi sebesar 3%. Kemudian, pada siswa yang menerapkan aktifitas regulasi diri selama belajar matematika dengan melibatkan berbagai kemampuan regulasi diri pada aspek motivasi meningkat sebesar 9%. Selanjutnya, pada siswa yang menerapkan aktifitas regulasi diri selama belajar matematika dengan melibatkan aspek perilaku meningkat sebesar 12%.

Peningkatan persentase diatas menandakan, semakin banyak siswa yang menerapkan aktifitas regulasi diri selama belajar matematika dengan melibatkan berbagai kemampuan regulasi diri pada aspek metakognisi, motivasi dan perilaku. Selain itu, hasil analisis diatas menunjukkan belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* dinilai dapat meningkatkan kemampuan *self-regulated learning*. Sehingga, *blended learning*

berbasis *moodle* dinyatakan mempunyai efektivitas terhadap peningkatan kemampuan *self-regulated learning*.

Tambahan analisis dilakukan dengan mengamati *moodle activity completion repport* yang ada pada lampiran 2C. Data tersebut memperlihatkan, seluruh siswa telah mengakses *moodle* yang ditunjukkan melalui indikator (tanda *check*) yang terisi. Hal ini menunjukkan, siswa yang semula hanya belajar secara tatap muka, setelah disediakan *moodle* mereka berpartisipasi mengikuti aktifitas belajar *online*. Sehingga, dari sini jelas bahwa aktifitas belajar siswa meningkat, semula hanya belajar *offline* setelah disediakan *moodle* siswa juga belajar secara *offline*.

Berdasarkan total skor pengukuran kemampuan *self-regulated learning*, diperoleh taraf efektivitas yang ditentukan melalui perhitungan menggunakan rumus $N-gain$. Diperoleh, nilai $N - gain = 0,4$, apabila nilai $N - gain$ diterjemahkan berdasarkan kriteria penerjemahan taraf efektivitas pada Tabel 3.8 artinya *blended learning* berbasis *moodle* mempunyai taraf efektivitas sedang.

C. Pembahasan

1. Deskripsi Kemampuan *Self-Regulated Learning* dalam Belajar Matematika yang Dimiliki Siswa antara Sebelum dan Setelah Belajar Menggunakan Model *Blended Learning* Berbasis *Moodle*

Hasil analisis menunjukkan, sebelum belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*, 13 siswa dikategorikan mempunyai kemampuan *self-regulated learning* yang tinggi. 19 siswa dikategorikan mempunyai kemampuan *self-regulated learning* yang sedang dan sisanya, 3 siswa dikategorikan mempunyai kemampuan *self-regulated learning* yang rendah.

Pengkategorian diatas memperoleh deskripsi kemampuan *self-regulated learning* dalam belajar matematika sebelum belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* yaitu, dari keseluruhan siswa sebagian besar mempunyai kemampuan *self-regulated*

learning yang sedang. Kemudian, hampir setengahnya mempunyai kemampuan *self-regulated learning* yang tinggi. Sisanya, hanya sebagian kecil siswa mempunyai kemampuan *self-regulated learning* yang rendah.

Diperolehnya siswa dengan kemampuan sedang dan rendah, mengindikasikan kemampuan *self-regulated learning* dalam belajar matematika perlu ditingkatkan. Peningkatan kemampuan tersebut dilakukan melalui kegiatan pembinaan yang mengadaptasi teori *self-regulated learning*. Yaitu, dengan menciptakan lingkungan belajar yang mendorong siswa untuk mengaplikasikan aspek *self-regulated learning* dalam belajarnya.¹ Dalam hal ini, adaptasi dilakukan dengan menciptakan lingkungan belajar tatap muka dan *online* melalui penerapan model *blended learning* berbasis *moodle* pada pembelajaran matematika.

Setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* 30 siswa dikategorikan mempunyai kemampuan *self-regulated learning* yang tinggi. Kemudian, 5 siswa dikategorikan mempunyai kemampuan *self-regulated learning* yang sedang. Sementara itu, tidak ada siswa yang dikategorikan mempunyai kemampuan *self-regulated learning* yang rendah. Sehingga, diperoleh deskripsi kemampuan *self-regulated learning* setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* yaitu, tak seorangpun siswa mempunyai kemampuan *self-regulated learning* yang rendah. Kemudian, sebagian kecil siswa mempunyai kemampuan *self-regulated* yang sedang. Sehingga, hampir seluruh siswa mempunyai kemampuan *self-regulated learning* yang tinggi.

Deskripsi kemampuan *self-regulated learning* diatas menunjukkan, antara sebelum dan setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* siswa telah mempunyai kemampuan *self-regulated*

¹ Andri marcou dan George philippou, "Motivational Believes, Self Regulated Learning And Mathematical Problem Solving", (Proceedings Of The 29th Conference Of The International Groups Of Mathematics Education, Vol 3, Melbourne: PME), 298.

learning dalam belajar matematika. Hal menarik ditunjukkan setelah diterapkan model *blended learning* berbasis *moodle*. Siswa dengan kemampuan *self-regulated learning* yang tinggi menjadi lebih banyak dari pada sebelumnya. Selanjutnya, tidak ada lagi siswa yang memiliki kemampuan *self-regulated learning* yang rendah. Dengan demikian, menunjukkan model *blended learning* dapat menjadikan kemampuan *self-regulated learning* yang dimiliki siswa lebih tinggi. Temuan ini, sesuai dengan temuan Stoeger dan Ziegler yang menunjukkan dengan membina regulasi diri siswa selama pembelajaran matematika, dapat mengembangkan kemampuan *self-regulated learning*.²

Dapat disimpulkan, sebelum belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* 13 siswa mempunyai kemampuan *self-regulated learning* dalam belajar matematika yang tinggi, 19 siswa mempunyai kemampuan yang sedang dan 3 siswa mempunyai kemampuan yang rendah. Setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*, kemampuan *self-regulated learning* yang dimiliki siswa lebih tinggi. Sehingga, 30 siswa mempunyai kemampuan yang tinggi dan 5 siswa mempunyai kemampuan yang sedang serta tidak ada siswa yang mempunyai kemampuan *self-regulated learning* dalam belajar matematika yang rendah.

2. Perbedaan Kemampuan *Self-Regulated Learning* Siswa dalam Belajar Matematika antara Sebelum dan Setelah Belajar Menggunakan Model *Blended Learning* Berbasis *Moodle*

Pada bagian ini, diidentifikasi perbedaan kemampuan *self-regulated learning* yang bermakna secara statistik. Berdasarkan hasil analisis uji pihak kanan yang berarti setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*, kemampuan *self-regulated learning* siswa berbeda menjadi lebih tinggi dibandingkan

² B. J. Zimmerman, "Becoming A Self-Regulated Learner Theory Into Practice", *American Educational Research Journal Math*, 45:1, (2008), 166.

dengan kemampuan sebelumnya. Dengan kemampuan *self-regulated learning* yang lebih tinggi setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*, menandakan siswa melakukan usaha meregulasi dirinya lebih baik selama pembelajaran *blended learning* berlangsung.

Temuan diatas mengisyaratkan selama diselenggarakan model *blended learning* berbasis *moodle* siswa mengaktifkan usaha untuk meregulasi dirinya lebih baik. Hal tersebut sesuai dengan, observasi yang dilakukan Whipp dan Chiarelli melaporkan siswa yang mengikuti pembelajaran *online*, mereka mengadaptasi strategi *self-regulated learning* dengan cara yang unik.³ Adaptasi yang dilakukan dapat berupa penyesuaian diri untuk meregulasi diri lebih baik dengan merubah tujuan belajar atau memilih strategi belajar yang lebih efektif.⁴

Dapat disimpulkan secara statistik, belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* dapat menjadikan kemampuan *self-regulated learning* dalam belajar matematika berbeda secara signifikan dan menjadikan kemampuan tersebut lebih tinggi. Sejalan dengan teori dimana, hubungan antara model *blended learning* dan *self-regulated learning* adalah pembinaan dan dorongan untuk meningkatkan kemampuan *self-regulated learning*.

3. Pengaruh Model *Blended Learning* Berbasis *Moodle* terhadap Kemampuan *Self-Regulated Learning* Siswa dalam Belajar Matematika

Berdasarkan hasil analisis menggunakan rumus *effect size*, belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* mempunyai pengaruh yang besar (*large effect*) terhadap kemampuan *self-regulated learning* dalam belajar matematika. Pengaruh yang ditimbulkan adalah pengaruh yang positif, dimana 29 siswa dinilai mengalami

³ Whipp, J. L., & Chiarelli, S, "Self-regulation in a web-based course: A case study", *Educational Technology Research and Development*, 52:4, (2004), 5-22.

⁴ B. J. Zimmerman, "Becoming A Self-Regulated Learner: An Overview....", Loc. Cit. 64-70.

peningkatan kemampuan *self-regulated learning*. Sedangkan, pengaruh yang negatif dialami oleh 6 siswa dinilai mengalami penurunan kemampuan *self-regulated learning*.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan rumus *common language*, diperoleh peluang pengaruh positif sebesar 82% dan peluang pengaruh negatif sebesar 17%. Lebih besarnya peluang pengaruh positif menandakan, *blended learning* berbasis *moodle* berpeluang lebih besar memberikan pengaruh yang positif.

Sehingga disimpulkan, belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* mempunyai pengaruh yang besar serta berpeluang memberikan pengaruh yang positif berupa peningkatan kemampuan *self-regulated learning*. Temuan ini sesuai dengan teori yang ada yaitu, melalui *blended learning* memberikan peluang yang positif untuk meningkatkan kemampuan *self-regulated learning*.⁵

4. Efektivitas Model *Blended Learning* Berbasis *Moodle* terhadap Peningkatan Kemampuan *Self-Regulated Learning*.

Penjelasan pada bagian sebelumnya, menunjukkan bahwa model *blended learning* berbasis *moodle* menjadikan kemampuan *self-regulated learning* menjadi lebih tinggi. Kemudian, mempunyai peluang yang lebih besar dalam meningkatkan kemampuan *self-regulated learning*. Selanjutnya, pada deskripsi kemampuan *self-regulated learning* didapatkan semakin banyak siswa dengan tingkat kemampuan tinggi. Temuan mengenai peningkatan kemampuan *self-regulated learning* diatas, memperkuat hasil analisis yang menunjukkan model *blended learning* berbasis *moodle* dinilai dapat meningkatkan kemampuan *self-regulated learning*.

Berdasarkan analisis secara kualitatif, terdapat peningkatan siswa yang siswa menerapkan aktifitas regulasi diri selama belajar matematika dengan melibatkan

⁵ Giuliana Dettori dan Donatella Persico, "Supporting Self-Regulated Learning in a Blended Course", (Presented at Workshop of blended learning, Edinburgh, United Kingdom, 2007), 182.

berbagai kemampuan regulasi diri pada aspek metakognisi, motivasi dan perilaku. Disisi lain, siswa juga menunjukkan partisipasinya belajar menggunakan *moodle*. Dapat dikatakan siswa semakin aktif dalam aktifitas belajarnya. Temuan ini, mendukung teori bahwa kelebihan kombinasi dalam *blended learning* dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam proses belajarnya.⁶ Selain itu temuan ini menunjukkan kesesuaian dengan teori hubungan antara model pembelajaran *blended learning* dan *self-regulated learning*. Yaitu, menciptakan lingkungan belajar yang menjadikan siswa mengaplikasikan berbagai atribut kemampuan yang melibatkan aspek motivasi, metakognisi dan perilaku demi mencapai tujuan belajarnya.

Berdasarkan hasil analisis, menggunakan rumus $N - gain$ taraf efektivitas yang diperoleh adalah sedang. Hal tersebut menunjukkan taraf efektivitas yang dimiliki model *blended learning* berbasis *moodle* berada pada kategori efektivitas yang sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, *blended learning* berbasis *moodle* efektif dalam meningkatkan kemampuan *self-regulated learning* pada taraf efektivitas yang sedang. Selain itu, melalui *blended learning* berbasis *moodle*, menjadikan siswa semakin aktif untuk menerapkan aktifitas-aktifitas regulasi diri dalam belajar belajar matematika dengan melibatkan aspek metakognisi, motivasi dan perilaku.

⁶ Hari Stephen Kumar, "Amherst College *Blended learning* Hand Out", diakses dari <https://www.amherst.edu/system/files/media/blended-learning-handout-v160222.pdf>, pada tanggal 20 mei 2017.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

1. Sebelum menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* 13 siswa mempunyai kemampuan *self-regulated learning* yang tinggi, 19 siswa mempunyai kemampuan yang sedang dan 3 siswa mempunyai kemampuan yang rendah. Setelah menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*, tidak ada siswa yang memiliki kemampuan *self-regulated learning* yang rendah, 30 siswa mempunyai kemampuan yang tinggi dan 5 siswa mempunyai kemampuan yang sedang.
2. Ditinjau dari segi statistik, setelah belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle*, kemampuan *self-regulated learning* siswa dalam belajar matematika berbeda menjadi lebih tinggi.
3. Belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* mempunyai pengaruh yang besar serta berpeluang memberikan pengaruh yang positif berupa peningkatan kemampuan *self-regulated learning*.
4. Belajar menggunakan model *blended learning* berbasis *moodle* efektif dalam meningkatkan kemampuan *self-regulated learning* pada taraf efektivitas yang sedang.

B. Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka perlu disampaikan beberapa saran, di antaranya

1. Diperolehnya siswa dengan kemampuan yang tidak lebih baik dan efektifitas yang sedang, disarankan agar menerapkan model *blended learning* berbasis *moodle* lebih lama dan pada lingkungan yang dikontrol lebih ketat. Mengingat model *blended learning* berbasis *moodle* mempunyai efek yang besar memberikan peluang yang lebih besar dalam meningkatkan kemampuan *self-regulated learning*.
2. Demi perkembangan ilmu pengetahuan secara ilmiah, maka diharapkan adanya kelanjutan dari penelitian yang sudah dilakukan ini dengan melihat hubungan prestasi dan kemampuan yang lainnya dalam belajar matematika terhadap kemampuan *self-regulated learning*. Disarankan pula menambah durasi pelaksanaan dan materi ketika belajar model *blended learning* berbasis *moodle*.
3. Apabila peneliti selanjutnya ingin mengembangkan hasil penelitian ini, maka akan lebih baik jika dalam penelitian tersebut menggunakan alat ukur yang divalidasi menggunakan derajat yang lebih tinggi. Sehingga hasil yang diperoleh pun akan jauh lebih valid dari pada yang sudah dihasilkan sekarang. Selain itu, juga dapat dilakukan uji coba instrumen penelitian pada sampel yang lain dengan jumlah lebih besar untuk mengetahui tingkat kelayakan instrumen yang akan digunakan.

Daftar Pustaka

- A., Savinainen, dan P. Scott, *The Force Concept Inventory: a tool for monitoring student learning*. Physics Education, 2002.
- A.M., Sardiman. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo persada, 2006.
- Abdurrahman, Jamal. *Cara Nabi Menyiapkan Generasi*. Surabaya: CV Fitrah Mandiri Sejahtera, 2006.
- Ahmad, Al-Huneidi, master thesis: “*Constructivism Based Blended Learning in Higher Education*”. Belgia: Universiteit Hasselt, 2010.
- Al-Ani, Wajeha Thabit. 2013. “Blended Learning Approach Using Moodle and Student’s achievement at Sultan Qaboos”, *Journal of Education and Learning*. Vol. 2 No. 3. Agustus, 2013. 98.
- Allen, et.al. *Blending in: The Extent and Promise of Blended Education in United States*. USA: Sloan Ctm, 2007.
- Azwar, Saifuddin. *Penyusunan skala psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- Azwar, Saifuddin. *Validitas dan Reabilitas*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- Azwar, Saifuddin. *Validitas dan reabilitas*. Yogyakarta: Pustaka pelajar, 2012.
- B, Michael., Horn, dan Heather Staker, *The Rise of K-12 Blended learning*. Innosight Institute, 2011.
- Barnard, Lucy, Bark, WilliamY, dkk,. 2010. “Profiles in Self-Regulated Learning in the *online learning environment*”. *International Review of Research in Open and Distance Learning*. Vol. 1 No. 11 Maret, 2010. 62-63.
- Bath, Debra., dan Jhohn bourke. *Getting Started with Blended Learning*. Griffith Institute for Higher Education, 2010.
- Bird, Lyn, Doctoral dissertasi: “*Developing Self-Regulated learning skills in Young Students*”. Deakin University, 2009. 33.
- Boekaerts, P. R. Pintrich, M. Zeidner (Eds.). *Handbook Of Self-Regulation*. San Diego: Academic Press, 2000. 451-502.
- Bungin, Burhan. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2005.
- C. J. Bonk, Graham C. R., *Handbook of Blended learning: Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing, San Francisco, CA, 2006.

- C., Bonk dan C. Graham (Eds.), *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco: Pfeiffer, 2006. 3-21.
- Caraivan, Luca. 2011. "Blended Learning: From Concept to Implementation", *Euromentor Journal*. Vol. 2 No. 4. 2011. 4.
- Carlos, Yulien, Teguh Susanto dan Tony Soebijono. "Sistem Informasi Penilaian Kinerja Sopir Taxi Menggunakan Metode Scoring System Pada PT Merpati Wahana Taxi". *Jurnal Sistem Informasi JSIK*. Vol.2 No.2, 2013. 80.
- Carman, Jared M., *Blended learning design: Five key ingredients*, 2005.
- Chaeruman. *Implementing Blended Learning: A Case Based Sharing Experience*, diakses pada tanggal 7 agustus 2017 diunduh dari <http://www.teknologipendidikan.net/2011/06/21/implementing-blended-learning-a-case-based-sharing-experience/>; Internet.
- Cole, Jason dan Helen foster, *Using Moodle*. USA: Oreilly Media, Inc, 2005.
- Colwell, Richard, Peter Carol Richardson (Ed.). *The new hand book of research on music teaching and learning*, Oxford Unyfersity Press, 2002, 327-347.
- Connish, Rossie. "Principal Component Analysis." Mathematic learning support center. 2007, diakses pada tanggal 12 Desember2017; www.lboro.ac.uk/media/.../3.2%20Principle%20Com.pdf; Internet.
- Cucu, Cripian. 2014. "Blended Learning Using Moodle At the Desember University". *Annals of the University of Petroșani, Economics*. No. 14 Vol. 1 2014. 42.
- Cueli, Marisol, dkk. 2017. "Improvement of Self-regulated Learning in Mathematics through a Hypermedia Application: Differences based on Academic Performance and Previous Knowledge", *The Spanish Journal of Psychology*. Vol.20 No.66. 1-14.
- D. Schunk - B. Zimmerman (Eds.), *Self Regulated Learning: From Teaching to Self-Reflective Practice*. New York: Guilford Press, 1998.
- D.Y, Dai dan R.J, Sternberg (Eds), *Motivation, Emotion and Cognition: Integrative Perspective on Intellectual Functioning and Development*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2004. 323-349.

- De Corte, Erik, Lucia Mason, Fien Depaep, Lieven Verschaveffel, “Self regulation of mathematical knowledge and skills”, dari B. J Zimmerman, D. H. Schunk, *hand book of self-regulation of learning and performance routledge*, Accessed on: 23 Mar 2017 <https://www.routledgehandbooks.com/doi/10.4324/9780203839010.ch10>, 115.
- Department of Education and Early Childhood Development., *Blended Learning a Synthesis of Research Findings in Victorian Education 2006-2011*. Melbourne: The Ultranet and Digital Learning, 2012.
- Dettori, Giuliana dan Donatella Persico, “Supporting Self- Regulated Learning in a Blended Course”. Presented at Workshop of blended learning, Edinburgh, United Kingdom, 2007. 182.
- Digital Learning Now. *Blended learning Implementation Guide*. DLNsmart series, 2015.
- Dinh, Hong, Master Thesis: “*The Effectiveness of Scaffolding in A Blended Learning Course from Students’ Perspective*”. Oulu: University of Oulu, 2016.
- Eduviews™. *Blended Learning: Where Online and Face-to-face Instruction Intersect for 21st Century Teaching and Learning Process*. Washington: Blackboard.inc, 2009.
- Farha, Ayu Siti, Skripsi: “*Implementasi Model Pembelajaran Blended learning Untuk Meningkatkan Perhatian dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Kelas X Audio Video I Smk Negeri 3 Wonosari*”. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2016.
- Farichah, Lailatul, Skripsi: “*Hubungan antara tingkat self-regulated learning dengan tingkat prestasi belajar mata pelajaran khusus siswa kelas XI unggulan MTs Mambaus Sholihin Gresik*”. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim, 2012.
- Ghufron, Nur dan Risnawita. *Teori-teori Psikologi*. Yogyakarta: Ar-ruzz media, 2010.
- Giuliana Dettori dan Donatella Persico, “*Supporting Self- Regulated Learning in a Blended Course*”. Paper presented at Workshop of blended learning, Edinburgh, United Kingdom, 2007. 182.
- Heinze, Procter. *Oxford English Dictionary*, 2006.
- Heo. 2003. “Theoretical Underpinnings For Structuring The Classroom As Self-Regulated Learning Environment”, *Education Technology International*, Vol. 2. 31-51.

- Hidayat, Anwar, "Analisis faktor dengan SPSS", diakses pada tanggal 12 Desember 2017; <https://www.statistikian.com/2014/03/analisis-faktor-dengan-spss.html>; Internet.
- Hidayat, Anwar. "Interprestasi Analisis Faktor dengan SPSS", diakses Pada tanggal 12 Desember 2017; <https://www.statistikian.com/2014/03/interprestasi-analisis-faktor-dengan-spss.html>; Internet.
- Husamah. *Pembelajaran Bauran*. Jakarta: Hasil Pustaka, 2013.
- Ilhamsyah, *Pengaruh Efikasi Diri, Metakognisi Dan Regulasi Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri Di Kabupaten Wajo*. (Makasar: Universitas Negeri Makasar. Tidak diterbitkan, 2012), 4.
- J. L, Whipp, dan Chiarelli, S. 2004. "Self-regulation in a web-based course: A case study", *Educational Technology Research and Development*. Vol.52 No.4. 5-22.
- K. Ellis, Ryann. *A field guide to LMSs" American Society for Training & Development (ASTD)*. ASTD Inc, 2009, diakses pada pada 5 Agustus 2017; http://cgit.nutn.edu.tw:8080/cgit/PPTDL/hclin_091104025632.PDF.
- Karim, Sugeng A. dan Mustari S Lamada. *Buku Panduan Penggunaan Moodle*. Yogyakarta: PT Ebimbel Indonesia, 2016.
- Karl L. Wuensch, Nonparametric Effect Size Estimators; Pada 12 april 2018, diunduh dari <http://core.ecu.edu/psyc/wuenschk/docs30/Nonparametric-EffectSize.pdf>; Internet.
- Kirmizi, Ozkan. 2013. "Investigating Self-Regulated Learning Habits of Distance Education", *Students Journal of History Culture and Art Research*, Vol.2 No.2. Juni 2013. 2.
- Kotzerl, Shulamit dan Yossi Elran, "*Learning and teaching with Moodle-based E-learning environments, combining learning skills and content in the fields of Math and Science & Technology*". Paper presented at Moodle Research Conference Heraklion, Crete-greece 14-15 September 2012.
- Kumar, Hari Stephen. *Amherst College Blended learning Hand Out*, diakses pada tanggal 20 mei 2017; <https://www.amherst.edu/system/files/media/blended-learning-handout-v160222.pdf>; Internet.

- Kuntjojo, *Metakognisi Dan Keberhasilan Siswa*, (2009), diakses pada tanggal 7 Juli 2017; <http://ebekunt.wordpress.com/2009/04/12/metakognisi-dan-keberhasilanbelajar-peserta-didik/>; Internet.
- Kurniawati, Rita, Skripsi: “*Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning Pada Mata Pelajaran Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi (KKPI) Kelas Xi Di Smk Negeri 2 Purwodadi*”. Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2014.
- Kusaeri, S. (2012). *Pengukuran dan penilaian pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusaeri, K., & Cahyan, E. D. H. (2017). SIKAP, HARAPAN, DAN PERSEPSI SISWA PADA MATEMATIKA SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP KEMAMPUAN REGULASI DIRI. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 21(2), 114-121.
- Kusaeri, K. (2014). *Acuan dan teknik penilaian proses dan hasil belajar dalam kurikulum 2013*. Ar Ruzz Media, Yogyakarta.
- Kusaeri, K., & Mulhamah, U. N. (2016). Kemampuan Regulasi Diri Siswa dan Dampaknya terhadap Prestasi Belajar Matematika. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 1(1), 31-42.
- L, Nota, S Soresi, dan B.J Zimmerman. 2004. “Self-regulation and academic achievement and resilience: A longitudinal study”. *International Journal of Educational Research*. Vol.41 No.3. 198-215.
- Latipah, Eva. 2010. “*Strategi Self-Regulated Learning dan Prestasi Belajar: Kajian Meta Analisis*”, *Jurnal Psikologi*/Vol.37 No.1. Juni 2010. 2.
- Lee Chan, Liew dan Noraini Idris. (2017). “Validity And Reability Of The Instrument Using Explanatory Factor Analysis And Cronbach’s Alpha”. *International Journal Of Academic Research In Bussines And Social Science*. Vol.7 No.10. 400-410.
- Lestari, Karunia Eka dan M Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT refika Aditama, 2015).
- Li, Ya-Wen, Chih-lung Tseng, Po-Jui Chiang. 2016. “The Effect of Blended learning in Mathematics Course”. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*. Vol. 13 No. 3 Maret 2016. 743.

- Lynch, Richard dan Myron Dembo. 2004. "The Relationship between Self-Regulation and Online Learning in a Blended Learning Context". *International Review of Research in Open and Distance Learning*. Vol. 5 No. 2 Agustus 2004. 3-4.
- M, Clayton, Christensen, dkk, Is K-12 *Blended learning* Disruptive. Innosight Institute. 2013.
- M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Ziedner (Eds.), *Handbook of self-regulation*. Orlando, FL: Academic Press, 2000.
- Marchis, Luliana. 2011. "How Mathematics Teachers Develop Their Pupils'self-Regulated Learning Skills", *acta dictate naponcesia*. Vol.4 No.2. 10.
- Marcou, Andri - George Philippou. "Motivational Believes, Self Regulated Learning and Mathematical Problem Solving". Paper presented at proceedings of the 29th Conference of the International Groups of Mathematics Education, Vol 3, Melbourne: PME. 297.
- Marilena Z. Leana-Taşçılar. 2016. "The Relationships Between Self-Regulated Learning Skills, Causal Attributions And Academic Success Of Trainee Teachers Preparing To Teach Gifted Students". *Academic journals*. Vol.11 No.3. 1218.
- Moodle, *About Moodle.*, diakses pada 20 Agustus 2017; https://docs.moodle.org/33/en/About_Moodle; Internet.
- Muin, Abdul dan Rizki Mauliya Ulfah. 2012. "Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Moodle". *Pythagoras*. Vol. 7 No.1 Juni 2012. 78.
- Mukhid, Abd. 2008. "Strategi Self-Regulated learning (perspektif teoritik)". *Tadris*. Vol.3 No.2. 224.
- Mulhamah, Umi Nida, Skripsi: "*Pengaruh Regulasi Diri(Metakognisi, Motivasi Dan Perilaku) Terhadap Prestasi Belajar Matematika*". Surabaya: Uin Sunan Ampel Surabaya, 2016.
- Musyrifah, Hilmiyyatul C. Skripsi: "*Pengaruh Metode Tutor Sebaya (Peer Tutoring) Dalam Meningkatkan Self Regulation Siswa*". Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya. 2016.
- Nugroho, Septian, Skripsi: "*Keefektifan Penggunaan E-Learning Berbasis Moodle Dalam Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di Sma 5 Semarang*". Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2013.
- Nuriyanti, Desinta Dwi, Skripsi: "*Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle Sebagai Media Pembelajaran Sistem Gerak Di Sma*". Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2013.

- Nussbaumer, Alexander. "Supporting Self-Regulated learning", *Responsive Open Learning Environments* 19.
- Ormord, Jeanne Ellis. *Psikologi pendidikan: Membantu siswa tumbuh dan berkembang*. Jakarta: Erlangga, 2008.
- Paige, Root. *Whats is blended learning*, diakses pada 17 Maret 2017; <http://www.blendedandonlinelearning.org/foundation-philosophy/>; Internet.
- Pallant, Julie. *SPSS Survival Manual : A Step by Step Guide to Data Analysis Using IBM SPSS*. Buckingham: Open University Press, 2007.
- PR, Pintrich. 1990. "Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance", *J Educ Psychol*, Vol. 82 No.1. 33.
- Prayitno, dan Wendhie, LPM P, Widyaiswara., *Implementasi Blended learning Dalam Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Menengah*, pada tanggal 2 Agustus 2017; diunduh dari lmpjogja.org; Internet.
- Puspitasari, Anggi, Skripsi: "*Self Regulated Learning Ditinjau Dari Goal Orientation (Studi Komparasi Pada Siswa SMA Negeri 1 Mertoyudan Kabupaten Magelang)*". Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2013.
- Reading Horizon, *Blended Learning white paper*. Reading Horizon, 2015.
- Reem A, Alebaikan. Doctoral Thesis: "*Perceptions of Blended Learning in Saudi Universities*". UK: Universitas Exeter, 2010.
- Rizanti, Fitria Dwi, 2013. "Hubungan Antara Self Regulated Learning dengan Prokastinasi Akademik". *Psikologi, FIP, UNESA*. 2013. 3.
- Roberto Carneiro, Paul Lefrere, Karl Steffens dan Jean Underwood, *Self-Regulated Learning In Technology Enhanced Learning Environments*. Rotterdam: Sense Publishers. 2011.
- Rohmah, Widdatur, Skripsi: "*Self Regulated Learning Pada Mahasiswa Berprestasi*". Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2015.
- Rozen, Tzohar, Meirav dan Bracha Kramarski, "Metacognition, Motivation, and Emotions_ contribution of self regulated learnings to solving Mathematical Problems". *Global Education Review*. Vol. 1 No. 4. 78.
- S. Francine, Glazer. *Blended learning*. Virginia: Stylus Publishing, 2012.

- Sardareh, Sedigheh Abbasnasab, dkk. 2012. "Self-Regulated Learning Strategies (SRLS) and academic achievement in pre-university EFL learners". *California Linguistic Notes*. Vol. 37 No.1. Winter: 2012. 4.
- Schmitz, Bernard, Franziska Perels. 2011. "Self Monitoring of Self Regulation during Math Home Work Behaviour Using Standardized Diaries", *Meta cognition learning*. Vol. 6. 256.
- Siregar, Suri Mutia, Thesis: "*Efektivitas Terapi Realitas untuk Meningkatkan Self Regulated Learning pada Mahasiswa Underachiever di Universitas Sumatera Utara*". Medan: Universitas Sumatera Utara, 2014.
- Soekartawi, "*Blended E-Learning: Alternatif Model Pembelajaran Jarak Jauh di Indonesia*". Dalam *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 2006.
- Soraicy, Al., Alqahtani, dan Awadh, A, Y, E-thesis : "*The Effectiveness of Using E-learning, Blended Learning and Traditional Learning on Students' Achievement and Attitudes in a Course on Islamic Culture an Experimental study*". Durham University, 2010.
- Sugiyono. Statistik nonparametris untuk penelitian. Bandung : CV Alfabeta, 2015.
- Sukarno. 2011. "*Blended learning Sebuah Alternatif Model Pembelajaran FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta*". *Jurnal Didaktika Dwija Indria*. Vol. 1 No. 2 Oktober 2011. 3.
- Suryani, Nunuk. 2013. "Improving Quality of Learning at University Trough Application of Blended Learning: A Case Study at Sebelas Maret University". *International Journal of Education and Research*. Vol. 1 No. 6 Juni 2013.
- Usmeldi, "*Development of Blended Learning Model For Improving Students Competence In The Engineering Physics Learning*". Proceeding Of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences 2014, Universitas Negeri Yogyakarta, 18-20 Mei 2014.
- Wikipedia, "*Moodle*"., diakses pada 10 Agustus 2017; https://id.wikipedia.org/wiki/Moodle#cite_note-Pengguna-pengguna_Moodle_di_Indonesia_yang_terdaftar-1; Internet.
- Wikipedia. *Wilcoxon signed-rank test*; pada tanggal pada 25 oktober 2018 diakses dari dari https://en.wikipedia.org/wiki/Wilcoxon_signed-rank_test; Internet.

- Willem, et.al. 2005. "Knowledge and Society *Blended Learning and New Literacies*", *the International Journal Technology, Common Ground Publishing, Melbourne Australia*"
- Woodall, Dorman, *Blended learning Strategies: Selecting the Best Instructional Method*, Skillsoft Learning, 2012.
- Woolfolk. *Educational psychology: Active learning* (10th ed). Boston: Allyn & Bacon, 2008.
- Yendri, Dodon, *Blended Learning Model Pembelajaran Kombinasi E-Learning Dalam Pendidikan Jarak Jauh*, diakses pada tanggal 2 Agustus 2017; Tulisan ini di muat di jurnal e-learning volume 2 dapat dibaca diakses dari dodon_y@fmipa.unand.ac.id; Internet.
- Yetkin, İffet Elif, Disertasi: "*The Role Of Classroom Context In Student Self-Regulated Learning: An Exploratory Case Study In A Sixth-Grade Mathematics Classroom*". The Ohio State University, 2006. 23.
- Zahary, Masrurotu. "*Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Melalui Strategi Self Regulated Learning*". Paper presented at Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY, 2015. 165.
- Zaihan, Farahiza. "*Blended Learning in Higher Education Institution in Malaysia*". Proceedings of Regional Conference on Knowledge Integration in ICT, 2010.
- Zimmerman B. J. 2008. "Becoming A Self-Regulated Learner Theory Into Practice", *American Educational Research Journal Math*. Vol.45 No.1. 166.
- Zimmerman, B. J. 2001. *Theories of Self-Regulated learning and Academic Achievement: An Overview and Analysis*.1.
- Zimmerman, B. J. dan D. Schunk (Eds.), *Self-Regulated Learning And Academic Achievement: Theoretical Perspectives*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2001.