

**ANALISIS PERBANDINGAN *BLENDED LEARNING*
BERBASIS EDMODO DAN GOOGLE CLASSROOM DITINJAU
DARI MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Disusun oleh:
Maurish Sofie Rahmi Batita
NIM: 156150600111017



PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2019

PENGESAHAN

ANALISIS PERBANDINGAN BLENDED LEARNING
BERBASIS EDMODO DAN GOOGLE CLASSROOM DITINJAU DARI MOTIVASI DAN
HASIL BELAJAR SISWA

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Disusun oleh:
Maurish Sofie Rahmi Batita
NIM: 156150600111017

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
2 Januari 2019

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Satrio Hadi W., S.Si., S.Pd., M.Kom.
NIK. 201609 890910 1 001

Admala Dwi Herlambang, S.Pd., M.Pd.
NIK. 201609 890802 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Sistem Informasi



Dr. erp Herman Tolle, S.T., M.T.
NIP. 19740823 200012 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, didalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 15 Desember 2018



METERAI
TIMPEL

No. 154AFF516186011

6000
RUPIAH

Maurish Sofie R. B.

NIM. 156150600111017



PRAKATA

Puji syukur terhadap rahmat yang telah diberikan Allah SWT berupa kesehatan dan kesempatan yang telah diberikan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi dengan judul "Analisis Perbandingan Blended Learning berbasis Edmodo dan Google Classroom ditinjau dari Motivasi dan Hasil Belajar Siswa"

Penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih dan hormat kepada beberapa pihak sebagai berikut :

1. Dr.Eng. Herman Tolle, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi,
2. Satrio Agung Wicakno, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan dosen Penasihat Akademik yang selalu memberikan saran dan nasehat kepada penulis,
3. Satrio Hadi Wijoyo, S.Si., S.Pd., M.Kom. dan Admaja Dwi Herlambang, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing yang selalu membimbing dan mengarahkan penulis,
4. Sivitas SMKN 5 Malang, yang berkontribusi dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini,
5. Keluarga tercinta yang telah memberikan kasih sayang dan doa terhadap penulis,
6. Dan para rekan sejawat program studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya yang telah mencurahkan semangat dan memberikan dukungan kepada penulis selama menempuh studi.

Penulis sadar apabila penulisan laporan skripsi ini tidak luput dari salah dan kekurangan, maka dari itu penulis selalu terbuka untuk menerima saran dan kritik yang membangun. Semoga laporan ini mampu memberikan manfaat dan menambah pengetahuan bagi pihak yang membacanya.

Malang, 15 Desember 2018

Maurish Sofie R. B.

Email: maurish@student.ub.ac.id

ABSTRAK

Maurish Sofie Rahmi Batita, Analisis Perbandingan Blended Learning berbasis Edmodo dan Google Classroom ditinjau dari Motivasi dan Hasil Belajar Siswa.

Pembimbing: Satrio Hadi Wijoyo, S.Si., S.Pd., M.Kom. dan Admaja Dwi Herlambang, S.Pd., M.Pd.

Penggunaan *E-learning* pada pendidikan seharusnya menjadikan kegiatan pembelajaran lebih efektif dan efisien. Tetapi, penggunaan Edmodo di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 5 Malang belum terlaksana dengan maksimal karena tampilannya yang rumit, selain itu implementasi jadwal blok *Teaching Factory* (TEFA) mengakibatkan pemampatan jumlah pertemuan mata pelajaran normatif dan adaptif. Penelitian ini mengusulkan model *blended learning* untuk menggantikan pertemuan pembelajaran *face-to-face* (F2F) diikuti dengan pertemuan *online-asynchronous* pada *platform E-learning* Edmodo dan Google Classroom. Analisis perbandingan dilakukan berdasarkan hasil belajar dan motivasi peserta didik. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan bentuk model *non-equivalent control group* dengan 107 subjek pada 2 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Uji analisis kuantitatif menggunakan *paired* dan *independent samples t-test*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar kognitif yang signifikan antara Edmodo dan Google Classroom dengan nilai *sig* $p=0,008 < \alpha=0,05$) dan rata-rata *posttest* Edmodo sebesar 83,68 lebih baik daripada Google Classroom yang sebesar 75,70. Serta terdapat perbedaan motivasi yang signifikan antara Edmodo dan Google Classroom dengan nilai *sig* $p=0,007 < \alpha=0,05$, dan rata-rata *postmotivasi* Google Classroom sebesar 84,82 lebih baik daripada Edmodo yang sebesar 80,29. Serta ditemukan bahwa kedua *E-learning* mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada implementasi model *blended learning*.

Kata kunci: *blended learning*, Edmodo, Google Classroom, uji-t, motivasi, hasil belajar, sekolah menengah kejuruan

ABSTRACT

Maurish Sofie Rahmi Batita, *Comparative Analysis of Blended Learning based on Edmodo and Google Classroom through Student's Motivation and Learning Outcomes.*

Supervisor: Satrio Hadi Wijoyo, S.Si., S.Pd., M.Kom. and Admaja Dwi Herlambang, S.Pd., M.Pd.

The use of e-learning in education should make learning activities more effective and efficient. However, the use of Edmodo at State Vocational High School 5 Malang has not been fruitful implemented, caused by Edmodo's complex interface. Furthermore, the block schedule implementation of Teaching Factory (TEFA) resulted in the compression of the meeting number of normative and adaptive subjects. This study proposes a blended learning model to replace face-to-face (F2F) meeting followed by online-asynchronous meeting using E-learning platform, which are Edmodo and Google Classroom. Comparative analysis has been done using student's motivation and learning outcomes. The type of this research was quasi experimental with non-equivalent control group design on 107 samples student, that divided into 2 experimental classes and 1 control class. Collected data was analyzed by quantitative using paired and independent samples t-test. The statistical analysis revealed that, there were significant differences in cognitive learning outcomes between Edmodo and Google Classroom with value of sig $p=0,008 < \alpha=0,05$, followed by posttest mean of Edmodo as much as 83,68 was higher than Google Classroom with 75,70. Also, there were significant differences in motivation value of sig $p=0,007 < \alpha=0,05$, followed by postmotivation mean of Google Classroom as much as 84,82 was higher than Edmodo was 80,29. Nevertheless, both of them could improve motivation and learning outcomes towards blended learning implementation.

Keywords: blended learning, Edmodo, google classroom, t-test, motivation, learning outcomes, vocational high school

DAFTAR ISI

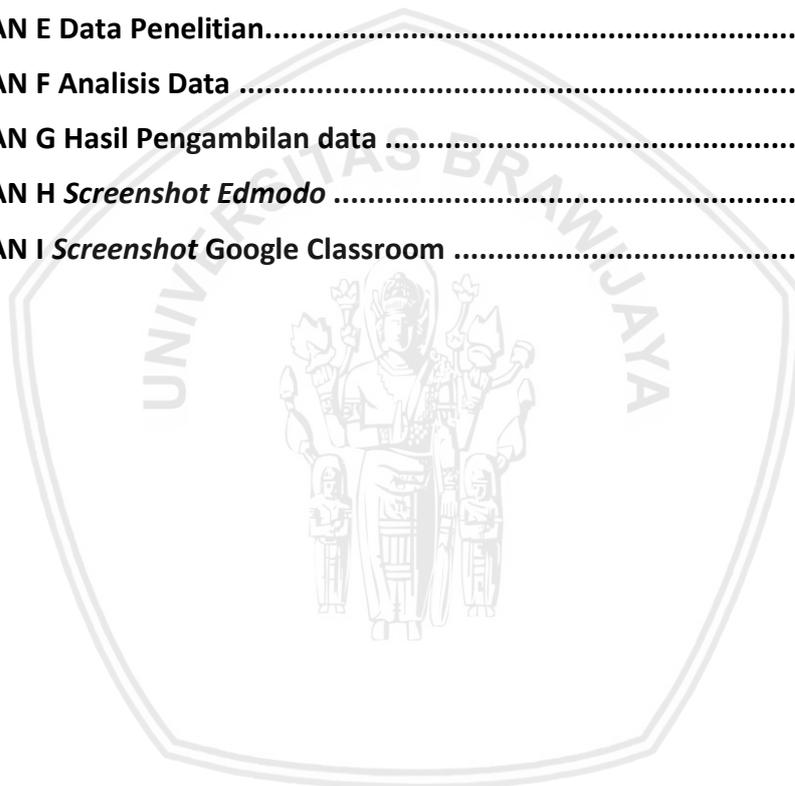
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Batasan masalah	3
1.6 Sistematika pembahasan.....	4
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN	5
2.1 Kajian Pustaka	5
2.2 Belajar	5
2.2.1 Cara Belajar yang Baik.....	6
2.3 Pembelajaran	7
2.4 Evaluasi Pembelajaran	8
2.5 Motivasi Belajar	10
2.5.1 Pengaruh Motivasi Terhadap Pembelajaran	11
2.5.2 Identifikasi Motivasi	12
2.6 Hasil Belajar	13
2.6.1 Ranah Kognitif.....	13
2.6.2 Ranah Afektif.....	14
2.6.3 Ranah Psikomotor	15
2.7 Operasi Hitung Matematika, Logika dan Formula.....	15



2.8 <i>Blended Learning</i>	16
2.9 <i>Learning Management System (LMS) dan Social Learning Network (SLN)</i>	19
2.10 Edmodo.....	20
2.10.1 Fitur-fitur Pada Edmodo	20
2.11 Google Classroom.....	21
2.11.1 Fitur-fitur Pada Google Classroom.....	22
2.12 <i>Quasi Experimental Design</i>	23
BAB 3 METODOLOGI	24
3.1 Desain dan Prosedur Penelitian.....	24
3.1.1 Jenis Penelitian.....	24
3.1.2 Variabel Penelitian	25
3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.1.4 Populasi dan Sampel	26
3.2 Instrumen Penelitian	27
3.2.1 Tes	27
3.2.2 Kuesioner	29
3.3 Uji Validasi Instrumen.....	31
3.4 Eksperimen	32
3.5 Analisis Data.....	34
3.5.1 Analisis Statistik Deskriptif.....	34
3.5.2 Analisis Statistik Inferensial	35
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Deskripsi Data	38
4.2 Hasil Belajar Kognitif.....	39
4.2.1 <i>Pretest</i>	39
4.2.2 <i>Posttest</i>	43
4.2.3 Pembahasan Hasil Belajar	48
4.3 Hasil Kuesioner Motivasi	51
4.3.1 Pramotivasi	51
4.3.2 Postmotivasi.....	54
4.3.3 Pembahasan Motivasi.....	58



BAB 5 PENUTUP	64
5.1 Simpulan	64
5.2 Saran	64
DAFTAR REFERENSI	65
LAMPIRAN A Silabus	73
LAMPIRAN B Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	76
LAMPIRAN C Modul	113
LAMPIRAN D Instrumen Penelitian	133
LAMPIRAN E Data Penelitian	154
LAMPIRAN F Analisis Data	164
LAMPIRAN G Hasil Pengambilan data	172
LAMPIRAN H Screenshot Edmodo	182
LAMPIRAN I Screenshot Google Classroom	186



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Model Penelitian	25
Tabel 3.2 Waktu pelaksanaan penelitian.....	26
Tabel 3.3 Persebaran sampel.....	27
Tabel 3.4 Indikator Kuesioner Motivasi	29
Tabel 3.5 Bobot nilai kuesioner	29
Tabel 3.6 Skala kategori jenjang	30
Tabel 3.7 Kategorisasi jenjang motivasi.....	31
Tabel 3.8 Validator Instrumen Penelitian	31
Tabel 3.9 Kategori penilaian valid.....	32
Tabel 3.10 <i>Blended learning treatment</i>	33
Tabel 4.1 Deskripsi data sampel	38
Tabel 4.2 <i>Mean</i> hasil belajar <i>pretest</i>	42
Tabel 4.3 Uji-t <i>pretest</i> kelas eksperimen terhadap kelas kontrol.....	42
Tabel 4.4 Frekuensi <i>posttest</i> kelas kontrol	44
Tabel 4.5 Frekuensi <i>posttest</i> kelas Edmodo	45
Tabel 4.6 Uji-t <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas Edmodo.....	45
Tabel 4.7 Deskriptif hasil <i>posttest</i>	46
Tabel 4.8 Uji-t <i>posttest</i> kelas Edmodo dan kontrol.....	46
Tabel 4.9 Frekuensi <i>posttest</i> kelas Google Classroom.....	47
Tabel 4.10 Uji-t <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas Google Classroom.....	48
Tabel 4.11 Uji-t <i>posttest</i> kelas Google Classroom dan Kontrol	48
Tabel 4.12 Uji-t <i>posttest</i> kelas eksperimen.....	49
Tabel 4.13 Kategori pramotivasi kelas Edmodo.....	52
Tabel 4.14 Kategori pramotivasi kelas kontrol	53
Tabel 4.15 Kategori pramotivasi kelas Google Classroom.....	53
Tabel 4.16 <i>Mean</i> pramotivasi	54
Tabel 4.17 Uji-t pramotivasi kelas eksperimen terhadap kelas kontrol	54
Tabel 4.18 Kategori postmotivasi kelas kontrol.....	55
Tabel 4.19 Deskriptif hasil postmotivasi	55
Tabel 4.20 Kategori postmotivasi kelas Edmodo.....	56

Tabel 4.21 Uji-t pramotivasi dan postmotivasi kelas Edmodo	56
Tabel 4.22 Uji-t postmotivasi kelas Edmodo dan Kontrol	56
Tabel 4.23 Kategori postmotivasi kelas Google Classroom	57
Tabel 4.24 Uji-t pramotivasi dan postmotivasi kelas Google Classroom.....	57
Tabel 4.25 Uji-t postmotivasi kelas Google Classroom dan Kontrol.....	58
Tabel 4.26 Uji-t postmotivasi kelas eksperimen	59
Tabel 4.27 Persentase indikator motivasi kelas Eksperimen A	59
Tabel 4.28 Persentase indikator motivasi kelas Eksperimen B.....	60
Tabel 4.29 Persentase indikator motivasi kelas kontrol	61
Tabel 4.30 Hasil kuesioner indikator sikap	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Motivasi memengaruhi pembelajaran dan perilaku.....	11
Gambar 2.2 Taksonomi Bloom.....	14
Gambar 2.3 Pendekatan <i>programme flow model</i> satu	17
Gambar 2.4 Pendekatan <i>programme flow model</i> dua	18
Gambar 2.5 Pendekatan <i>programme flow model</i> tiga	18
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian.....	24
Gambar 4.1 Diagram frekuensi <i>pretest</i> kelas edmodo.....	40
Gambar 4.2 Diagram frekuensi <i>pretest</i> kelas kontrol.....	41
Gambar 4.3 Diagram frekuensi <i>pretest</i> kelas Google Classroom	42



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Silabus	73
LAMPIRAN B Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	76
B.1 RPP Kelas Kontrol.....	76
B.2 RPP Kelas Eksperimen A (Edmodo)	87
B.3 RPP Kelas Eksperimen B (Google Classroom).....	97
B.4 <i>Roadmap</i> Eksperimen.....	107
B.5 Lembar Validasi RPP	109
LAMPIRAN C Modul	113
C.1 Modul.....	113
C.2 Lembar Validasi Modul	130
LAMPIRAN D Instrumen Penelitian	133
D.1 Kisi-kisi Kuesioner	133
D.2 Lembar Kuesioner	134
D.3 Kisi-kisi Tes Tulis	136
D.4 Butir Soal Tes Tulis (<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>).....	137
D.5 Kunci Jawaban	140
D.6 Lembar Jawaban.....	140
D.7 Lembar Validasi Kuesioner	141
D.8 Lembar Validasi Butir Soal.....	148
D.9 Surat Pernyataan Validator	151
LAMPIRAN E Data Penelitian.....	154
E.1 Hasil Tes Tulis.....	154
E.1.1 Kelas Kontrol (X-MM-2).....	154
E.1.2 Kelas Eksperimen A (Edmodo/X-MM-1)	155
E.1.3 Kelas Eksperimen B (Google Classroom/X-MM-3).....	156
E.2 Tabulasi Hasil Data Pra Kuesioner Motivasi	158
E.2.1 Kelas Kontrol	158
E.2.2 Kelas Eksperimen A	159
E.2.3 Kelas Eksperimen B	160
E.3 Tabulasi Hasil Data Post Kuesioner Motivasi.....	161



E.3.1 Kelas Kontrol	161
E.3.2 Kelas Eksperimen A	162
E.3.3 Kelas Eksperimen B	163
LAMPIRAN F Analisis Data	164
F.1 Statistik Deskriptif	164
F.1.1 Kelas Kontrol	164
F.1.2 Kelas Eksperimen A	164
F.1.3 Kelas Eksperimen B	165
F.2 Uji Normalitas	165
F.2.1 Kelas Kontrol	165
F.2.2 Kelas Eksperimen A	166
F.2.3 Kelas Eksperimen B	166
F.3 Hasil Belajar	167
F.3.1 Frekuensi Kumulatif Pretest	167
F.3.2 Uji-t Pretest Kelas Edmodo dan Kontrol	168
F.3.3 Uji-t Posttest Edmodo dan Posttest Kontrol	168
F.3.4 Uji-t Pretest dan Posttest kelas Edmodo	168
F.3.5 Uji-t Pretest Kelas Kontrol dan Classroom	169
F.3.6 Uji-t Pretest dan Posttest kelas Google Classroom	169
F.3.7 Uji-t Posttest kelas Google Classroom dan Kontrol	169
F.3.8 Uji-t Posttest kelas Eksperimen	169
F.4 Motivasi	169
F.4.1 Uji-t Pramotivasi Kelas Edmodo dan Kontrol	169
F.4.2 Uji-t Pramotivasi Kelas Google Classroom dan Kontrol	170
F.4.3 Uji-t pramotivasi dan postmotivasi kelas Edmodo	170
F.4.4 Uji-t postmotivasi kelas Edmodo dan Kontrol	170
F.4.5 Uji-t pramotivasi dan postmotivasi kelas Google Classroom	170
F.4.6 Uji-t postmotivasi kelas Google Classroom dan Kontrol	170
F.4.7 Uji postmotivasi kelas Eksperimen	171
LAMPIRAN G Hasil Pengambilan data	172
G.1 Hasil Wawancara	172
G.2 Lembar Jawaban <i>Pretest</i>	175

G.2.1 Kelas Kontrol.....	175
G.2.2 Kelas Eksperimen A (Edmodo).....	176
G.2.3 Kelas Eksperimen B (Google Classroom).....	176
G.3 Lembar Jawaban <i>Posttest</i>	177
G.3.1 Kelas Kontrol.....	177
G.4 Lembar Pre-Kuesioner Motivasi.....	178
G.4.1 Kelas Kontrol.....	178
G.4.2 Kelas Eksperimen A (Edmodo).....	178
G.4.3 Kelas Eksperimen B (Google Classroom).....	179
G.5 Lembar Post-Kuesioner Motivasi	180
G.5.1 Kelas Kontrol.....	180
G.5.2 Kelas Eksperimen A (Edmodo).....	181
G.5.3 Kelas Eksperimen B (Google Classroom).....	181
LAMPIRAN H <i>Screenshot Edmodo</i>	182
H.1 Tampilan Grup Kelas Maya	182
H.2 Tampilan Pemberian Materi	182
H.3 Tampilan Penugasan	183
H.4 Contoh Hasil Pengumpulan Tugas.....	183
H.5 Tampilan Pemberitahuan Ulangan	184
H.6 Tampilan Ulangan.....	184
H.7 Hasil Nilai.....	185
LAMPIRAN I <i>Screenshot Google Classroom</i>	186
I.1 Tampilan Grup Kelas Maya	186
I.2 Tampilan Pemberian Materi	186
I.3 Tampilan Penugasan.....	186
I.4 Contoh Hasil Pengumpulan Tugas	187
I.5 Tampilan Pemberitahuan Ulangan	187
I.6 Tampilan Ulangan	187
I.7 Hasil Nilai dan Durasi Pengerjaan	189



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Berdasarkan wawancara (Lampiran G.1) dengan Bapak Dian Purwanto, S.Pd., selaku guru produktif di SMKN 5 Malang pada tanggal 17 September 2018. Dengan visi sekolah menengah kejuruan untuk mempersiapkan lulusan SMK agar terlatih sebagai tenaga Industri Kreatif, pembelajaran tatap muka di dalam kelas diminimalisasi. Kegiatan pembelajaran lebih diarahkan terhadap produktifitas, pengerjaan tugas atau proyek, serta pemberian konsultasi *online (e-consultation)* selama pengerjaan tugas tersebut melalui *chatroom* berupa *whatsapp* atau *email*. Selain itu, pada semester ganjil tahun ajar 2018/2019, SMKN 5 Malang pertama kali menjalankan konsep pembelajaran *Teaching Factory (TEFA)*. Sutopo, Rahman dan Mulyana (2017) memberikan pengertian terhadap TEFA sebagai sebuah kegiatan di pendidikan kejuruan untuk melakukan produksi barang atau jasa layanan yang dikelola dan dilakukan oleh pihak sekolah, pengajar dan peserta didik. Menurut Direktorat Pembinaan SMK atau PSMK (2017), salah satu dasar utama dalam pelaksanaan TEFA adalah implementasi jadwal blok atau *block schedule*. Jadwal tersebut membagi mata pelajaran produktif pada satu minggu penuh, lalu pada satu minggu setelahnya bagi mata pelajaran teori normatif dan adaptif. Sehingga menyebabkan adanya pemampatan jumlah pertemuan pada mata pelajaran normatif dan adaptif.

Perkembangan teknologi yang cepat pada abad ke-21 membawa kesempatan yang berarti pada dunia pendidikan (Akgündüz dan Akinoglu, 2017). Penggunaan teknologi di bidang edukasi telah mengubah keadaan pelaksanaan pembelajaran menjadi suatu kegiatan yang efektif dan efisien (Caner, 2016). Azhar dan Iqbal (2018) menyatakan terdapat perubahan konsep pembelajaran mayor yang awalnya merupakan *teacher centered learning* saat ini menjadi *student centered learning*, sehingga pengajar bukan satu-satunya sumber belajar yang memberikan pengetahuan. Para peserta didik dilatih untuk bertanggung jawab dan mandiri melalui penggunaan teknologi pendidikan dalam pembelajaran (Graham, 2006, disitasi dalam Azhar dan Iqbal, 2018, p.53). *E-learning* hadir sebagai inovasi untuk menyediakan lingkungan pembelajaran yang tidak terbatas tempat dengan menggunakan perangkat teknologi dan *software* pendidikan (Ceylan dan Kesici, 2017).

Beberapa Pengajar di SMKN 5 Malang menggunakan platform *e-learning* Edmodo pada mata pelajaran tertentu. Para peserta didik kelas 11 di SMKN 5 Malang juga harus memiliki dan mampu menggunakan Edmodo sebagai alat untuk mengumpulkan tugas atau ulangan saat melaksanakan Praktek Kerja Industri (Prakerin). Tetapi, Bapak Dian menyatakan bahwa dalam pelaksanaannya kurang maksimal karena tampilan Edmodo yang tidak *user friendly*, sehingga berdampak pada kurangnya kesadaran dan motivasi para peserta didik untuk mengumpulkan. Mokhtar (2018) juga menyebutkan meskipun Edmodo mampu meningkatkan akses peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran, tetapi perlu diingat bahwa tiap peserta didik memiliki keinginan (*preference*) masing-masing.

Penggunaan *e-learning* Edmodo di SMKN 5 Malang hanya sebagai *web enhanced instruction* saja, karena digunakan sebagai *platform* untuk mengumpulkan tugas dan tetap melaksanakan pertemuan tatap muka di dalam kelas. Salyers (2005) memberikan pengertian terhadap *web enhanced instruction* sebagai penggunaan tambahan teknologi pada proses pembelajaran *face-to-face* (F2F). Caner (2016) menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran F2F semakin mengalami perkembangan, dengan banyaknya teknik penyampaian materi yang menggunakan teknologi pada beberapa tahun belakangan ini.

Akgündüz dan Akinoglu (2017) menyatakan bahwa pertemuan F2F konvensional semakin susah untuk diterapkan pada abad ke-21, karena tidak mampu memberikan kegiatan yang mengajak para peserta didik untuk berpikir dan mampu menyelesaikan masalah tertentu. Beberapa penelitian juga telah melakukan penelitian bahwasanya tidak ada perbedaan hasil belajar peserta didik antara pembelajaran *web-enhanced* dan F2F (Salyers, 2005). Sehingga, Hinkelman memberikan solusi bagi pro dan kontra penggunaan teknologi pada pendidikan yaitu model *Blended Learning* (2018, disitasi dalam Azhar dan Iqbal, 2018, p.53). *Blended Learning*, seperti arti dari istilahnya merupakan kegiatan pembelajaran yang menggabungkan pertemuan tatap muka langsung dan kegiatan pembelajaran *online*. *Blended learning* mampu mengambil kelebihan dari model pembelajaran F2F dan *web-based learning* (Akgündüz dan Akinoglu, 2017).

Dengan banyak munculnya *e-learning* atau kelas maya berbasis *website* lainnya, memicu banyak peneliti dan akademisi untuk menemukan solusi penggunaan teknologi terbaik sebagai bagian dari *blended learning* (Balasubramanian, et al., 2014). Penelitian *e-learning* merupakan suatu hal yang penting, karena *e-learning* merupakan media yang digunakan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Apabila media pembelajaran berhasil, maka terdapat perubahan pada tingkah laku peserta didik, sehingga berpengaruh positif terhadap prestasi hasil belajar siswa. Selain hasil belajar, Chua dan Don mengungkapkan bahwa motivasi juga merupakan hal yg penting karena mampu menyatakan kemampuan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran *online* dalam melewati ujian. Serta motivasi merupakan satu-satunya variabel yang memiliki pengaruh langsung dan signifikan terhadap prestasi siswa (n.d. disitasi dalam Tigowati, Efendi, dan Budiyanto, 2017).

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, perlu adanya solusi bagi pelaksanaan kegiatan pembelajaran TEFA di SMKN 5 Malang. Model *blended learning* diharapkan mampu mengganti pertemuan tatap muka yang dipampatkan pada jadwal blok TEFA. Sehingga pertemuan F2F diikuti dengan pertemuan *online*. Selain itu, kekurangan penggunaan Edmodo sebagai *e-learning* di SMKN 5 Malang juga dibandingkan dengan penggunaan platform *e-learning* lain yang memiliki *user interface* yang familiar dan mudah dioperasikan, yakni Google Classroom (Joy, et al., 2018). Sehingga, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian analisis perbandingan implementasi *blended learning* menggunakan Edmodo dan Google Classroom di SMKN 5 Malang. Dengan peninjauan dari hasil belajar yang didapat melalui model penelitian *pretest-posttest* dan hasil kuesioner motivasi para peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

1.2 Rumusan masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan, dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana hasil analisis motivasi dan hasil belajar siswa SMKN 5 Malang dengan penerapan *blended learning* menggunakan Edmodo?
2. Bagaimana hasil analisis motivasi dan hasil belajar siswa SMKN 5 Malang dengan penerapan *blended learning* menggunakan Google Classroom?
3. Bagaimana perbedaan motivasi dan hasil belajar siswa terhadap penerapan *blended learning* menggunakan Edmodo dan Google Classroom?

1.3 Tujuan

Tujuan pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penerapan *blended learning* menggunakan Edmodo terhadap motivasi dan hasil belajar siswa SMKN 5 Malang
2. Mengetahui pengaruh penerapan *blended learning* menggunakan Google Classroom terhadap motivasi dan hasil belajar siswa SMKN 5 Malang
3. Mengetahui perbedaan pengaruh penerapan *blended learning* menggunakan Edmodo Google Classroom terhadap motivasi dan hasil belajar siswa SMKN 5 Malang

1.4 Manfaat

Pelaksanaan penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat tentang penyelenggaraan *blended learning* di SMKN 5 Malang. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menjadi rekomendasi bagi para pengajar maupun pemegang kebijakan sekolah dalam menggunakan aplikasi *e-learning* pada model pembelajaran *blended learning*
2. Mengidentifikasi kecenderungan siswa dalam menggunakan *platform e-learning* sesuai motivasi belajar yang dimiliki
3. Meningkatkan motivasi belajar siswa untuk mengikuti proses pembelajaran *blended learning*
4. Meningkatkan hasil belajar siswa melalui penggunaan aplikasi Edmodo maupun Google Classroom dalam proses pembelajaran *blended learning*

1.5 Batasan masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Batasan penelitian ini adalah penggunaan platform *e-learning* Edmodo dan Google Classroom saja.
2. Responden dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa aktif Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 5 Malang pada program keahlian Multimedia.
3. Validasi instrumen penelitian dilakukan berdasarkan validasi aspek isi oleh para ahli.
4. Penyusunan instrumen butir soal menggunakan jenis *teacher made test*.

1.6 Sistematika pembahasan

BAB I Pendahuluan

Bagian ini menjelaskan latar belakang penulis dalam memilih masalah yang akan dipecahkan berdasarkan observasi dan fakta-fakta yang ada di tempat penelitian. Selanjutnya dirumuskan beberapa rumusan masalah yang bisa diangkat. Sehingga dapat ditemukan tujuan dan manfaat diadakannya penelitian. Batasan penelitian juga dijelaskan pada bagian ini, agar membatasi fokus lingkup penelitian.

BAB II Landasan Kepustakaan

Bagian ini berisi teori dan literatur ilmiah yang menjadi landasan penelitian. Sebagai penguat fakta-fakta yang ada berdasarkan sumber yang dapat diuji kebenarannya, seperti buku, jurnal ilmiah dan prosiding seminar. Selain itu, digunakan sumber penelitian yang terdahulu, sehingga dapat membantu jalannya penelitian yang akan dilakukan.

BAB III Metode Penelitian

Bagian ini menjelaskan tahapan penulis dalam melakukan penelitian. Dilengkapi dengan diagram alir tahapan dan jadwal kegiatan penelitian. Terdiri dari metode pengumpulan data, teknik pengujian dan teknik analisis data yang digunakan.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bagian ini akan menjawab pertanyaan dari rumusan masalah yang telah diangkat. Hasil penelitian yang dibahas berdasarkan data yang telah dikumpulkan, diuji dan dianalisis menggunakan metode penelitian yang dipilih. Pembahasan penelitian akan dilakukan secara detail dan jelas agar mampu menyelesaikan masalah penelitian.

BAB V Penutup

Berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Kelebihan, kekurangan dan saran juga disampaikan, agar peneliti selanjutnya dapat mengembangkan masalah lebih baik sehingga dapat bermanfaat bagi ilmu dan pengetahuan kedepannya.

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Kajian Pustaka

Irawan, et al. (2017) melakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara *Blended Learning* berbasis Schoology dan pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning*. Model penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental* dengan menggunakan 64 sampel pengambilan secara acak yang diuji menggunakan instrument tes pilihan ganda. Teknik analisis data yang digunakan adalah *two-way ANOVA*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara pembelajaran *blended learning* menggunakan Schoology dan pembelajaran *problem based learning*. Ditunjukkan dengan hasil analisis data ($sig\ p = 0.000 < \alpha = 0.05$). Secara keseluruhan, Irawan memberikan saran bagi sekolah menengah kejuruan tersebut untuk menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* berbasis Schoology sebagai alternatif penyelenggaraan kelas maya diluar jam sekolah.

Penelitian Efendi (2017) membandingkan dua model *blended learning* dengan menggunakan dua kelas eksperimen, yakni penggunaan Edmodo dan Schoology. Efendi menggunakan metode *mixed method* dalam melakukan analisis data yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Kelas eksperimen Schoology menunjukkan rata-rata hasil belajar 80,08. Sedangkan kelas dengan menggunakan Edmodo sebesar 71,25. Untuk tingkat motivasi belajar kedua platform *blended learning* termasuk dalam kategori sedang. Tetapi Schoology memiliki rata-rata sebesar 98,94 lebih tinggi daripada Edmodo dengan rata-rata 93,92.

Dalam skripsinya, Murtadha (2017) melakukan perbandingan *platform* Quipper School dengan Edmodo terhadap hasil belajar pada tingkat sekolah menengah atas. Dengan menggunakan model penelitian quasi eksperimen terhadap 40 sampel dengan pengambilan secara acak. Dapat disimpulkan terdapat perbedaan signifikan hasil belajar pada penggunaan Edmodo sebesar 77, sedangkan Quipper School dengan rata-rata sebesar 74. Selain itu dilakukan analisis data inferensial dengan hasil $t_{hitung} < t_{tabel}$, menafsirkan bahwa memang terdapat perbedaan signifikan dari data penelitian yang diperoleh.

2.2 Belajar

Kegiatan belajar merupakan kewajiban seorang peserta didik yang menempuh pendidikan. Walaupun bukan seorang pelajar, seorang manusia telah mengalami proses belajar sejak lahir dari kandungan. Seorang manusia dapat berlari merupakan hasil dari kegiatan belajar, diawali dengan merangkak, berjalan dan setelah mahir barulah dapat berlari. Pengertian kegiatan belajar pun beragam. Belajar adalah perubahan tingkah laku antar sesama individu agar mampu menciptakan interaksi dengan lingkungannya (Burton, n.d. disitasi dalam Hosnan, 2014, p.3). Sedangkan Cronbach mendefinisikan belajar merupakan hasil keluaran dari sebuah pengalaman (n.d. disitasi dalam Hosnan, 2014, p.3). Restian (2015) memberikan kesimpulan terhadap pengertian belajar yang bukan hanya

sebagai kegiatan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berdampak pada keterampilan, sikap, minat, dan berkembang menjadi manusia seutuhnya.

Hamdayana (2016) dalam bukunya memberi pengertian belajar sebagai sebuah kegiatan yang harus dilakukan secara sadar agar mampu mengetahui dan melakukan sesuatu. Harapan orangtua peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar dengan agar mereka mengetahui ilmu pengetahuan yang baru dan memiliki perilaku yang baik. Sedangkan seorang pengajar harus memahami pengertian dari pentingnya kegiatan belajar, karena merupakan kewajiban utama seorang pengajar untuk menciptakannya kegiatan belajar yang efisien. Seorang pengajar harus mampu mengarahkan peserta didik untuk memiliki motivasi yang kuat untuk mendapatkan pengetahuan yang baru, memiliki perubahan tingkah laku yang baik, menggunakan ilmunya dalam situasi yang bermacam-macam, sehingga seorang pengajar harus menyediakan waktunya bagi peserta didik (Di Vesta & Thompson, 1970).

Hosnan (2014) menyebutkan tiga hakikat yang selalu berkaitan dengan kegiatan belajar antara lain : (1) Kegiatan belajar menyebabkan adanya perubahan tingkah laku untuk saat itu maupun masa depan, (2) Perubahan tingkah laku akan melekat pada diri seseorang yang melakukan kegiatan belajar, (3) Kegiatan belajar yang menyebabkan timbulnya perilaku baru, akan menggerakkan individu tersebut untuk aktif dalam perubahan karena timbulnya dorongan maupun motivasi dalam dirinya.

2.2.1 Cara Belajar yang Baik

Pengertian belajar yang bermacam, memberikan kesimpulan bahwa belajar merupakan kegiatan yang berproses dan menyebabkan terjadinya perubahan, entah dari sisi pengetahuan, sikap maupun perilaku. Tetapi, perubahan itu dapat mengarah ke arah baik maupun buruk. Sebagai seorang calon pengajar maupun pengajar yang telah aktif, harus mampu menghadapi hambatan-hambatan yang akan terjadi didalam kelas. Selain mempersiapkan instrumen dan perangkat pembelajaran seperti silabus dan RPP yang lengkap. Crow and Crow (n.d. disitasi dalam Purwanto, 2014, p.116) mengemukakan beberapa saran dalam mempersiapkan kegiatan belajar yang baik bagi pelajar, mahasiswa maupun para pengajar seperti berikut: (1) tugas yang jelas dan tegas; (2) membaca; (3) *whole and part learning*; (4) mendalami bagian yang sukar; (5) *outline* dan catatan; (6) berlatih; (7) menghubungkan dengan materi yang lama; (8) menggunakan banyak sumber belajar; (9) memperhatikan tabel dan grafik; dan (10) rangkuman.

Peserta didik akan lebih memiliki perhatian dan pemahaman yang lebih apabila mengerti tujuan kegiatan belajar yang mereka lakukan. Pemberian tugas-tugas yang jelas dan tegas, akan lebih memfokuskan perhatian peserta didik terhadap materi yang sebenarnya ingin pengajar sampaikan. Sehingga mereka akan memiliki kemauan dan motivasi yang lebih dalam melaksanakan kegiatan belajar. Selain itu, ketekunan dalam membaca akan menimbulkan pengetahuan yang baru dan bermakna. Sehingga demi berlangsungnya kegiatan belajar yang baik, maka perlu memiliki kepandaian dan keinginan membaca yang tinggi.

Mengetahui kemampuan diri sendiri dalam kegiatan belajar juga merupakan sebuah hal yang penting. Metode keseluruhan atau *whole Learning*, tidak dapat diterapkan apabila digunakan untuk menyelesaikan sebuah buku yang tebal dan banyak bab. Sehingga metode *part learning* dapat menggantikannya, untuk menguasai salah satu bagian terlebih dahulu, barulah digabung dengan bagian-bagian bab yang lain. Terkadang ditemukannya bagian-bagian yang sulit untuk dipahami. Daripada menghindari, lebih baik mendalami bagian sukar tersebut agar mampu menguasai keseluruhan bahan ajar. Perlunya perhatian pengajar lebih dalam mengarahkan peserta didiknya untuk mendalami materi yang sukar tersebut. Pembuatan catatan kecil akan membantu peserta didik maupun seorang pengajar dalam menuliskan garis besar dari materi yang telah disampaikan. Sehingga tidak perlu membaca keseluruhan sumber belajar.

Cara untuk melakukan kegiatan belajar yang baik adalah peserta didik harus banyak berlatih. Pada akhir bagian suatu buku seringkali terdapat beberapa pertanyaan ataupun latihan soal untuk mengingatkan kembali materi yang telah diajarkan pada bagian tersebut. Menjawab pertanyaan tersebut dapat meningkatkan pengetahuan dan membuat kegiatan belajar lebih efektif. Selain itu peserta didik dapat berlatih untuk membuat pertanyaan dan menjawabnya sendiri, sehingga materi tersebut dapat melekat lama daripada menghafal atau sekadar membaca. Selain itu, dalam pembahasan materi pembelajaran tidak jarang merupakan kelanjutan dari konsep yang sebelumnya pernah diajarkan. Keaktifan dalam mencari hubungan tersebut dapat meningkatkan efektifitas kegiatan belajar.

Cara selanjutnya adalah peserta didik menggunakan banyak sumber belajar. Setiap pengarang pasti memiliki sudut pandang dan pemikiran mereka masing-masing dalam menyampaikan materi. Keterbiasaan seorang peserta didik dan pengajar dalam menggunakan banyak sumber belajar mampu menambah pengetahuan. Sekaligus terbiasa untuk memilih dan menyimpulkan suatu pemahaman dari konsep bahan ajar yang tiap pembaca pahami. Visualisasi dalam bentuk tabel, grafik, peta maupun gambar merupakan cara mudah dalam memahami materi dan bahan ajar. Membuat kesimpulan dari visualisasi tersebut lebih mudah daripada harus membaca uraian-uraian yang panjang. Peserta didik yang membuat rangkuman dari pembelajaran yang telah dilakukan juga akan memudahkan kegiatan pembelajarannya. Rangkuman atau sering disebut *review*, merupakan salah satu cara yang paling efektif dilakukan dari kegiatan belajar. Mengingat kembali apa yang telah dipelajari, membuat beberapa *point* dari garis besar yang disampaikan oleh pengajar dan menuliskan kembali hal-hal yang belum dipahami dapat membantu terjadinya kegiatan belajar yang baik.

2.3 Pembelajaran

Upaya dalam menciptakan kegiatan belajar bagi peserta didik untuk mendapatkan pengalaman merupakan pengertian pembelajaran (Rusmono, 2014). Pembelajaran juga disebut sebagai kegiatan mengajar dan belajar yang dilakukan oleh pengajar dan peserta didik, serta terdiri dari komponen seperti

media pembelajaran, kurikulum dan fasilitas pembelajaran (Restian, 2015). Sedangkan Knowles memberikan definisi pembelajaran sebagai cara mengarahkan peserta didik dalam mencapai tujuan pendidikan (n.d disitasi dalam Hosnan, 2014, p.4).

Proses pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik, pengajar dengan sumber belajar dalam sebuah lingkungan (Restian, 2015). Pembelajaran terjadi karena adanya perencanaan dari seorang pengajar untuk mengarahkan peserta didiknya dalam mencapai tujuan pembelajaran mengikuti panduan kurikulum, silabus dan RPP yang telah dibuat. Berkaitan dengan proses pembelajaran, saat ini di Indonesia menggunakan Kurikulum 2013 (K13) dimana strategi pembelajaran yang diterapkan adalah *student centered learning*.

Terdapat berbagai istilah atau terminologi dalam pembelajaran, walaupun tidak ada aturan yang baku tentang pengertian dari masing-masing istilah tersebut, Suyono dan Hariyanto (2014) memberikan pengertian dan contoh penerapan beberapa terminologi dalam pembelajaran: (1) pendekatan pembelajaran; (2) strategi pembelajaran; (3) metode pembelajaran; (4) model pembelajaran; (5) teknik pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran, adalah latar pedagogis dan psikologis pendidikan yang dipilih untuk mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Contohnya adalah pendekatan saintek dan kontekstual. Strategi pembelajaran, adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengelola siswa, lingkungan belajar, sumber belajar dan penilaian untuk mencapai tujuan pembelajaran. Contohnya adalah *teacher centered learning* dan *student centered learning*. Metode pembelajaran, tahapan-tahapan atau prosedur pembelajaran seperti rencana pembelajaran dan penilaian agar mencapai tujuan pembelajaran. Contohnya adalah ceramah, diskusi, proyek, diskusi atau metode pembelajaran kooperatif Model pembelajaran, adalah suatu model yang dilaksanakan dengan langkah-langkah yang sistematis dalam rencana pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Contohnya adalah inkuiri, kuantum, tematik, ekspositori atau model pembelajaran berbasis pengalaman siswa (*Experiential Learning*). Teknik pembelajaran, adalah taktik atau kiat dalam melakukan implementasi metode pembelajaran secara nyata didalam kelas. Contohnya adalah teknik eksperimen, deduktif atau induktif.

2.4 Evaluasi Pembelajaran

Dalam suatu proses pembelajaran, pengajar harus melakukan pemberian nilai terhadap hasil kerja yang ditunjukkan para peserta didiknya dan melakukan evaluasi terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Evaluasi adalah suatu proses, bukan suatu hasil atau produk, untuk mengukur kualitas sesuatu (Arifin, 2013). Sedangkan menurut Mehrens & Lehmann (1978), evaluasi adalah suatu proses merencanakan, memperoleh dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan untuk membuat alternatif-alternatif keputusan (dikutip dalam Basir, 2015, p.1). Dalam dunia pendidikan, Basir (2015) memberikan pengertian evaluasi sebagai

suatu proses yang sistematis untuk menentukan atau membuat keputusan sampai sejauh mana tujuan-tujuan pembelajaran telah dicapai oleh siswa.

Proses pembelajaran dilaksanakan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dan peserta didik mampu menguasai kompetensi yang telah ditetapkan. Tujuan pembelajaran dan kompetensi tersebut biasanya telah dirancang dalam perencanaan pembelajaran yang berbentuk tujuan pembelajaran, standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator (Arifin, 2013). Seorang pengajar perlu melakukan tindakan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana peserta didik mencapai tujuan pembelajaran atau menguasai kompetensi tertentu. Evaluasi berfungsi membantu guru dalam memberikan bimbingan berdasarkan potensi, kemampuan dan kecakapan peserta didik dalam proses pembelajaran. Sedangkan secara administratif, evaluasi berfungsi sebagai laporan tentang kinerja peserta didik kepada orang tua, para guru, orang tua serta dinas pemerintah yang terkait. Evaluasi sebagai penilaian proses dan hasil belajar dibagi menjadi empat jenis yaitu penilaian formatif, penilaian sumatif, penilaian diagnostik dan penilaian penempatan (Arifin, 2013).

Penilaian formatif dilakukan selama proses belajar berlangsung untuk memantau kemajuan belajar peserta didik (Arifin, 2013). Penilaian formatif berorientasi kepada proses belajar dan mengajar sendiri untuk mengetahui kelemahan proses pembelajaran. Sehingga hasil dari penilaian formatif mampu memperbaiki hasil belajar peserta didik dan proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh pengajar dan peserta didik. Penilaian formatif bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran, sehingga tidak mampu menentukan tingkat kemampuan peserta didik (Arifin, 2013). Dengan penilaian formatif diharapkan pengajar dapat memperbaiki program pengajaran dan strategi pelaksanaannya (Basir, 2015).

Penilaian sumatif berasal dari kata "*sum*" yang berarti *total obtained by adding together items, numbers or amounts*. Penilaian sumatif dilakukan jika satuan pengalaman belajar atau seluruh materi pelajaran dianggap telah selesai (Arifin, 2013). Tujuan penilaian sumatif adalah menentukan nilai atau angka berdasarkan tingkatan hasil belajar peserta didik yang selanjutnya dipakai sebagai rapor. Berbeda dengan penilaian formatif, penilaian sumatif berorientasi pada hasil atau produk bukan kepada proses (Basir, 2015). Fungsi utama penilaian sumatif adalah untuk menentukan nilai akhir peserta didik dalam satu periode tertentu. Contoh penilaian sumatif adalah pelaksanaan ujian akhir semester.

Penilaian penempatan atau *placement assessment* dilakukan untuk mengetahui keterampilan yang dimiliki peserta didik sebelum menghadapi program baru (Arifin, 2013). Penilaian penempatan berbentuk pretes atau *pretest*, sehingga fungsi utamanya adalah mengidentifikasi *prerequisite skills* atau kemampuan syarat dalam diri peserta didik. Selain itu fungsi penilaian penempatan yang lain adalah mengukur sejauh mana peserta didik telah menguasai kompetensi dasar sebagaimana yang tercantum dalam silabus dan Rencana Pelaksanaan pembelajaran atau RPP.

Penilaian diagnostik dilakukan untuk mengetahui kesulitan belajar peserta didik berdasarkan hasil penilaian formatif sebelumnya (Arifin, 2013). Penilaian ini bertujuan untuk melihat kelemahan peserta didik dan faktor penyebabnya menggunakan sejumlah soal pada suatu bidang untuk memperkirakan kesulitan yang dihadapi peserta didik. Penilaian diagnostik dilaksanakan untuk keperluan bimbingan belajar, pembelajaran remedial atau *remedial teaching* dan menemukan kasus (Basir, 2015). Penilaian diagnostik juga dapat disebut sebagai *test of entering behavior*, apabila digunakan untuk mengetahui pengetahuan dan keterampilan peserta didik dalam mengikuti materi pada pelajaran lain.

2.5 Motivasi Belajar

Seorang anak harus memiliki dorongan untuk belajar dan mengerjakan suatu tugas dari gurunya. Karena belajar bukanlah aktivitas yang menyenangkan dan tak seindah bermain bagi anak-anak (Jahja, 2011). Memberikan dorongan, semangat dan motivasi mampu menambah percaya diri anak dan memberikan rasa tanggungjawab untuk menyelesaikan kewajiban mereka sebagai seorang peserta didik. Motivasi menurut Jaali (2013) adalah dorongan kondisi fisiologis dan psikologis yang terdapat dalam diri seseorang untuk melakukan aktivitas tertentu guna mencapai suatu tujuan atau kebutuhan.

Sedangkan Ormrod (2009) memberikan arti bahwa motivasi dalam suatu kelas merupakan keadaan internal yang menghidupkan (*energize*), mengarahkan dan mempertahankan perilaku, sehingga siswa dapat menempatkan mereka dalam suatu arah tertentu dan menyebabkan diri mereka terus bergerak. Hal tersebut bisa terjadi karena motivasi memiliki intensitas dan arah (Djiwandono, 2004). Contohnya dalam dunia pendidikan adalah apabila seorang siswa sangat termotivasi dalam dunia akademik, maka ia akan sangat tertarik untuk mengikuti pelajaran didalam kelas dan mengerjakan tugas maupun ulangan harian dengan sebaik mungkin. Disisi lain, terdapat juga seorang siswa yang sangat tertarik dengan dunia sosial, sehingga ia terdorong untuk mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bahkan mencalonkan diri sebagai ketua kelas atau OSIS (Organisasi Siswa Intra Sekolah).

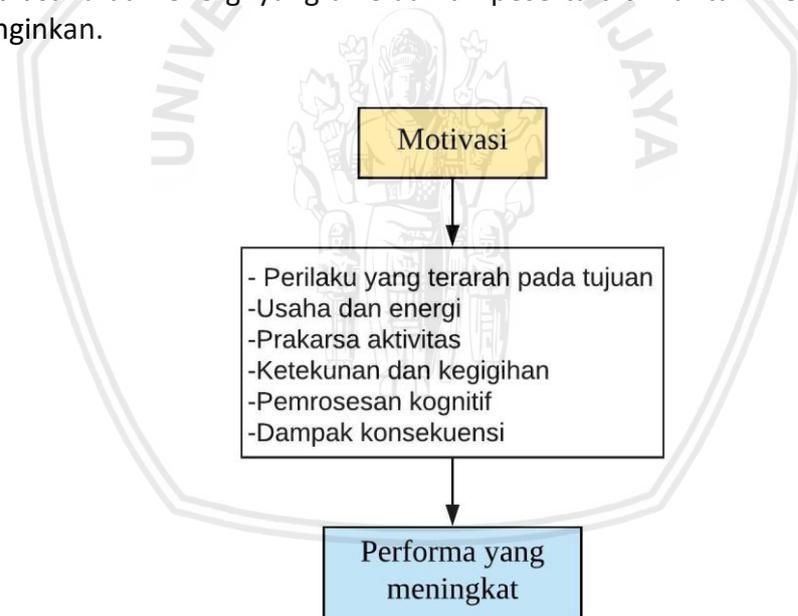
Motivasi tidak selalu ada pada diri seorang peserta didik, tetapi dapat muncul dari kondisi lingkungan sekolah (Ormrod, 2009). Hal tersebut dapat terjadi karena motivasi merupakan tindakan yang timbul dari dalam seseorang sehingga memberikan inspirasi untuk melakukan suatu kegiatan (Jahja, 2011). Ada dua jenis timbulnya motivasi yaitu motivasi intrinsik dan ekstrinsik. Motivasi intrinsik muncul dalam diri individu peserta didik. Seperti keinginan untuk melakukan tugas secara sukarela, karena ia percaya dapat memberikan ilmu dan pengetahuan yang baru baginya. Sedangkan motivasi ekstrinsik berasal dari luar individu seperti keluarga, guru, teman atau sekolah dan tidak berkaitan dengan kewajibannya sebagai peserta didik. Contohnya adalah seorang peserta didik menginginkan hadiah atau uang dari orangtuanya setelah dirinya mendapat nilai yang baik pada suatu ujian. Kedua motivasi tersebut saling berkesinambungan, karena ekstrinsik dapat memengaruhi antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas,

sedangkan intrinsik menjadi faktor jangka panjang untuk peserta didik agar menerapkan dan meningkatkan pengetahuan yang ia miliki.

2.5.1 Pengaruh Motivasi Terhadap Pembelajaran

Ormrod (2009) menjelaskan beberapa pengaruh yang ditimbulkan motivasi terhadap proses pembelajaran dan perilaku peserta didik yang dapat dilihat pada Gambar 2.5. Pengaruh tersebut antara lain: (1) mempengaruhi perilaku siswa terhadap tujuan tertentu; (2) meningkatkan usaha dan energi yang dikeluarkan siswa; (3) memulai inisiasi terhadap aktivitas; (4) mempengaruhi proses kognitif; (5) memberikan dampak yang mendalam; dan (6) memiliki pengaruh besar dalam meningkatkan prestasi.

Motivasi mampu mempengaruhi perilaku siswa terhadap tujuan tertentu. Motivasi sebagai dorongan akan memberikan pengaruh terhadap pilihan yang dibuat oleh siswa dalam proses belajar dan mengajar. Contohnya adalah apabila siswa dihadapkan dengan tugas harian rumah yang harus dikerjakan atau memilih untuk bermain gadget semalaman, pilihan itu tergantung dari motivasi internal yang dimiliki siswa. Motivasi juga terbukti memiliki nilai dorong yang tinggi terhadap usaha dan energi yang dikeluarkan peserta didik untuk mencapai hasil yang diinginkan.



Gambar 2.1 Motivasi memengaruhi pembelajaran dan perilaku

Sumber: Ormrod (2009)

Motivasi sebagai hal untuk memulai inisiasi terhadap aktivitas. Keinginan seorang peserta didik untuk memulai sesuatu digerakkan oleh motivasi. Karena peserta didik cenderung untuk menyelesaikan tugas atau kewajiban berdasarkan keinginan dan pilihan mereka, bahkan dengan motivasi yang tinggi memungkinkan seorang peserta didik tidak akan jenuh dan bosan dalam mengerjakan tugas tersebut. Sehingga, motivasi akan mampu mempengaruhi dalam proses pembelajaran kognitif. Seorang bahkan kumpulan dari peserta didik yang memiliki

motivasi tinggi terhadap nilai akademisnya akan bersama-sama mencari solusi untuk menyelesaikan sebuah permasalahan yang diberikan pengajarnya berdasarkan materi yang telah dipelajari didalam kelas.

Motivasi yang dimiliki seorang peserta didik akan memberikan dampak yang mendalam. Seorang peserta didik yang memiliki motivasi yang tinggi untuk lulus terhadap suatu ujian tentu akan mempersiapkan diri mereka sebaik mungkin sebelum hari pengerjaan soal. Tetapi rasa kecewa yang besar akan muncul, apabila diketahui ternyata siswa tersebut dinyatakan gagal dalam ujiannya. Disisi lain, apabila anak tersebut memang dinyatakan lulus dan mendapatkan predikat terbaik, maka hasil tersebut cenderung akan memberikan sebuah penguatan atau *reinforcement* kepada peserta didik tersebut, sehingga dirinya bangga terhadap apa yang telah ia peroleh. Hasil akhir yang didapatkan oleh peserta didik dalam pembelajaran apabila memiliki motivasi yang besar tentunya akan memberikan kontribusi yang tinggi terhadap prestasi, performa siswa dalam melaksanakan pembelajaran. Sedangkan siswa yang memiliki motivasi rendah akan cenderung gagal dalam pembelajaran, seperti cuti dan putus sekolah.

2.5.2 Identifikasi Motivasi

Meskipun Makmun (2012) menyebutkan bahwa motivasi adalah sebuah kekuatan, tenaga atau daya. Tetapi, sebenarnya motivasi juga dapat diamati. Adapun beberapa indikator yang disebutkan Makmun untuk mengamati motivasi kerja dan belajar, antara lain: (1) durasi; (2) frekuensi; (3) persistensi; (4) kemampuan mencapai tujuan; (5) devosi; (6) aspirasi; (7) kualifikasi; dan (8) sikap.

Durasi adalah lama waktu yang dihabiskan untuk menyelesaikan sebuah kegiatan Motivasi dapat diukur berdasarkan jumlah waktu yang dipergunakan peserta didik untuk belajar atau menjalankan kewajiban sebagai peserta didik. Indikator selanjutnya adalah frekuensi, yakni keteraturan peserta didik dalam melakukan kegiatan belajar dalam satu waktu tertentu berdasarkan motivasi belajar yang dimiliki. Selain itu, persistensi yakni merupakan keinginan seorang peserta didik untuk tetap melaksanakan kewajibannya, agar aktivitas belajar dapat terus berlangsung dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Motivasi peserta didik dalam mencapai tujuan juga dapat menjadi salah satu indikator tingkat motivasi yang dimiliki peserta didik. Kemampuan yang dimaksud dapat berupa keuletan, ketabahan dan taktik peserta didik untuk menghadapi kesulitan atau rintangan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Devosi atau pengabdian, merupakan kerelaan dan pengorbanan yang dikeluarkan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajarannya. Pengorbanan yang dimaksud dapat berupa biaya, tenaga dan pikiran. Indikator aspirasi mampu mengukur target atau rencana yang dimiliki peserta didik berdasarkan kegiatan yang dilakukan. Aspirasi yang dimaksud dapat berupa cita-cita atau sasaran yang dimiliki peserta didik. Indikator kualifikasi motivasi peserta didik dapat diukur berdasarkan hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, bisa berupa prestasi dan hasil belajar peserta didik. Seorang peserta didik akan menunjukkan sikap positif atau negatif terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan, sikap

tersebut dapat diamati juga sebagai salah satu bentuk yang mampu mengidentifikasi tingkat motivasi yang dimiliki peserta didik.

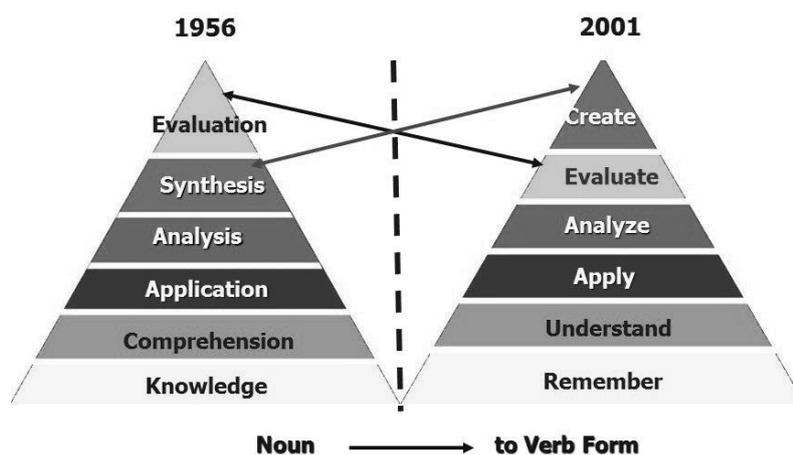
2.6 Hasil Belajar

Kunandar (2015) menyatakan bahwa penilaian hasil belajar merupakan hal yang penting dan strategis dalam kegiatan belajar mengajar. Siregar dan Nara (2014) memberikan pengertian terhadap penilaian hasil belajar sebagai prosedur yang dilakukan seorang guru untuk mendapatkan informasi mengenai performa siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Terdapat beberapa alasan seorang pengajar harus melakukan penilaian terhadap peserta didiknya antara lain : (1) mengetahui kelamahan dan kekuatan peserta didik, (2) memantau kemajuan peserta didik, (3) menetapkan tingkatan peserta didik, dan (4) menentukan keefektifan instruksional yang telah dibuat oleh pengajar (W. James Popham, 1995, disitasi dalam Siregar&Nara, 2014, p.144).

Sudjana memberikan pengertian hasil belajar sebagai kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajar (2002, disitasi dalam Kunandar, 2015, p.62). Sedangkan Majid (2014) menyatakan bahwa hakikat hasil belajar siswa merupakan perubahan tingkah laku yang dimiliki peserta didik setelah melalui proses pembelajaran. Maka dari itu, Kunandar (2015) menyimpulkan bahwa hasil belajar merupakan kompetensi yang dicapai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Mengacu pada pengelompokan tujuan belajar berdasarkan domain belajar yang dikemukakan oleh Benyamin S Bloom antara lain *cognitive domain*, *affective domain*, dan *psychomotor domain* (Siregar&Nara, 2014).

2.6.1 Ranah Kognitif

Cognitive domain atau ranah kognitif merupakan tujuan pembelajaran yang mampu mengukur kemampuan dan kecerdasan intelektual yang dimiliki peserta didik. Bloom pada tahun 1956 mengemukakan aspek kognitif menjadi enam jenjang yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Lalu pada tahun 2001, Anderson dan Krathwohl melakukan revisi pada taksonomi Bloom menjadi tata kelola *high order thinking skills* serta mengubah penulisan kata konsep benda menjadi kata kerja, ditunjukkan pada Gambar 2.2. Revisi yang dilakukan menghasilkan tata urutan taksonomi Bloom menjadi mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, menilai, dan menciptakan.



Gambar 2.2 Taksonomi Bloom

Sumber : Majid (2015)

Para pengajar dalam melakukan penilaian hasil belajar dalam ranah kognitif dibantu oleh instrumen tes tertulis maupun tes lisan. Beberapa contoh instrumen tes tertulis yang sering digunakan adalah butir soal pilihan ganda, esai singkat maupun uraian panjang, benar dan salah, dan menjodohkan. Masing-masing jenis instrumen memiliki kelebihan dan kekurangan, sehingga guru harus mampu mempertimbangkan pemilihan jenis instrumen tes yang akan diberikan.

2.6.2 Ranah Afektif

Affective domain atau ranah afektif merupakan ranah yang berkaitan dengan perasaan, nilai, sikap dan emosi peserta didik. Hosnan (2014) menyebutkan beberapa objek sikap yang perlu dinilai dalam proses pembelajaran yakni sikap terhadap materi pelajaran, sikap terhadap pengajar, sikap terhadap proses pembelajaran, dan sikap yang berkaitan dengan nilai maupun norma yang berhubungan dengan suatu mata pelajaran tertentu. Sedangkan Majid (2015) menyebutkan lima karakteristik penting pada ranah afektif yaitu sikap, minat, konsep diri, nilai dan moral.

Pada kurikulum 2013, mewajibkan peserta didik untuk membentuk sikap selama kegiatan pembelajaran berlangsung dapat dilihat pada kompetensi inti yang tertulis pada silabus. Aspek sikap dan perilaku yang perlu dinilai pada kurikulum 2013 adalah sebagai berikut, jujur, sopan santun, percaya diri, gotong royong, toleransi, tanggung jawab dan disiplin. Sehingga memberikan kewajiban juga pada para pengajar untuk melakukan penilai sikap atau afektif terhadap peserta didik. Menurut Permendikbud nomor 66 Tahun 2013, pengukuran sikap pada ranah afektif dapat dilakukan melalui empat metode, antara lain : penilaian diri, observasi perilaku, penilaian teman sejawat dan laporan pribadi pengajar atau jurnal.

Tetapi, ranah afektif memiliki kesulitan dalam hal pemberian skornya. Sani (2016) menyebutkan tiga masalah dalam penilaian skor sikap. Masalah pertama adalah instrumen dan pedoman penilaian yang tidak jelas, menyebabkan hasil penilaian menjadi tidak valid dan reliabel. Masalah kedua adalah prosedur dalam

memberikan skor terhadap aspek yang terlalu banyak, sedangkan jumlah penilai hanya satu pengamat saja sehingga sukar dalam melakukan perbandingan (*adjustment*) maupun triangulasi penilaian. Masalah ketiga adalah mudahnya terjadi bias dalam memberi skor, karena penilaian afektif berkaitan dengan sikap dan emosi. Kesalahan yang dapat terjadi pada masalah ketiga antara lain : (1) *personal bias*, yakni sukar untuk menghilangkan hubungan personal dengan peserta didik, (2) *generosity error*, cenderung memberi nilai tinggi, (3) *severity error*, cenderung untuk memberi nilai rendah, dan (4) *halo effect*, yakni sukar untuk memberi nilai yang objektif.

2.6.3 Ranah Psikomotor

Psychomotor domain atau ranah psikomotor berkaitan dengan hasil kinerja, kegiatan motorik dan keterampilan yang dilakukan peserta didik selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung. Beberapa contoh aspek penilaian hasil belajar psikomotor yaitu kemampuan menggunakan alat, kemampuan menganalisis dan mengurutkan suatu pekerjaan, kecepatan mengerjakan tugas, kemampuan membaca gambar dan keserasian bentur atau ukuran yang telah ditentukan (Leighbody, 1968, disitasi dalam Majid, 2015, p.52).

Pada umumnya, bentuk penilaian dalam ranah psikomotor contohnya adalah penilaian proyek dan penilaian tes praktik. Alur penilaian tersebut diawali dengan peserta didik menunjukkan produk atau mendemonstrasikan kemampuannya dan pengajar melakukan penilaian secara langsung terhadap produk atau kemampuan yang ditunjukkan. Dalam melakukan penilaian hasil belajar pada ranah psikomotor diperlukan pedoman penilaian kinerja peserta didik yang disebut rubrik (Hosnan, 2014). Rubrik tersebut berisi panduan kriteria yang harus dicapai dan skor yang didapat peserta didik. Sehingga kesalahan yang dapat terjadi adalah penyusunan rubrik yang kurang jelas, bahkan lebih buruk lagi apabila seorang guru melakukan penilaian psikomotor tanpa menggunakan pedoman (Sani, 2016).

2.7 Operasi Hitung Matematika, Logika dan Formula

Matematika tidak lepas dari kehidupan sehari-hari manusia. Matematika membantu tiap orang dalam menyelesaikan sebuah permasalahan, seperti menghitung jumlah barang, mata uang, total biaya, pengeluaran dan sebagainya. Khan (2015) mengemukakan bahwa matematika tidak selalu berkaitan dengan masalah sehari-hari, tetapi juga berkaitan dengan imajinasi, intuisi, dan membantu untuk menemukan ide baru dalam menyelesaikan masalah yang acak. Melalui penggunaan konsep abstraksi dan logika, matematika berkembang dari perhitungan, kalkulasi, pengukuran dan studi secara sistematis mengenai bentuk dan pergerakan suatu objek fisik (Ziegler dan Loos, 2014).

Matematika selalu berkaitan dengan dilakukannya operasi hitung untuk menemukan nilai ataupun solusi yang dibutuhkan. Untuk melakukan operasi hitung, maka diperlukan operator, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Sedangkan formula adalah *self-defined* instruksi untuk melakukan

perhitungan serta fungsi merupakan *pre-defined formula* yang terdapat pada Excel (Scott, n.d.). GFOA (2016) memberikan pengertian terhadap formula sebagai persamaan matematika yang dihitung pada lembar kerja atau *worksheet*.

Fungsi *Math and Trigonometry* merupakan bagian dari fungsi matematika untuk mempermudah analisis. Salah satunya adalah ABS, yang berfungsi untuk mendapatkan nilai absolut dari bilangan. Selain itu, terdapat beberapa pilihan untuk membulatkan bilangan menggunakan formula ROUND, ROUNDDOWN, dan ROUNDUP. Selanjutnya adalah fungsi *Statistical* yang berguna untuk melakukan *sort* dan meringkas informasi saat berhadapan dengan dataset yang besar. Menggunakan formula COUNT, COUNTA, COUNTBLANK mampu untuk melakukan perhitungan sesuai *cell*. Formula AVERAGE untuk perhitungan rata-rata, MEDIAN untuk menentukan nilai tengah pada dataset, serta MIN dan MAX sesuai istilahnya akan membantu dalam mendapatkan nilai tertinggi dan terendah pada dataset. Sedangkan formula QUARTILE, untuk membantu dalam menemukan distribusi persebaran dataset.

Fungsi *Date and Time* membantu dalam mengatur dataset berdasarkan waktu dan tanggal. Formula DATE untuk menjadikan nilai pada satu atau lebih *cell* tertentu menjadi format tanggal, berdasarkan tahun, bulan dan tanggal. Sedangkan formula YEAR, MONTH, dan DAY memiliki fungsi sebaliknya untuk menemukan tahun, bulan atau tanggal pada sel tertentu. Formula yang lain yaitu WEEKDAY dan DATEDIF yang berguna untuk menghitung jarak interval pada dua tanggal yang terdapat pada dataset.

Excel juga memiliki fungsi berdasarkan kondisi atau perhitungan tertentu dengan *Logical Functions*. Formula COUNTIF melakukan perhitungan jumlah pada kondisi tertentu. Begitu juga formula SUMIF untuk menjumlahkan sel pada *range* tertentu, apabila memenuhi kriteria kondisi yang diberikan. Formula IF mampu mengembalikan nilai berdasarkan pernyataan yang memiliki nilai benar atau salah. Sama seperti formula IF, formula AND dan OR merupakan pengembangan dari fungsi untuk mengembalikan nilai berdasarkan kondisi yang ditentukan.

Dalam penggunaan fungsi dan formula tersebut perlu adanya pemanggilan *cell* disebut *cell reference*. Terdapat tiga jenis pemanggilan sel yaitu *relative*, *absolute* dan *mixed cell reference* (Scott, n.d.). Pemanggilan berdasarkan kolom dan baris disebut *relative cell reference*, sehingga nilai akan berubah apabila dilakukan *copy-paste*. Sedangkan *absolute cell reference* digunakan apabila ingin menggunakan nilai suatu *cell* agar tidak berubah. Serta *mixed cell reference* merupakan gabungan dari *absolute* dan *relative*, digunakan apabila ingin mengambil nilai pada kolom atau baris tertentu saja.

2.8 Blended Learning

Gynther menyatakan bahwa istilah *Blended Learning* pertama kali digunakan dalam literatur bahasa Amerika, sebagai kata penyebutan pendekatan pedagogi dan metode pembelajaran yang menggunakan media, teknologi dan hubungan keseluruhannya dalam memudahkan untuk belajar (2005, disitasi dalam Ceylan

dan Kesici, 2017). Lalima dan Dangwal (2017) memberikan pengertian tentang *Blended Learning* sebagai konsep yang mencakup proses belajar dan mengajar tatap muka secara langsung dan proses pembelajaran yang didukung oleh *Information and Computer Technology* (ICT).

Dalam jurnalnya, Caner (2016) menceritakan bahwa selama dia melakukan *review* atau tinjauan pada publikasi dengan topik *blended learning* masih terdapat ambiguitas dalam penerjemahan istilah tersebut, khususnya pada jenjang sekolah menengah atas dan perguruan tinggi (*higher education*). Hal itu dikarenakan memang model *blended learning* merupakan jenis pembelajaran dan proses pendidikan yang luas dan kompleks (Morterra-Gutierrez, 2006). Dalam kesimpulannya, Caner memberikan pernyataan tentang penggunaan *blended learning* pada jenjang *higher education*, bahwasanya *blended learning* merupakan kombinasi dari *face-to-face instruction* dengan penggunaan media teknologi berbasis internet. Dan dampaknya mampu mengurangi jumlah intensitas tatap muka secara langsung di kelas, karena telah dikurangi dengan penggunaan instrumen e-learning *synchronous* maupun *asynchronous*. Pada kesimpulannya, *Blended learning* merupakan proses pembelajaran dengan menggabungkan pertemuan tatap muka secara langsung dan pertemuan pembelajaran *online*.

Menurut Bersin, terdapat dua model *blended learning* yaitu *programme flow model* dan *core and spoke model* (2004, disitasi dalam Ghirardini, 2011). *Programme flow model* ditandai dengan kegiatan pembelajaran secara *linear* dan berurutan, sehingga peserta didik harus mengikuti *deadlines* yang dilakukan secara *online*. Sedangkan *core and spoke model* ditandai dengan bahan ajar harus disiapkan untuk mendukung pembelajaran yang utama, berlaku untuk *e-learning* ataupun konvensional.

Programme flow model lebih cocok digunakan untuk tujuan penilaian dan evaluasi, seperti *assignment* maupun kuis. Karena mampu mengawasi progress dari tiap peserta didik. Pendekatan *blended learning* menggunakan *programme flow model* ditunjukkan pada Gambar 2.3 hingga Gambar 2.5.

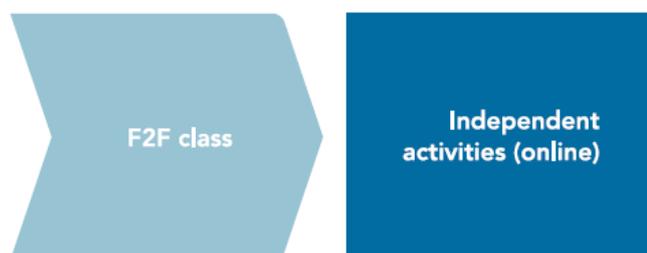


Gambar 2.3 Pendekatan *programme flow model* satu

Sumber : Ghirardini (2011)

Pendekatan satu ditunjukkan pada Gambar 2.3 ditandai dengan adanya kelas maya sebelum pembelajaran konvensional di kelas. Hal ini memberikan dampak kepada semua peserta didik memiliki tingkat pemahaman materi yang sama diawal dan siap dalam menerima pembelajaran setelahnya. *Pre-class event*

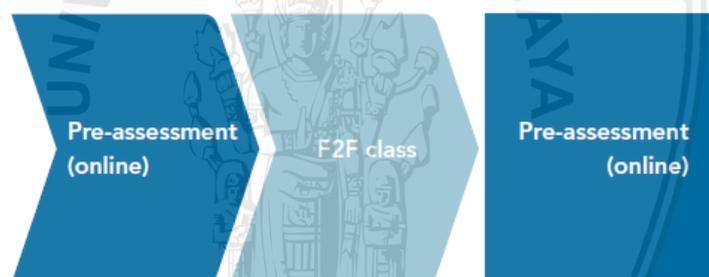
dapat berbentuk sebuah *assignment*, sehingga pengajar dapat melakukan *review* dari tugas yang telah dikerjakan dan dapat menghemat waktu di kelas.



Gambar 2.4 Pendekatan *programme flow model* dua

Sumber : Ghirardini (2011)

Pendekatan dua yang ditunjukkan oleh Gambar 2.4 diawali dengan pembelajaran konvensional di kelas dan diikuti dengan kegiatan individu secara *online*. Kelas maya berperan sebagai penguatan dari materi yang telah diberikan di kelas. Dapat dilanjutkan dengan *e-mentoring* yakni membangun diskusi yang berkelanjutan.



Gambar 2.5 Pendekatan *programme flow model* tiga

Sumber : Ghirardini (2011)

Pendekatan tiga sesuai Gambar 2.5 menggunakan kelas maya diawal dan diakhir proses pembelajaran. Pembelajaran konvensional berperan ditengah, sehingga kelas maya dapat membantu menyiapkan pengetahuan peserta didik diawal sebelum kelas maya dan sebagai alat evaluasi diakhir pembelajaran.

Lalima dan Dangwal (2017) menyatakan beberapa keuntungan yang dimiliki oleh *Blended Learning* antara lain : (1) Waktu pembelajaran di kelas dapat digunakan sebagai pengayaan, karena sebagian pembelajaran yang lain telah dilakukan secara *online* atau dengan bantuan ICT. (2) Peserta didik tetap mendapatkan keuntungan dari pembelajaran *online* tanpa kehilangan interaksi sosial karena masih menggunakan pembelajaran konvensional. (3) Komunikasi yang terjadi dalam *blended learning* lebih luas dibandingkan komunikasi yang terjadi pada kelas konvensional. (4) Peserta didik akan lebih mahir dalam menggunakan teknologi. (5) Peserta didik akan dilatih untuk lebih profesional dalam mengembangkan kualitasnya, seperti motivasi, tanggungjawab dan disiplin.

(6) Konten pembelajaran akan selalu diperbaharui, karena kemudahan dalam melakukan upload materi pembelajaran.

2.9 Learning Management System (LMS) dan Social Learning Network (SLN)

Menurut Sallum (2008), LMS merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk menyampaikan, mengawasi dan mengatur pendidikan atau *training*. LMS merupakan sebuah *high solution package* yang dapat menyampaikan dan mengatur konten pembelajaran serta *resources* bagi seluruh peserta didik dan tenaga kependidikan (dikutip dalam Cavus dan Alhih, 2014).

Fungsi-fungsi yang dapat dijalankan pada LMS antara lain administrasi data peserta didik dan pengajar, pengelolaan kurikulum dan hasil pembelajaran siswa. Bagi pengajar dapat dimudahkan untuk menyampaikan materi dan bahan ajar secara digital, sehingga peserta didik terbantu dengan *resources* yang selalu tersedia. Walaupun tiap LMS memiliki fungsionalitas yang berbeda-beda. *Tools* yang ada pada LMS mampu merepresentasikan semua layanan yang membantu dalam mengatur proses pembelajaran terjadi (Ouadoud, 2017). Contoh LMS yang saat ini berjalan antara lain : Moodle, Coursera, Blackboard, dan Edmodo.

Pilli (2014) melakukan penelitian dalam membandingkan kemampuan LMS dengan *Social Networking Sites* (SNS) sebagai *tools* pembelajaran. Contoh SNS yang saat ini digunakan adalah Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, dll. Pilli menyatakan bahwa para pengajar akan beralih ke SNS untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang efektif dan efisien bagi para peserta didik. Karena tidak dapat dipungkiri, bahwa peserta didik telah menggunakan SNS dalam kehidupan sehari-hari mereka seperti Google+, Facebook dan Twitter. Sehingga, para pengajar secara tidak langsung menggunakan SNS sebagai sebuah LMS atau alat manajemen pembelajaran untuk memudahkan pengajar maupun peserta didik. Walaupun pada nyatanya, LMS dan SNS selalu melakukan *update* dan membuat perubahan mengikuti permintaan pengguna (*demands of users*) hingga kedua platform tersebut dapat menutupi kekurangan satu sama lain.

Dalam penelitian ini menggunakan platform pembelajaran Edmodo. Edmodo sendiri dinyatakan sebagai sebuah *Social Learning Network* (SLN). Menurut Durak (2017), SLN dibuat dengan sedemikian rupa untuk lingkungan pendidikan karena telah dilengkapi komponen yang juga dimiliki oleh LMS seperti *library*, *quiz*, *assignment* dan fungsi lainnya. Berbeda dengan SNS yang tujuan utamanya untuk kehidupan sosial, tetapi justru berhasil sebagai salah satu *tool* tambahan dalam pembelajaran. Fitur SNS yang luas dan memuat konten yang terlalu umum di masyarakat, memberikan solusi dengan adanya SLN. Brady, et al. (2010) menyatakan SLN dapat memberikan kesempatan pengajar dan peserta didik dalam menggunakan jejaring sosial tanpa adanya konten yang tidak pantas dan meminimalisasi privasi serta masalah keamanan (dikutip dalam Durak, 2017).

2.10 Edmodo

Edmodo merupakan *Social Networking Sites* (SNS) berbasis lingkungan sekolah yang dikembangkan oleh Nicolas Borg and Jeff O'Hara pada tahun 2008, Edmodo ditujukan untuk penggunaan bagi guru, siswa, dan orang tua. Seperti halnya SNS yang lain, Edmodo dapat diakses secara gratis pada halaman www.edmodo.com. Edmodo adalah salah satu media yang dapat digunakan untuk pembelajaran jarak jauh (*distance learning*), dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi saat ini.

Menurut Gitonga, et al. (2016) Edmodo adalah aplikasi jejaring sosial secara *online* yang dapat digunakan pengajar dan peserta didik untuk berkomunikasi dan mampu menjaga komunikasi tersebut selalu terhubung. Penggunaan Edmodo di kelas adalah salah satu cara dari penggunaan teknologi di dunia pembelajaran. Memudahkan para pengajar dalam menciptakan kelas yang interaktif dengan kegiatan berbasis *online* dan mampu menambah pengalaman *digital learning* bagi para peserta didik.

Pada platform ini, prinsipnya adalah seorang guru membuat kelas (*group*), sehingga para peserta didik dapat mendaftarkan diri sebagai anggota dalam kelas tersebut melalui suatu kode akses unik, maka dari itu tidak memungkinkan tercampur dengan kelas atau *group* yang lain. Sehingga guru dan siswa dapat berinteraksi dan melakukan proses belajar mengajar melalui *group* tersebut. Hal yang wajib diperhatikan sebelum masuk ke edmodo adalah masing-masing guru maupun siswa harus membuat akun dengan cara memiliki e-mail terlebih dahulu.

Dalam penelitiannya Ekici (2017) menyatakan bahwa Edmodo mampu menciptakan lingkungan pembelajaran kelas maya atau (*virtual classroom*) dan mampu menghubungkan mata pelajaran teori dan praktik. Responden yang Ekici gunakan adalah sekumpulan dari calon guru yang mengajar di Turki, mereka memberikan pendapat dan respon yang positif terhadap penggunaan Edmodo selama 12 minggu di pembelajaran yang dilakukan berdasarkan pengetahuan pendidikan atau pedagogi yang selayaknya pengajar dapatkan. Walaupun Edmodo memiliki batasan karena harus terhubung dengan jaringan internet.

2.10.1 Fitur-fitur Pada Edmodo

Pemanfaatan Edmodo didalam kelas tidak terlepas dari fasilitas yang ditawarkan Edmodo bagi pengajar dan peserta didik demi terciptanya *virtual classroom* dalam *blended learning*. Berikut merupakan fitur-fitur yang terdapat pada Edmodo: (1) *assignment*; (2) *quiz*; (3) *file and links*; (4) *gradebook*; (5) *library*; (6) *polling*; (7) *award and badge*; dan (8) *parent code*.

Assignment, merupakan fitur utama yang ditawarkan Edmodo, penugasan di kelas konvensional yang menggunakan kertas dan mengharuskan guru untuk melakukan koreksi secara manual akan digantikan pada fitur ini. *Assignment* merupakan penugasan berbentuk *online* yang dibagikan guru kepada grup pada kelas *online* Edmodo. Sehingga peserta didik dapat mengerjakan tugas secara digital, terdapat fitur *due date* untuk memberikan batas akhir pengerjaan dan fitur

attach file sehingga peserta didik dapat melampirkan dokumen tugas berekstensi pdf, docx, xlsx, dll. Setelah dikumpulkan (*turn in*) pengajar dapat melakukan koreksi dan penilaian secara langsung pada waktu yang bersamaan.

Setiap proses pembelajaran memerlukan proses evaluasi, seperti ulangan harian dan kuis. Fitur Quiz pada Edmodo sama halnya seperti assignment, fitur ini dapat membantu pengajar untuk memberikan evaluasi pembelajaran bagi peserta didik. Tipe soal yang dapat diberikan pun bermacam seperti pilihan ganda, isian singkat, esai, mencocokkan, dll. Edmodo juga otomatis dapat mengoreksi jawaban peserta didik dan mampu memberikan nilai secara otomatis, sehingga dapat meringankan tugas pengajar.

Edmodo yang berbasis *Social Learning Network* (SLN) memiliki fitur yang sama seperti aplikasi jejaring sosial, yakni saling berbagi pesan. Tetapi dengan tujuan utama untuk pendidikan, pesan yang dibagikan pun dapat terlampir *file* atau *link* terhadap video maupun dokumen berupa materi pembelajaran juga. Diadaptasi dari pemberian rapor yang dilakukan berkala oleh pihak sekolah. Fitur *Gradebook* pada Edmodo memberikan transparansi nilai ke peserta didik berdasarkan pengerjaan *assignment* dan *quiz* yang telah dikerjakan. Fitur *Library* berfungsi sebagai wadah penampung bahan ajar, sehingga setiap materi pembelajaran yang dibagikan oleh pengajar dapat disimpan oleh peserta didik. Begitu juga sebaliknya, pengajar juga dapat menggunakan library sebagai alat bantu, apabila memerlukan bahan ajar yang akan dibagikan bagi kelas lainnya.

Fitur *Polling* hampir sama seperti cara kerja *voting*, sehingga memungkinkan peserta didik untuk memberikan respon dan pendapat berdasarkan pilihan yang diberikan oleh pengajar. Contohnya adalah ketika pengajar tidak bisa hadir dan akan mengganti dengan jam pertemuan yang lain, maka pengajar dapat menggunakan fasilitas polling ini untuk menanyai peserta didik waktu yang mereka kehendaki. Layaknya pujian, pemberian *award badges* dapat dilakukan pengajar bagi peserta didik yang telah menunjukkan kerja kerasnya melalui fitur *Award Badge*. Contohnya adalah ketikas seorang siswa mendapat nilai tertinggi di salah satu kuis tertentu, maka pengajar dapat memberikan award badges ini kepada siswa tersebut. Selain itu perlu diketahui bahwa akses Edmodo tidak hanya untuk pengajar dan peserta didik saja. Akses terhadap orangtua mampu memberikan pengawasan terhadap kinerja peserta didik selama pembelajaran berlangsung di sekolah melalui *parent code*. Sama seperti siswa yang akan bergabung, orang tua juga akan memiliki kode khusus unik yang mampu menghubungkan mereka dengan profil anak mereka.

2.11 Google Classroom

Google sebagai *tool* Web 2.0 yang banyak digunakan dan menawarkan banyak aplikasi dan fasilitas yang menarik. Pada tanggal 12 Agustus tahun 2014 Google menambahkan fasilitas Google Classroom sebagai bagian dari Google Apps for Education. Dari situs resminya yaitu <https://classroom.google.com/>, Google Classroom merupakan layanan *website* gratis yang dikembangkan oleh Google untuk institusi pendidikan dengan tujuan untuk membuat, membagikan dan

menilai tugas atau *assignment* dengan cara digital atau *paperless way*. Google Classroom adalah *tool* baru yang mampu memfasilitasi pengajar untuk membuat dan mengelola tugas secara cepat, memberikan nilai dan *feedback* secara efisien dan menciptakan komunikasi yang lebih mudah dengan peserta didik (Nizal, et al., 2016).

Google Classroom memudahkan pengajar untuk mengunggah materi pembelajaran, tugas, pemberitahuan dan adanya fitur pembatasan waktu pengumpulan (*due dates*) bagi para peserta didik yang telah bergabung di grup kelas yang sama. Mengikuti konsep *blended learning*, Google Classroom dapat diakses melalui *device* apa saja seperti *handphone*, laptop maupun tablet dengan batasan harus ada jaringan internet dan browser untuk mengaksesnya. Meskipun saat ini juga telah tersedia aplikasi *mobile*.

Dikarenakan pengembang utamanya adalah Google, Google Classroom juga mendapatkan kemudahan konektivitas dengan fasilitas atau *tool* google yang lain seperti Google Docs, Google Drive dan aplikasi lain yang mampu digunakan ketika memulai sesi (*login*) dengan akun google mail. Maka dari itu Iftakhar (2016) mengemukakan ada beberapa keuntungan bagi pengajar, peserta didik dan institusi pendidikan yang menggunakan akun Google mail dan juga menggunakan Google Classroom sebagai media pembelajaran, antara lain : (1) Google Classroom menyediakan ruang bagi peserta didik untuk melakukan diskusi dan menyelesaikan pekerjaan maupun tugasnya. (2) Mampu membantu peserta didik dalam menyimpan dan mengelola dokumen-dokumen dalam satu program aplikasi. (3) Pihak sekolah atau perguruan tinggi dapat melakukan identifikasi berdasarkan progress yang dilakukan peserta didik dengan fasilitas *tracking*. (4) Proses penilaian akan lebih mudah karena dapat dihubungkan langsung dengan *submission* yang dilakukan peserta didik.

Dalam penelitian Nizal, et al. (2016) memberikan kesimpulan bahwa penggunaan Google Classroom merupakan sebuah *tool* pembelajaran yang efektif karena telah memenuhi kriteria sebagai *pedagogical tool* atau alat pedagogi. Diccio (2016) juga menyatakan penggunaan Google Classroom dapat meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa dengan disabilitas berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

2.11.1 Fitur-fitur Pada Google Classroom

Menurut Keeler dan Miller (2015) dalam sebuah publikasi *online* berjudul "*50 Things You Can Do With Google Classroom*" memberikan penjelasan terkait fitur-fitur yang ada pada Google Classroom dengan dua sudut pandang berbeda, yakni dari sisi pengajar dan peserta didik. Berikut ini merupakan fitur utama yang terdapat pada Google Classroom berdasarkan sudut pandang peserta didik: (1) *stream*; (2) *classmates*; (3) *about*; (4) *share with your class*; (5) *assignment*; dan (6) *announcement*. *Stream* merupakan halaman beranda dari profil akun Google Classroom, sehingga peserta didik dapat melihat tugas dan pemberitahuan secara langsung dan terbaru. Selain itu fitur *Classmates* memudahkan seorang peserta didik untuk mengetahui kawan peserta didik yang lain dalam sebuah grup kelas.

Google classroom juga memberikan akses seorang peserta didik untuk mengetahui segala materi dan sumber belajar yang telah diunggah oleh pengajar melalui fitur *About*. Sehingga peserta didik tidak mungkin untuk ketinggalan dalam mendapatkan pembelajaran. *Share with Your Class* merupakan fitur berbagi antar sesama peserta didik maupun kepada pengajar. Bahan yang dapat dibagikan antara lain dokumen, links, dan tentunya sumber belajar yang menggunakan fasilitas Google lainnya, seperti Google Docs, Google Drive, dll. Selain itu terdaftar fitur komentar, dapat digunakan oleh pengajar sebagai alat untuk memberikan saran bagi peserta didik. *Assignments* merupakan fitur untuk pengerjaan tugas. Penugasan pada Google Classroom lebih sering disebut dengan "*Submission*". Tugas dibuat oleh Pengajar dan peserta didik dalam kelas atau grup yang dituju secara otomatis akan ditampilkan pada halaman *stream*. Seorang Pengajar dapat memberikan sebuah pemberitahuan dapat berupa pengumuman tentang pelaksanaan pembelajaran atau membagikan bahan ajar di Google Classroom pada fitur *Announcements*.

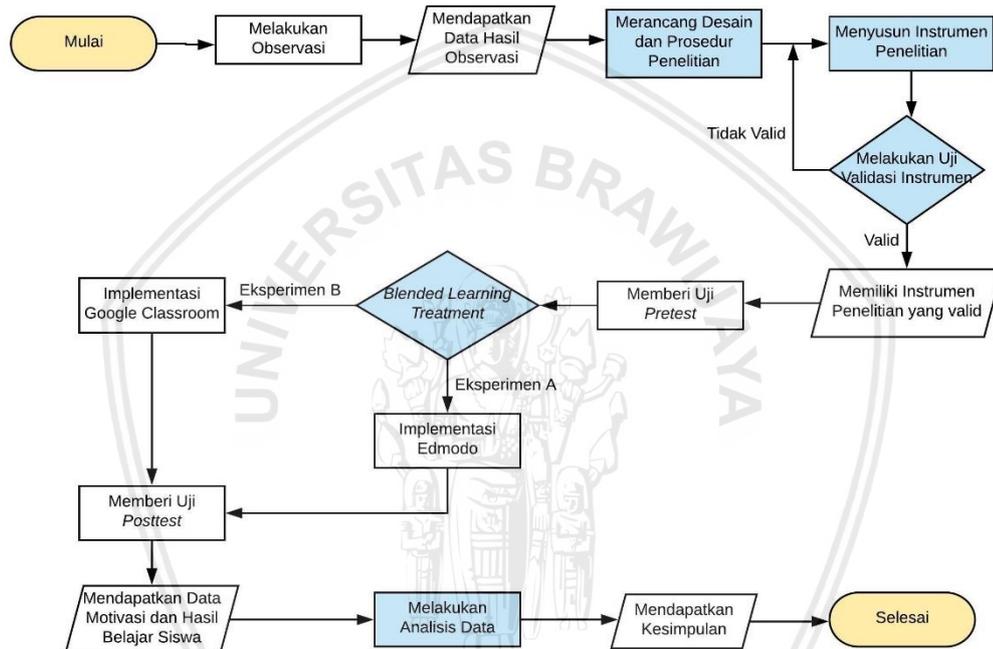
2.12 Quasi Experimental Design

Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan atau *treatment* tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2018). Terdapat empat bentuk desain eksperimen, yaitu: *Pre-Experimental Design*, *True Experimental Design*, *Factorial Design* dan *Quasi Experimental Design*. *Pre-Experimental Design* belum merupakan eksperimen yang sungguh-sungguh karena tidak memiliki variabel kontrol serta hasil eksperimen variabel dependen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen saja (Sugiyono, 2018). Bentuk *Pre-Experimental Design* terdapat beberapa macam, yaitu: *One-Shot Case Study*, *One-Group Pretest-Posttest Design*, *One Group Pretest-Posttest Design* dan *intact-Group Comparison*. Sedangkan *true experimental* atau eksperimen yang sesungguhnya memiliki variabel kontrol dan memiliki kualitas pelaksanaan rancangan penelitian yang tinggi. Bentuk desain *true experimental* adalah *Posttest Only Control Design* dan *Pretest Group Design*. Bentuk desain eksperimen yang ketiga adalah desain faktorial atau *factorial design* yakni desain eksperimen yang memperhatikan keberadaan variabel moderator yang berpengaruh pada variabel independen terhadap hasil.

Bentuk desain eksperimen selanjutnya adalah quasi experimental design atau eksperimen semu yang merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang sulit dilaksanakan. Eksperimen quasi mampu mengatasi kesulitan dalam menentukan kelompok kontrol dalam penelitian (Sugiyono, 2018). Terdapat dua bentuk desain quasi eksperimen, yaitu *Time Series Design* dan *Nonequivalent Control Group Design*. *Time Series Design* menggunakan empat kelompok yang memiliki tingkat konsistensi yang sama dan diberikan perlakuan yang berbeda, hasil eksperimen didapatkand ari besarnya pengaruh perlakuan tiap kelompok. Sedangkan *Nonequivalent Control Group Design*, hampir sama dengan desain *pretest-posttest control group design*, tetapi menggunakan kelompok kontrol yang telah ada terbentuk secara alami, tidak dipilih secara random.

BAB 3 METODOLOGI

Bagian ini menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan selama penelitian untuk menyelesaikan masalah yang telah dirumuskan. Tahap-tahapan dapat dilihat pada Gambar 3.1. Diawali dengan observasi untuk mendapatkan data hasil observasi berupa detail objek penelitian yang dituju. Kemudian dilakukan perancangan desain dan prosedur penelitian yang akan dilakukan, serta penyusunan instrumen penelitian yang akan digunakan. Penyusunan instrumen dilanjutkan dengan pengujian prasyarat instrumen untuk mengukur validitas instrumen yang akan digunakan.



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

Setelah instrumen penelitian dinyatakan valid oleh ahli, maka dapat dilakukan eksperimen dengan implementasi perlakuan berupa *blended learning treatment* kepada dua kelas eksperimen penggunaan Edmodo dan Google Classroom. Sedangkan kelas kontrol diberikan model pembelajaran konvensional. Data yang didapat selama eksperimen selanjutnya dilakukan analisis sehingga mampu memberikan kesimpulan pada penelitian ini.

3.1 Desain dan Prosedur Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian *Quasi experimental design* atau eksperimen semu, yaitu menggunakan subjek sampel dari kelompok yang sudah ada atau bisa disebut kelompok intak (Ali dan Asrori, 2014). Menggunakan desain *Non-equivalent Control Group Design*, yakni menggunakan

dua kelompok intact yang diberi perlakuan berbeda, satu kelompok sebagai kelompok eksperimen dan kelompok yang lain sebagai kelompok kontrol (Ali dan Asrori, 2014).

Tabel 3.1 Model Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Sumber: Diadaptasi dari Ali dan Asrori (2014)

Keterangan :

O₁ : Pengukuran awal atau *pretest*

O₂ : Pengukuran pasca atau *posttest*

X : Memberikan perlakuan atau *treatment*

Model penelitian ditunjukkan pada Tabel 3.1, diawali dengan membentuk satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen. Tetapi karena pada penelitian ini akan dilakukan penelitian perbandingan antara Edmodo dan Google Classroom. Maka dibentuk tiga kelompok intact, yang terdiri dari 2 kelompok kelas eksperimen yang melakukan implementasi *blended learning* serta 1 kelompok sebagai kelas kontrol yang melaksanakan pembelajaran konvensional. Ketiga kelompok eksperimen tersebut dilakukan pengukuran awal melalui *pretest*, sebelum diberikannya *treatment* atau perlakuan. Setelah itu dilakukan *posttest* untuk mengukur pasca pemberian perlakuan yakni hasil belajar dan motivasi peserta didik setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran.

3.1.2 Variabel Penelitian

3.1.2.1 Variabel Bebas

Variabel bebas atau biasa disebut variabel independen merupakan variabel *treatment* atau yang memengaruhi. Dalam penelitian ini variabel bebas yang digunakan adalah *platform* E-learning. Digunakan oleh 2 kelas eksperimen yakni kelas A menggunakan Edmodo, sedangkan kelas eksperimen B menggunakan Google Classroom.

3.1.2.2 Variabel Terikat

Variabel terikat atau variabel dependen merupakan variabel yang akan dilakukan analisis pada akhir penelitian karena keberadaannya merupakan hasil akibat atau dipengaruhi. Variabel dependen yang digunakan pada penelitian ini yaitu motivasi dan hasil belajar peserta didik setelah menerapkan *blended learning*.

3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Sukardi (2013) menjelaskan bahwa dalam sebuah penelitian pasti memiliki batasan awal yakni adalah tempat penelitian. Tempat penelitian digunakan sebagai tempat studi dalam memecahkan masalah. Berdasarkan penjabaran masalah pada latar belakang. Penelitian akan dilaksanakan bertempat di SMKN 5 Malang, Jalan Ikan Piranha Aatas, Kecamatan Tunjungsekar, Lowokwaru.

Sedangkan penelitian berlangsung selama 14 minggu, terhitung dari proses awal yaitu observasi ke SMK sasaran, observasi, perancangan penelitian dan penyusunan instrumen, implementasi *blended learning* hingga proses akhir yaitu analisis data dan penyusunan laporan skripsi sesuai yang ada pada diagram alir penelitian pada Gambar 3.1. Alur waktu pelaksanaan penelitian ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Waktu pelaksanaan penelitian

No	Jenis Kegiatan	September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Observasi																
2	Desain dan Prosedur Penelitian																
3	Penyusunan Instrumen Penelitian																
4	Uji Validitas Instrumen																
5	<i>Blended Learning Treatment</i>																
6	Analisis Data																
7	Kesimpulan dan Penyusunan Laporan																
9	Dokumentasi																

3.1.4 Populasi dan Sampel

Gumanty, et al. (2016) menyatakan bahwa populasi diperlukan sebagai penganggapan umum atau generalisasi dari hasil penelitian yang dilakukan. Pada penelitian ini akan menggunakan siswa Multimedia SMKN 5 Malang. Dalam bukunya, Sukardi (2013) membedakan populasi pada ranah pendidikan menjadi dua macam yakni populasi target dan populasi akses. Populasi target, merupakan jumlah sasaran yang direncanakan peneliti untuk melaksanakan penelitian.

Sedangkan populasi akses merupakan populasi kenyataan saat penelitian berlangsung yang dapat ditemui oleh peneliti.

Sedangkan untuk pengambilan sumber data penelitian digunakan teknik pengambilan sampel dengan non-probabilitas. Teknik yang digunakan adalah penentuan sampel berdasarkan tujuan tertentu peneliti atau *purposive sampling*. Adapun beberapa tujuan penulis dalam memilih sampel yakni pengambilan sampel adalah seluruh peserta didik pada SMKN 5 Malang kelas X pada program keahlian multimedia. Peserta didik multimedia dipilih karena mengalami jadwal pembelajaran blok atau TEFA dan mendapatkan mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital (Simkomdig). Dalam mata pelajaran Simkomdig terdapat Kompetensi Dasar (KD) untuk memahami perangkat lunak pengolah angka atau Microsoft Excel. KD tersebut mampu diimplementasikan *blended learning* karena tetap memerlukan pemberian sumber belajar dan peserta didik juga harus mampu mencoba secara mandiri melalui pemberian tugas individu.

Sampel yang digunakan adalah tiga kelas sesuai ditunjukkan pada Tabel 3.3, mengingat penelitian ini merupakan eksperimen untuk membandingkan hasil belajar dan motivasi peserta didik dalam menerapkan *blended learning* menggunakan platform Edmodo dan Google Classroom.

Tabel 3.3 Persebaran subjek

Kelompok	Kelas	Jumlah Siswa
Kontrol	X-MM-2	36
Eksperimen A	X-MM-1	36
Eksperimen B	X-MM-3	35
Jumlah subjek		107

3.2 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan sebagai alat untuk pengumpulan data dan informasi di lapangan (Sukardi, 2013). Penelitian ini menggunakan dua instrumen pengumpulan data yaitu tes dan lembar angket atau kuesioner.

3.2.1 Tes

Instrumen tes dibuat guru untuk mengetahui nilai kemajuan siswa berdasarkan hal yang dipelajari (Arikunto, 2015). Instrumen tes yang digunakan sebagai alat penilaian hasil belajar pada ranah kognitif. Penilaian hasil belajar kognitif merupakan penilaian yang utama, karena mampu mengukur penguasaan kompetensi peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran (Majid, 2014).

Berdasarkan cara penyusunannya, penelitian ini menggunakan tes buatan guru atau *teacher made test*. Bertujuan untuk mengukur penguasaan dan pemahaman para peserta terhadap materi yang sudah disampaikan, sehingga pengajar harus mampu membuat soal secara logis dan rasional (Arifin, 2013). Penyusunan butir soal tes berdasarkan silabus mata pelajaran Simulasi dan

Komunikasi Digital Kurikulum 2013 Revisi 2017 (Lampiran A), sesuai yang digunakan oleh subjek tempat dilaksanakannya penelitian, yaitu SMKN 5 Malang. Mengacu pada KD dan indikator yang tercantum pada silabus, sebelum penyusunan juga dibuat kisi-kisi sebagai panduan dalam menyusun butir tes yang ditunjukkan pada Lampiran D.3.

Tes dilaksanakan dua kali yakni *pretest* dan *posttest* dengan 30 pertanyaan yang sama. Jenis instrumen tes yang digunakan adalah tes pilihan ganda atau *multiple choice*. Jenis tersebut dipilih karena memiliki beberapa kelebihan antara lain mampu mengukur penguasaan materi yang luas dalam waktu singkat, data hasil skor penilaian dapat diolah dengan cepat dan mampu mengukur kemampuan kognitif tingkat tinggi (Sani, 2016). Selain itu untuk mencegah penilaian subjektif, seperti pada jenis tes esai. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik saat sebelum diberi perlakuan, yakni implementasi *blended learning*. Sedangkan *posttest* dilakukan untuk membantu dalam penarikan kesimpulan tentang perbedaan hasil belajar yang didapat peserta didik setelah diberikannya *treatment* atau perlakuan.

Pemberian uji *pretest* dilakukan secara manual melalui pemberian lembar soal dan lembar jawaban bagi seluruh tiga kelompok percobaan. Dengan lembar soal yang ditunjukkan pada Lampiran D.4 dan para peserta didik memberi jawabannya pada lembar jawaban yang ditunjukkan pada Lampiran D.6. Sedangkan pemberian uji *posttest* akan menyesuaikan dengan *treatment* masing-masing kelompok eksperimen.

Kelas Eksperimen A dengan *blended learning* menggunakan Edmodo, memanfaatkan fitur *Quiz* pada Edmodo. Pada fitur tersebut telah tersedia pemberian durasi pengerjaan, pemberian skor secara otomatis dan batas pengerjaan yang terbuka dan tertutup otomatis, apabila telah melebihi batas pengerjaan yang ditetapkan. Untuk menghindari terjadinya perlakuan yang bias terhadap kelompok eksperimen, maka kelas eksperimen B dengan *blended learning* Google Classroom memanfaatkan Google Apps yang lain yaitu Google Form. Seperti yang dinyatakan Alliwadi dan Pardeshi (2009) untuk menggunakan Google Form sebagai alat untuk melaksanakan *assessment* dalam Google Classroom, karena memudahkan guru dalam memberikan nilai. Tetapi pada penelitian ini ditambahkan Add-in *timify.me* dan *formLimiter*. Add-in *timify.me* pada Google Form menambahkan timer sebagai durasi pengerjaan, sedangkan Add-in *form limiter* akan menambahkan batas pengerjaan, sehingga form akan menutup dengan sendirinya, sehingga peserta didik tidak dapat mengerjakan *posttest* apabila melebihi batas waktu yang telah ditetapkan.

Pengukuran hasil belajar berdasarkan tes tulis yang diberikan menggunakan rumus pengukuran yang ditunjukkan pada persamaan 3.1.

$$skor = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100 \quad (3.1)$$

3.2.2 Kuesioner

Sukardi (2013) menyatakan bahwa lembar kuesioner atau sering disebut lembar angket merupakan media pengumpulan data dan informasi penelitian yang paling populer, karena memiliki hubungan yang dekat dengan masalah penelitian yang akan dipecahkan. Kuesioner dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui motivasi siswa setelah menggunakan *blended learning*. Aspek motivasi yang diukur mengikuti acuan dari Makmun (2012) tentang identifikasi motivasi berdasarkan 6 indikator sesuai pada Tabel 3.4. Lembar kuesioner terdiri dari 20 pertanyaan dengan menggunakan skala ukur Likert, yakni dengan cara memberi bobot pada pilihan jawaban yang disediakan seperti pada Tabel 3.5.

Tabel 3.4 Indikator Kuesioner Motivasi

No	Indikator	Keterangan	Jumlah Soal
1	Durasi	Jumlah waktu yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan belajar	2
2	Frekuensi	Keteraturan kegiatan belajar dalam satu waktu tertentu	3
3	Persistensi	Ketekunan untuk melaksanakan kewajiban belajar	3
4	Kemampuan mencapai tujuan	Kemampuan dalam menghadapi kesulitan dalam belajar	3
5	<i>Devosi</i>	Kerelaan dalam mengeluarkan sumber daya untuk melaksanakan proses pembelajaran. (Contoh : biaya, tenaga dan pikiran)	2
6	Aspirasi	Mengukur rencana yang dimiliki berdasarkan kegiatan belajar dilakukan	2
7	Kualifikasi	Hasil keluaran dari kegiatan belajar yang telah dilakukan	2
8	Sikap terhadap pembelajaran	Sikap yang dimiliki terhadap kegiatan belajar	3

Tabel 3.5 Bobot nilai kuesioner

Pilihan Jawaban	Nilai
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Ragu-ragu (RR)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Diperlukan juga pengukuran data mentah yang didapat agar mampu dikategorikan pada tingkat tertentu. Skor mentah atau *row score* merupakan penjumlahan dari skor aitem-aitem yang didapat melalui instrument penelitian. Dalam skala psikologi, perlunya interpretasi terhadap skor agar memudahkan pengguna dalam memahami hasil pengukuran (Azwar, 2012).

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \tag{3.2}$$

Tiap indikator pada Tabel 3.4 dilakukan perhitungan *mean* menggunakan persamaan 3.2 oleh Sudjana (2005, disitasi dalam Herlambang dan Hidayat, 2016, p.184) berbentuk persentase (P), skor yang diperoleh (F) dan skor ideal (N). Selanjutnya nilai tersebut dikategorikan berdasarkan hasil skala kategorisasi pada Tabel 3.7 Pada penelitian ini menggunakan 3 tingkat motivasi yaitu rendah, sedang dan tinggi. Menggunakan interpretasi skor kategorisasi berdasarkan model distribusi normal jenjang atau ordinal yang dikemukakan oleh Azwar (2013, disitasi dalam Widhiarso, 2011) dengan tahapan sebagai berikut: (1) mengukur *mean* hipotetik, (2) mengukur standar deviasi hipotetik, dan (3) memasukkan hasil perhitungan kedalam persentase interval kategori.

$$\mu = \frac{1}{2}(i_{max} + i_{min}) \sum k \tag{3.3}$$

$$\sigma = \frac{1}{6}(x_{max} - x_{min}) \tag{3.4}$$

Berdasarkan persamaan 3.3 *mean* hipotetik (μ) dapat dihitung menggunakan nilai bobot maksimal aitem (i_{max}), nilai bobot minimal aitem (i_{min}) dan jumlah butir pertanyaan ($\sum k$). Sedangkan berdasarkan persamaan 3.4, standar deviasi hipotetik (σ) dapat dihitung menggunakan bobot aitem dikalikan dengan jumlah butir pertanyaan, x_{max} untuk bobot maksimal dan x_{min} untuk bobot minimal. Langkah selanjutnya adalah memasukkan hasil skor yang didapatkan peserta didik (X) kedalam kategori yang ditunjukkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Skala kategori jenjang

Kategori	Interval
Rendah	$X < (\mu - 1. \sigma)$
Sedang	$(\mu - 1. \sigma) \leq X < (\mu + 1. \sigma)$
Tinggi	$(\mu + 1. \sigma) \leq X$

Diketahui pada instrumen tes tertulis untuk mengukur motivasi peserta didik menggunakan 20 butir pernyataan atau aitem. Dengan pemberian skor 5 untuk jawaban sangat setuju (SS), skor 4 untuk jawaban setuju (S), skor 3 untuk jawaban ragu-ragu (RR), skor 2 untuk tidak setuju (TS) dan skor 1 untuk sangat tidak setuju (1) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.5. Sehingga untuk *mean* hipotetik (μ) didapatkan $\mu = \frac{1}{2}(5 + 1) 20$, maka $\mu = 60$. Untuk menghitung rentang minimum dan maksimum menggunakan persamaan 3.3, yakni $\sigma = \frac{1}{6}(100 - 20) = 13,33$. Setelah mendapatkan nilai *mean* hipotetik (μ) dan standar deviasi hipotetik diperoleh kategori skor jenjang motivasi yang ditunjukkan pada Tabel 3.7.



Tabel 3.7 Kategorisasi jenjang motivasi

Kategori	Interval
Rendah	$X < 46,67$
Sedang	$46,67 \leq X < 73,33$
Tinggi	$73,33 \leq X$

3.3 Uji Validasi Instrumen

Menurut Arikunto (2015) validitas instrumen diukur dengan melakukan uji validitas. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang invalid berarti memiliki validitas rendah. Uji validasi yang dilakukan pada penelitian ini merupakan *content validity* atau validasi isi oleh para ahli. Sireci (1998) menyatakan bahwa validasi isi merupakan hal yang utama (*imperative*) dalam pendidikan, tidak hanya mampu mengukur prestasi hasil belajar tetapi juga aspek sosial dan tingkah laku. Validasi pada aspek isi mampu menentukan derajat instrumen penelitian dalam mencakupi isi atau *content* yang seharusnya memang diukur (Yaghmaei, 2003).

Tabel 3.8 Validator Instrumen Penelitian

No	Nama Validator	Pertimbangan Pemilihan Validator
1	Satrio Hadi Wijoyo, S.Si., S.Pd., M.Kom.	Dosen program studi Pendidikan Teknologi Informasi
2	Admaja Dwi Herlambang, S.Pd., M.Pd.	Dosen program studi Pendidikan Teknologi Informasi
3	Dian Purwanto, S.Pd.	Guru produktif program keahlian Multimedia SMKN 5 Malang dan Kepala Bengkel Multimedia

Berdasarkan Tabel 3.8, dapat diketahui validator pada penelitian ini terdiri dari praktisi atau ahli yang terdiri dari dua dosen aktif dan satu guru produktif. Uji validasi dilakukan dengan cara konsultasi instrumen penelitian yang telah dibuat kepada para ahli dan melakukan revisi apabila memang terdapat perbaikan. Instrumen penelitian terdiri dari butir pertanyaan pada lembar kuesioner, butir soal tes, modul dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk masing-masing kelompok penelitian.

Instrumen penelitian yang telah disebutkan pada Bagian 3.2 merupakan instrumen pengambilan data yang terdiri dari butir soal tes tertulis dan butir pertanyaan lembar kuesioner. Sedangkan pada penelitian ini juga membutuhkan beberapa instrumen lain sebagai perangkat dalam menjalankan skenario pembelajaran yang terdiri dari RPP dan modul. Untuk membuktikan tingkat validitas isi terdapat beberapa aspek penilaian yakni relevansi dan representasi instrumen, penggunaan bahasa dan kesesuaian definisi konsep dan operasional instrumen (Ihsan, 2015). Dibuktikan dengan pengolahan nilai rerata skor penilaian oleh setiap ahli pada setiap aspek penilaian lalu dikategorikan menurut Tabel 3.9. Apabila skor menunjukkan kategori sangat tidak valid hingga kurang valid maka

tidak dapat digunakan untuk penelitian harus melalui perbaikan terlebih dahulu. Sedangkan apabila telah mencapai kategori cukup valid atau valid maka dapat digunakan dan tidak menutup kemungkinan untuk diperbaiki pada penelitian selanjutnya.

Tabel 3.9 Kategori penilaian valid

Skor rerata	Kategori
1 – 1,5	Sangat tidak valid
1,6 – 2,5	Tidak valid
2,6 – 3,5	Kurang valid
3,6 – 4,0	Cukup valid
4,1 - 5	Valid

Sumber: Diadaptasi dari Ihsan (2015)

Kategori pembuktian validitas yang ditunjukkan pada Tabel 3.9 digunakan pada instrumen RPP, tes tertulis *teacher made test* dan modul. Sedangkan untuk membuktikan validitas instrumen non tes yakni aitem butir pertanyaan pada lembar kuesioner merujuk pada pembuktian validitas non tes yang dikemukakan oleh Aiken (1980, disitasi dalam Retnawati, 2016) menggunakan indeks Aiken's V yang ditunjukkan besar indeks validitas (V) pada persamaan 3.5. Dan hasil indeks diinterpretasikan menggunakan kriteria apabila kurang dari 0,4 maka validitas rendah, indeks diantara 0,4 hingga 0,8 diasumsikan tingkat validitas sedang, serta apabila indeks bernilai lebih dari 0,8 diasumsikan tingkat validitas tinggi. Berdasarkan persamaan 3.5, s didapatkan dari pengurangan rater atau skor penilaian dari ahli (r) dengan skor penilaian terendah (l_o). Sedangkan n adalah jumlah ahli yang membuktikan validitas instrumen serta C adalah skor penilaian tertinggi.

$$V = \frac{\sum s}{(n(C-1))} \quad (3.5)$$

3.4 Eksperimen

Eksperimen merupakan perlakuan sengaja pada suatu kondisi agar menentukan munculnya suatu peristiwa dan melakukan pengawasan serta pengamatan terhadap perubahan itu (Ali dan Asrori, 2014). Eksperimen pada penelitian menggunakan model penelitian sesuai yang ditunjukkan pada Tabel 3.1. Sehingga memerlukan skenario atau rencana pelaksanaan penelitian bagi kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen. Skenario *blended learning* dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan *programme flow* model dua yang ditunjukkan oleh Gambar 2.4. Kegiatan pembelajaran diawali dengan satu pertemuan tatap muka secara langsung di dalam kelas untuk memberi dasar pengetahuan terlebih dahulu kepada para peserta didik. Dilanjutkan dengan pertemuan *online* dengan kegiatan mandiri atau *independent activities* yang terdiri dari penugasan atau *assignment* dan kuis. Sehingga pembelajaran

repository.ub.ac.id

dilaksanakan secara *asynchronous learning* sekaligus didampingi melalui *e-mentoring* pada *chatroom*.

Penelitian ini menggunakan tiga kelompok kelas eksperimen yang terdiri dari satu kelas kontrol dan dua kelas eksperimen. Kelas kontrol merupakan kelas yang tidak diberi perlakuan, sehingga melaksanakan pembelajaran secara konvensional. Sedangkan dua kelas yang lain merupakan kelas eksperimen yang diberikan perlakuan atau *treatment*. *Treatment* adalah pemberian kondisi berbeda pada suatu penelitian berbentuk eksperimen (Kothari, 2004). Pada penelitian ini bertempat pada institusi pendidikan yakni sekolah menengah kejuruan, secara spesifik yakni SMKN 5 Malang pada program keahlian Multimedia, pemberian *treatment* tidak terlepas dari standar operasional pelaksanaan pembelajaran dan aturan yang berlaku pada institusi setempat. Selain itu, mengikuti *lesson plan* atau Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah divalidasi sebelum pemberian *treatment*, juga merupakan bagian dari perencanaan penelitian.

Treatment dibagi kedalam dua kelompok yakni kelas eksperimen A mendapat *treatment blended learning* dengan *platform* Edmodo, sedangkan kelas eksperimen B menggunakan *platform* Google Classroom. Penelitian dilakukan semaksimal mungkin dengan memberikan *treatment* yang sama dengan memperhatikan fitur yang dimiliki kedua *platform*. Daftar *treatment* yang diberikan sesuai pada Tabel 3.10 yang dicantumkan dalam RPP masing-masing kelompok eksperimen yang telah dikonfirmasi oleh guru mata pelajaran dan dosen pembimbing.

Tabel 3.10 *Blended learning treatment*

No	<i>Blended learning treatment</i>
1	Mendaftar dan bergabung pada grup kelas maya
2	Mengunduh materi pelajaran
3	Kegiatan mandiri berupa pengumpulan tugas melalui kelas maya
4	Melakukan diskusi <i>online</i> melalui <i>chatroom</i>
5	Penilaian kognitif berupa pengerjaan tes tulis atau ulangan melalui kelas maya

Eksperimen dilakukan pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital dengan menggunakan Kompetensi Dasar atau KD perangkat lunak pengolahan angka. Mata pelajaran tersebut dipilih karena merupakan mata pelajaran normatif dan adaptif, bukan merupakan mata pelajaran produktif yang termasuk dalam pembelajaran TEFA. Selain itu, eksperimen dirancang dengan dua kali pertemuan bagi semua kelas penelitian. Mengacu pada jadwal yang telah disusun oleh sekolah mengikuti model pembelajaran *Teaching Factory* (TEFA). Lampiran B.4 menunjukkan *outline* pelaksanaan eksperimen berupa *roadmap table*, yang akan menjelaskan tentang jadwal dan kegiatan pembelajaran yang

repository.ub.ac.id

dilaksana secara detail menurut RPP yang telah dibuat berdasarkan jadwal TEFA di SMKN 5 Malang pada masing-masing kelompok kelas penelitian.

3.5 Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan terdiri dari 2 macam berdasarkan pengolahan datanya yaitu analisis data statistik deskriptif dan analisis data statistik inferensial. Analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistika *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versi 25.

3.5.1 Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan pengolahan data yang menyajikan dan menguraikan kumpulan data atau suatu fenomena yang telah dikumpulkan selama penelitian. Hasan (2016) membagi ruang lingkup bahasan statistik deskriptif antara lain : (1) Distribusi frekuensi, bisa berbentuk sebuah grafis distribusi atau histogram, ukuran nilai pusat dan dispersi serta kemiringan dan keruncingan kurva, (2) Angka indeks, (3) Data berkala atau *time series*, (4) Regresi dan Korelasi sederhana.

Penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif untuk menguraikan dan membahas hasil belajar peserta didik berupa *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan. Hasil akhir dapat berupa penyajian tabel data frekuensi, sehingga pembahasan dapat dilakukan dengan mudah, jelas dan terbaca. Dibantu dengan fitur SPSS yakni *Analyze - Descriptive Statistics*.

3.5.1.1 Mean

Dapat disebut juga rata-rata hitung, yang merupakan salah satu jenis ukuran nilai pusat untuk menyajikan rata-rata dari data atau informasi penelitian yang dikumpulkan. Rumus rata-rata digunakan untuk mengetahui rata-rata dari nilai *pretest* dan *posttest* yang telah dikerjakan oleh peserta didik. Berdasarkan persamaan 3.6 ditunjukkan rumus untuk menghitung mean data berkelompok (\bar{X}), serta menggunakan f_i sebagai frekuensi ke- i dan x_i sebagai nilai tengah ke- i .

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot X_i}{\sum f_i} \quad (3.6)$$

3.5.1.2 Varians

Varians (s^2) adalah simpangan dari nilai tengah kuadrat (Hasan, 2016). Persamaan 3.7 menunjukkan metode perhitungan varians data berkelompok dengan sampel besar $n > 30$ dengan menggunakan nilai *mean* (\bar{X}), frekuensi (f) dan jumlah sampel (n).

$$s^2 = \frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{n} \quad (3.7)$$

3.5.1.3 Standar Deviasi

Standar deviasi (S) atau dapat juga disebut simpangan baku merupakan akar dari simpangan rata-rata kuadrat (Hasan, 2016). Dapat diperoleh juga

melakukan perhitungan akar dari varians. Persamaan 3.8 menunjukkan simpangan baku data berkelompok dengan sampel besar yakni $n > 30$.

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i (X - \bar{X})^2}{n}} \quad (3.8)$$

3.5.2 Analisis Statistik Inferensial

Setelah mengetahui penyebaran data statistik secara deskriptif, dapat dilanjutkan dengan pengolahan data berbentuk statistik inferensi. Berbeda dengan deskriptif yang berfungsi untuk menjelaskan dan menguraikan. Statistik inferensif lebih mengarah sebagai penafsiran dan penarikan kesimpulan dari data dan informasi penelitian yang telah dikumpulkan (Hasan, 2016). Ruang lingkup penarikan kesimpulan statistik inferensial antara lain : probabilitas, distribusi teoretis, sampling, teori populasi, uji hipotesis, analisis korelasi dan signifikansi serta analisis regresi. Sedangkan pada penelitian ini dilakukan salah satu jenis uji hipotesis yakni uji-t.

Uji-t dilakukan sebagai teknik analisis komparasional yang digunakan untuk memberikan kesimpulan pada penelitian ini. Teknik analisis komparasional merupakan salah satu teknik statistik untuk mengetahui keberadaan perbedaan antarvariabel yang sedang diteliti. Jenis perbedaan yang dimaksud terdapat dua jenis yaitu perbedaan yang berarti atau *by significance* dan perbedaan yang hanya secara kebetulan atau *by chance* (Sudijono, 2015).

3.5.2.1 Uji Normalitas

Sebelum melakukan Uji-t, perlu dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat analisis. Dilakukan untuk mengetahui tingkat distribusi normal hasil data yang diperoleh melalui pemberian instrumen penelitian. Pengujian dibantu dengan perangkat lunak SPSS 25 menggunakan persamaan Kolmogorov-Smirnov. Uji normalitas dapat dilakukan melalui menu *explore* dan memilih sub-menu *normality plot with tests*. Adapun kaidah hipotesis yang berlaku apabila koefisien hasil uji normalitas menunjukkan lebih dari *Sig.* $> 0,05$, maka data tersebut dapat diasumsikan berdistribusi normal.

3.5.2.2 Uji Homogenitas

Pengujian yang digunakan untuk mengetahui keseimbangan varians dari hasil pengerjaan instrument penelitian yang diberikan. Pengujian dibantu dengan perangkat lunak SPSS 25 menggunakan Uji F atau Uji Levene yang terdapat pada menu *Compare Means – Independent sample t tests*. Adapun kaidah hipotesis yang berlaku apabila koefisien hasil uji homogenitas menunjukkan lebih dari *Sig.* $> 0,05$, maka data tersebut dapat dikatakan memiliki varians yang homogen, sehingga diasumsikan memiliki nilai varians yang sama. Persamaan 3.9 menunjukkan perhitungan manual pada Uji-F menggunakan nilai varians (Sukestiyarno, 2014). Hasil analisis apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka nilai varians (s_n^2) kedua sampel sama dan diasumsikan kedua kelompok sampel tersebut homogen.

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2} \quad (3.9)$$

3.5.2.3 Uji Tes "t"

Uji "t" digunakan untuk mengetahui tingkat perbedaan rata-rata atau Mean dari dua buah sampel (Sudijono, 2015). Salah satu instrumen penelitian yang digunakan adalah butir soal yang diberikan dua kali yakni *pretest* dan *posttest*. Sehingga uji "t" dibutuhkan untuk mengetahui perbedaan rata-rata skor hasil tes antara sesudah dan sebelum dilaksanakan proses pembelajaran. Begitu juga digunakan untuk mengetahui perbedaan motivasi yang dimiliki peserta didik sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan.

Jenis uji-t dapat dilihat dari kelompok datanya yaitu terdiri dari uji banding satu sampel dan uji banding dua sampel. Uji banding satu sampel atau *one sample t-test* membandingkan satu kelompok data dengan nilai parameter tertentu. Sehingga asumsi normal dan homogen harus terpenuhi karena hanya menggunakan satu sampel dan dilakukan pada variabel dependen penelitian. Sedangkan uji banding dua sampel menggunakan dua kelompok sampel yang bebas dan tidak berhubungan, sehingga sampel tidak harus memiliki jumlah anggota yang sama. Dalam uji banding dua sampel juga harus memenuhi asumsi kenormalan dan homogenitas

Pengujian uji-t pada SPSS terdapat pada menu *Compare Means*. Lalu sesuaikan dengan sampel yang akan diuji, jika contohnya pada penelitian untuk mengetahui perbedaan antara *pretest* dan *posttest* atau pramotivasi dan postmotivasi pada kelas yang sama maka menggunakan *Paired Samples t Test*. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan skor hasil belajar dan motivasi antar kelas menggunakan *Independent Samples t Test*. Interpretasi uji t dilihat pada nilai signifikansi yang didapat, apabila *Sig.* < 0,05 maka terdapat perbedaan yang berarti dan signifikan.

Paired samples t-test atau uji sampel berpasangan digunakan untuk menghitung signifikansi perbedaan rerata antara *pretest* dan *posttest* pada kelas yang sama. Dilakukan untuk mengetahui apakah adanya perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diimplementasikan *blended learning*. Dilakukan uji pada kedua kelas eksperimen. Pengujian uji-t rata-rata berpasangan secara manual dapat menggunakan persamaan 3.10 hingga 3.12 yang dikemukakan oleh Supranto (2016). Berdasarkan persamaan 3.10, nilai dapat ditemukan dengan selisih skor (\bar{d}), nilai standar deviasi (S_d) dan jumlah sampel (n). Sedangkan untuk mendapat nilai standar deviasi berdasarkan persamaan 3.11, menggunakan $\sum d^2$ nilai kuadrat dari jumlah selisih skor dan $(\sum d)^2$ jumlah selisih skor yang dikuadratkan.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{d}}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}} \quad (3.10)$$

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n-1}} \quad (3.11)$$

$$db = n - 1 \quad (3.12)$$

Independent Samples t-test atau uji banding dua sampel bebas digunakan untuk menemukan signifikansi perbedaan antara skor hasil belajar atau motivasi antar kelas eksperimen dan kontrol, maupun membandingkan dua kelas eksperimen pada penelitian ini. Dalam melakukan uji banding dua sampel bebas ini perlu memperhatikan hasil dari uji homogenitas. Tetapi, pada uji banding dua sampel, sebenarnya tidak harus memiliki varian yang homogen karena dalam kondisi baik homogen ataupun tidak homogen sudah difasilitasi uji bandingnya (Sukestiyarno, 2014).

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3.13)$$

$$s^2 = \frac{s_1^2 (n_1 - 1) + s_2^2 (n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.14)$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (3.15)$$

Persamaan 3.13 digunakan apabila varians memiliki nilai yang sama dan diasumsikan homogen. Sedangkan persamaan 3.15 digunakan untuk mendapatkan nilai t_{hitung} apabila varians berbeda dan tidak homogen. Setelah mendapatkan nilai t_{hitung} , selanjutnya perlu memperhatikan nilai pada t_{tabel} dan meninjau nilai derajat kebebasan atau db pada persamaan 3.12. Apabila nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dan taraf nyata (α) = 0,05, maka tidak terdapat perbedaan yang berarti atau signifikan.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab 4 menjelaskan tentang hasil penelitian yang telah dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan. Hasil penelitian berupa penyajian data dan pembahasan dari data-data yang didapat. Terdiri dari deskripsi data, hasil kuesioner motivasi dan hasil belajar kognitif.

4.1 Deskripsi Data

Deskripsi data digunakan untuk memberikan gambaran secara umum terhadap data penelitian sebenarnya yang didapat oleh penulis. Data yang didapat melalui hasil pengambilan data melalui instrumen penelitian telah dinyatakan layak dan valid digunakan oleh para ahli berdasarkan validasi pada aspek isi. Instrumen RPP dengan rerata skor sebesar 4,62 dengan kategori valid (Lampiran B.5), butir soal tes tulis dengan rerata skor sebesar 4,56 dengan kategori valid (Lampiran D.8), butir pertanyaan pada lembar kuesioner dengan rerata indeks V Aiken sebesar 0,84 pada tingkat validitas tinggi (Lampiran D.7), dan penyajian modul dengan rerata skor penelitian sebesar 4,63 dengan kategori valid (Lampiran C.2) telah dinyatakan layak untuk digunakan pada penelitian ini (Lampiran D.9).

Pengambilan data penelitian dilaksanakan di SMKN 5 Malang pada tanggal 10 Oktober 2018 – 23 Oktober 2018, pada seluruh kelas X program keahlian Multimedia. Terdiri dari tiga kelas yaitu X-MM-1, X-MM-2 dan X-MM-3. Pada Tabel 3.3 ditunjukkan jumlah persebaran anggota sampel atau disebut juga populasi target. Hal tersebut dikarenakan penelitian ini menggunakan seluruh sampel pada kelas X. Tetapi pada kenyataan, jumlah sampel yang layak dilakukan analisis atau disebut juga populasi akses ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Deskripsi data sampel

Sampel	Kelas	Populasi Target	Populasi Akses
Kontrol	X-MM-2	36	36
Eksperimen A	X-MM-1	36	34
Eksperimen B	X-MM-3	35	33
Jumlah Anggota Sampel		107	103

Terdapat penurunan jumlah sampel pada data penelitian dengan tujuan untuk menghindari *noisy data* atau *outlier*. Menurut Caroni, Karioti dan Pierrakou (2005) data *outlier* dalam statistika merupakan beberapa titik data yang tersebar jauh berbeda, daripada titik data yang lain walaupun terdapat pada satu kelompok data yang sama. Gracia et al. (2005) menyatakan cara untuk mengurangi *outlier data* dapat dilakukan *pre-processing* atau biasa disebut juga *data cleaning*. Diikuti dengan melakukan koreksi pada titik yang tidak konsisten, serta dapat melakukan eliminasi atau penghapusan data.

Pada kelas kontrol tidak terdapat eliminasi data *outlier*, jumlah anggota sampel sebesar 36 dapat dilakukan analisis perhitungan. Pada kelas Eksperimen A

yaitu X-MM-1 terdapat 2 data sampel yang harus dieliminasi, karena terdapat 1 peserta didik yang sudah tidak lagi bersekolah di kelas tersebut dan 1 peserta didik lain tidak mengikuti pelajaran. Sedangkan pada kelas Eksperimen B yaitu X-MM-3 terdapat 2 data sampel yang dieliminasi, karena 2 peserta didik tersebut pernah tidak mengikuti pelajaran, saat penelitian berlangsung.

Penelitian ini ditinjau dari 2 hal yaitu hasil belajar dan motivasi. Telah dijelaskan pada Bab 3 bahwa untuk melakukan penelitian ini dilakukan *pretest* dan *posttest* sebagai alat ukur hasil belajar pada ranah kognitif. Untuk *pretest* dilakukan secara manual bagi ketiga kelompok penelitian. Tes menggunakan lembar jawaban yang ditunjukkan pada Lampiran D.6 dan lembar soal cetak pada Lampiran D.4 terdiri dari 30 soal dengan skor maksimal 100. Sedangkan *posttest* dilakukan berdasarkan *treatment* pada masing-masing kelompok penelitian. Kelompok eksperimen memanfaatkan fitur *Quiz atau test* yang terdapat pada *platform* E-Learning dapat dilihat pada Lampiran H.6 dan I.6. Untuk pengukuran motivasi menggunakan lembar kuesioner ditunjukkan pada Lampiran yang terdiri dari 20 soal dengan skor indikator maksimal bernilai 5, sehingga total skor motivasi maksimal yang bisa didapat seorang peserta didik adalah berjumlah 100.

4.2 Hasil Belajar Kognitif

Pada Bagian 4.2 ini menjelaskan hasil dan analisis data untuk menemukan perbedaan antara hasil belajar kelas kontrol dan eksperimen, melalui tes tertulis yang dilakukan sebelum perlakuan yaitu *pretest* dan hasil belajar setelah diberikan perlakuan yaitu *posttest*. Analisis data dilakukan menggunakan analisis statistik deskriptif, seperti mendeskripsikan nilai *mean*, *minimum*, dan *maximum*. Selain itu, analisis statistik inferensial hasil belajar dilakukan tiga kali untuk setiap kelas eksperimen menggunakan uji-t yakni hasil *pretest* antara kelas kontrol dan eksperimen, hasil perbedaan antara *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen, serta hasil *posttest* antara kelas eksperimen dan kontrol. Analisis data dilakukan dengan derajat kepercayaan 95%, sehingga taraf nyata sebesar $5\% = 0,05$ (α) digunakan sebagai nilai signifikansi untuk memberikan kesimpulan terhadap perbedaan nilai data sampel penelitian hasil belajar.

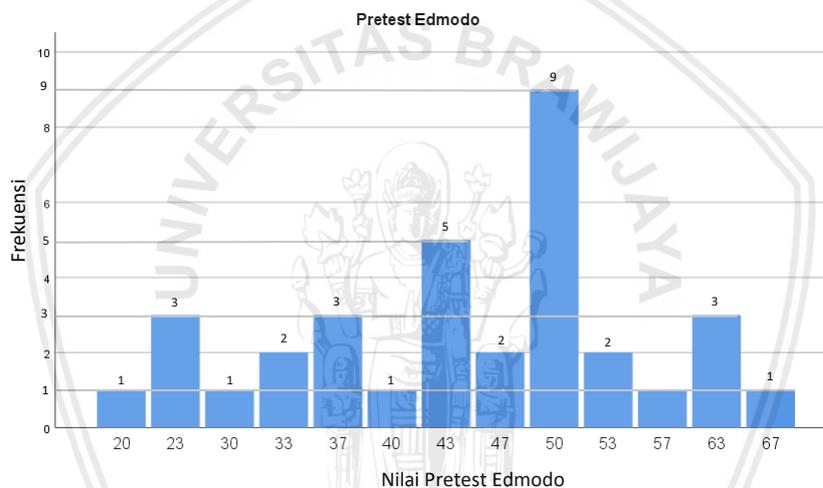
Penilaian hasil belajar hanya dilakukan pada ranah kognitif, sehingga data yang diolah dibatasi oleh nilai *pretest* dan *posttest* kelompok kelas penelitian saja. Mengikuti tempat penelitian dilakukan, yakni SMKN 5 Malang menggunakan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Apabila nilai seorang peserta didik kurang dari KKM, seharusnya memang Pengajar memberikan *feedback* berupa *remedial* ataupun penugasan lain yang dapat membantu peserta didik paham mengapa dirinya tidak mampu mencapai KKM. Tetapi, dikarenakan terbatasnya waktu penelitian, kegiatan pengambilan data dilakukan hanya satu siklus dengan menggunakan data mentah satu kali *pretest* dan satu kali *posttest* saja.

4.2.1 Pretest

Pelaksanaan *pretest* telah dicantumkan pada RPP (Lampiran B) yang telah dibuat sebelumnya, dilaksanakan selama 1 jam pelajaran atau setara 45 menit.

Para peserta didik mengerjakan 30 soal pilihan ganda (Lampiran D.4) dan menjawab pada lembar jawaban yang disiapkan untuk setiap peserta didik (Lampiran D.6). *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.

Pretest untuk kelas eksperimen A dilaksanakan pada tanggal Kamis, 11 Oktober 2018 dan dikerjakan oleh 35 peserta didik. Tetapi, karena terdapat 1 peserta didik dengan nomor absen 30, tidak mengikuti kegiatan pembelajaran setelahnya, maka nilai *pretest* peserta didik tersebut dilakukan eliminasi. Sehingga jumlah sampel valid untuk kelas eksperimen A yang menggunakan Edmodo adalah 34. Ditunjukkan pada Tabel 4.2, *pretest* kelas Edmodo memiliki nilai *mean* sebesar 44,53. Dan ditunjukkan pada Gambar 4.1 nilai *pretest* kelas eksperimen A edmodo dengan nilai terendah adalah 20 dan nilai tertinggi adalah 67. Sehingga diketahui presentase kumulatif (Lampiran F.3.1) hasil *pretest* kelas eksperimen A 100% kurang dari KKM. Dengan modus terdapat pada skor nilai 50.

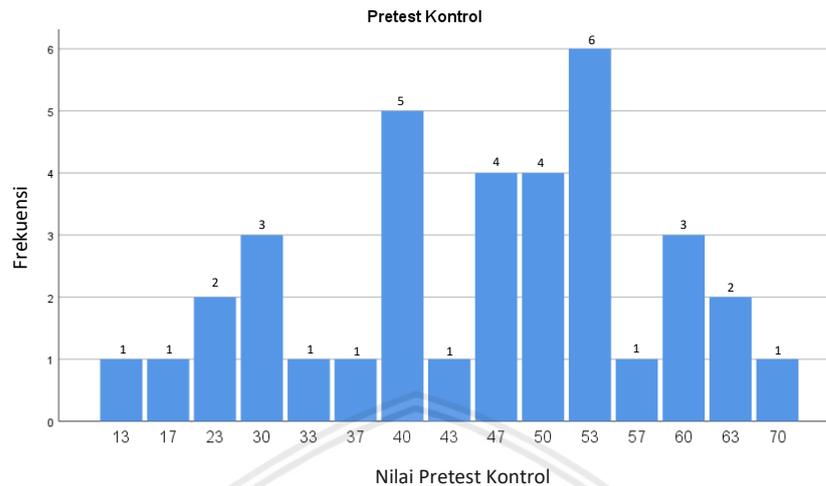


Gambar 4.1 Diagram frekuensi *pretest* kelas edmodo

Sedangkan *pretest* untuk kelas kontrol dilaksanakan pada tanggal Senin, 15 Oktober 2018 dan dikerjakan oleh 36 peserta didik. Ditunjukkan pada Tabel 4.2, *pretest* kelas Kontrol memiliki nilai *mean* sebesar 44,94. Dan ditunjukkan pada Gambar 4.2 dengan nilai terendah adalah 13 dan nilai tertinggi adalah 70. Sehingga diketahui presentase kumulatif (Lampiran F.3.1) hasil *pretest* kelas kontrol 100% kurang dari KKM. Dengan modus terdapat pada skor nilai 53.

Dan keesokan harinya pada tanggal Selasa, 16 Oktober 2018 kelas eksperimen B melaksanakan *pretest* dan dikerjakan oleh 33 peserta didik. Walaupun jumlah peserta didik dalam kelas tersebut berjumlah 35, tetapi pada saat pengambilan data terdapat 2 peserta didik yang tidak masuk, sehingga data kedua anak tersebut dihapuskan untuk mencegah terjadinya bias pada data penelitian. Ditunjukkan pada Tabel 4.2, *pretest* kelas eksperimen B Google Classroom memiliki *mean* sebesar 43,42. Ditunjukkan pada Gambar 4.3 dengan nilai terendah adalah 17 dan nilai tertinggi adalah 93. Sehingga diketahui presentase kumulatif (Lampiran F.3.1) hasil *pretest* kelas eksperimen B Google

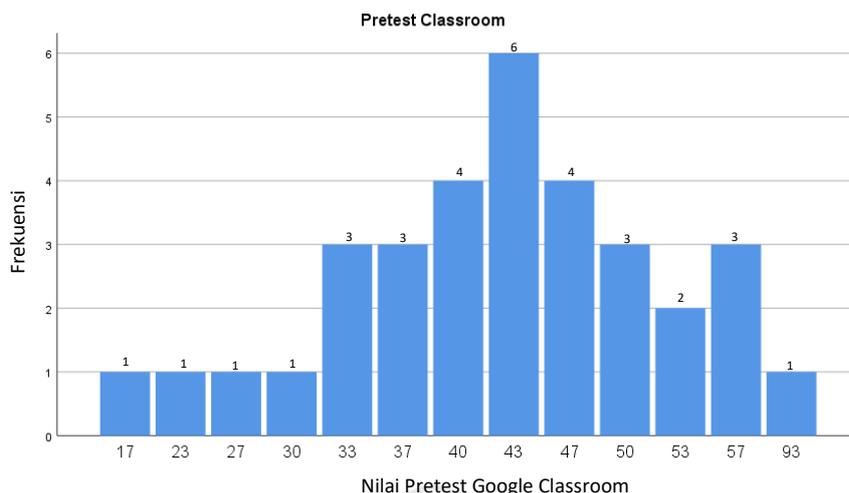
Classroom sebesar 97% kurang dari KKM. Dengan modus terdapat pada skor nilai 43.



Gambar 4.2 Diagram frekuensi pretest kelas kontrol

Selanjutnya, dilakukan uji *independent samples t-test* pada kedua kelas eksperimen terhadap kelas kontrol. Tabel 4.2 menunjukkan rata-rata atau *mean* yang dimiliki ketiga kelas penelitian hampir sama, tetapi tetap perlu dilakukan uji-t untuk mengetahui signifikansi perbedaannya. Sebelum dilakukan uji-t, sebagai prasyarat analisis data harus bersifat normal. Melalui analisis data pada Uji Kolmogorov-Smirnov (Lampiran F.2) variabel *pretest* pada kelas kontrol ($p=0,057;p>0,05$), kelas eksperimen A Edmodo ($p=0,064;p>0,05$), dan kelas eksperimen B Google Classroom ($p=0,20;p>0,05$) memiliki distribusi normal. Selanjutnya melalui analisis Levene (Lampiran F.3.2 dan Lampiran F.4.2) menunjukkan data *pretest* kelas eksperimen A ($p=0,458;p>0,05$) dan kelas eksperimen B ($p=0,311;p>0,05$) terhadap kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

Hasil uji-t *independent* yang ditunjukkan pada Tabel 4.3 pada pretest kelas Eksperimen A terhadap kelas kontrol memiliki nilai signifikansi 0,893 (Lampiran F.3.2), sedangkan hasil uji-t *independent* pada pretest kelas Eksperimen B terhadap kelas kontrol memiliki nilai signifikansi 0,636 (Lampiran F.3.5). Kedua nilai signifikansi tersebut bernilai lebih dari 0,05 (α), sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal kedua kelas eksperimen tidak terdapat perbedaan dengan kelas kontrol. Interpretasi dari hasil uji-t yang dilakukan pada nilai *pretest* membuktikan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama. Maka dari itu, membuktikan walaupun penelitian dilakukan terhadap kelompok kelas yang berbeda, tetapi dengan dilakukannya *pretest* dapat diketahui kemampuan awal sampel pada taraf yang sama.



Gambar 4.3 Diagram frekuensi *pretest* kelas Google Classroom

Tabel 4.2 Mean hasil belajar *pretest*

	Kontrol	Eksperimen A	Eksperimen B
<i>Pretest</i>	44,94	44,53	43,42

Setelah dilakukan *pretest*, kegiatan pembelajaran dilakukan secara konvensional atau tatap muka pada jam pelajaran kedua hingga ketiga. Sesuai dengan *roadmap* eksperimen (Lampiran B.4), walaupun ketiga kelompok penelitian melakukan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan demonstrasi, terdapat perbedaan perlakuan saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Pada kelas kontrol, diberikan materi melalui ceramah menggunakan papan tulis dan para peserta didik harus mencatat sendiri hal-hal yang menurut mereka penting sebagai sumber belajar. Dan pemberian lembar latihan kerja secara manual melalui *flashdisk*.

Tabel 4.3 Uji-t *pretest* kelas eksperimen terhadap kelas kontrol

Kelas	Sig. (2 tailed)	α	Keterangan
Eksperimen A	0,893	0,05	Sig. > 0,05. Tidak berbeda
Eksperimen B	0,636	0,05	Sig. > 0,05. Tidak berbeda

Sedangkan *treatment* yang diberikan pada kelompok eksperimen, setelah dilakukan *pretest*, diawali pengenalan sepintas terhadap *platform* e-learning yang digunakan, yaitu antara Edmodo atau Google Classroom. Selanjutnya para peserta didik diharapkan bergabung pada kelas maya melalui *group code*. Para peserta didik terlihat antusias dan mampu bergabung pada kelas maya, walaupun terdapat beberapa anak belum bergabung saat itu juga karena terhalang lupa *password* e-mail, bahkan lupa alamat e-mail. Selanjutnya para peserta didik diarahkan untuk mengunduh modul (Lampiran C) yang berisi materi dan lembar latihan melalui *e-learning*. Selain itu didukung juga fasilitas tiap peserta didik yang minimal memiliki *smartphone*, sehingga walaupun tidak membawa laptop, sumber belajar dan lembar latihan dapat tersampaikan. Pemberian materi

ceramah pun tinggal mengikuti alur materi pada modul dan para peserta didik dibimbing apabila mengalami kesulitan.

Pada intinya, kegiatan pembelajaran diawali dengan pemberian *pretest* dan pramotivasi yang hasilnya dibahas pada Bagian 4.3. Dilanjutkan pemberian materi, kelas kontrol hanya menggunakan ceramah, sedangkan kelas eksperimen menggunakan ceramah dan modul pada *e-learning*. Perbedaan *treatment* pada kedua kelas bertujuan untuk menekankan bahwa pada eksperimen implementasi *blended learning*, peserta didik harus mampu untuk belajar mandiri dengan syarat adanya dukungan sumber belajar yang mampu membantu saat kegiatan pembelajaran tatap muka maupun *online*.

Setelah pemberian materi, peserta didik diajak untuk menyelesaikan dan mengumpulkan latihan yang telah dikerjakan. Kelas kontrol dapat mengumpulkan secara manual melalui *flashdisk*, walaupun pada kenyataannya tidak ada yang selesai mengerjakan. Sedangkan kelas eksperimen dapat mengumpulkan melalui *e-learning* Edmodo atau Google Classroom. Kegiatan pembelajaran ditutup dengan pemberian kesimpulan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan menyampaikan kegiatan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. Karena kegiatan pembelajaran selanjutnya untuk kelas eksperimen dilaksanakan secara *online* dan *asynchronous learning*.

4.2.2 Posttest

Posttest dilakukan untuk mengetahui pengetahuan para peserta didik setelah dilaksanakan kegiatan pembelajaran. Tiap kelompok kelas penelitian melaksanakan kegiatan pembelajaran berdasarkan model penelitian yang dirancang. Kelas kontrol melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan model konvensional. Dan kedua kelas eksperimen menerapkan *blended learning*, yaitu kelas A menggunakan Edmodo dan kelas B menggunakan Google Classroom.

Pada kelas kontrol, sebelum dilaksanakan *posttest* dilakukan kegiatan pembelajaran pada tanggal Selasa, 16 Oktober 2018. Diawali dengan kegiatan pendahuluan untuk mengulang materi pada pertemuan sebelumnya. Lalu pada kegiatan inti diberikan materi menggunakan metode ceramah dan demonstrasi untuk melanjutkan KD yang harus tercapai. Diikuti dengan pengerjaan lembar latihan yang sama pada pertemuan sebelumnya, Peserta didik diarahkan untuk melanjutkan latihan tersebut. Tetapi, tetap saja tidak ada peserta didik yang selesai mengumpulkan tugas pada kelas kontrol.

Ketika jam pelajaran ketiga dimulai, peserta didik diberikan instruksi untuk menghentikan pengerjaan latihan kerja siswa dan menyiapkan diri untuk mengerjakan *posttest*. Pengerjaan *posttest* menggunakan 30 soal pilihan ganda yang sama seperti *pretest*. Untuk kelas kontrol, tetap menggunakan lembar kertas jawaban untuk menjawabnya. Terdapat 36 peserta didik pada kelas kontrol dan semua hadir saat kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Ditunjukkan pada Tabel 4.7 nilai *posttest* kelas kontrol memiliki nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 97 dengan *mean* sebesar 78,39. Dan berdasarkan presentase kumulatif pada Tabel 4.4

repository.ub.ac.id

peserta didik yang memiliki nilai lebih dari KKM sebanyak $100\% - 30,6\% = 69,4\%$, serta modus nilai skor *posttest* berada pada nilai 77.

Tabel 4.4 Frekuensi *posttest* kelas kontrol

Nilai	Frekuensi	Persen Kumulatif
60	1	2,80
63	4	13,90
67	3	22,20
70	2	27,80
73	1	30,60
77	6	47,20
80	5	61,10
83	4	72,20
87	5	86,10
90	2	91,70
93	1	94,40
97	2	100,00

Berbeda dengan kelas kontrol yang melaksanakan pembelajaran secara tatap muka untuk pertemuan kedua. Kelas eksperimen melaksanakan kegiatan pembelajaran secara *online asynchronous*. Kewajiban yang sama seperti kelas kontrol untuk mengumpulkan latihan kerja siswa, kelas eksperimen juga harus mengumpulkan tugas melalui *e-learning*. Selain hal tersebut, apabila peserta didik kelas kontrol mengalami kesulitan dalam pengerjaan tugas, maka dapat dibimbing secara langsung dan melakukan diskusi antar peserta didik dan pengajar. Berbeda dengan kelas eksperimen yang tidak bertatap muka, maka setiap kelas eksperimen dibuatkan sebuah *chatroom* berupa *group* pada Whatsapp Messenger. Kegiatan diskusi *online* dapat terjadi untuk tetap menjaga komunikasi antara para peserta didik dan pengajar.

Kelas eksperimen A yang menggunakan Edmodo diberikan batas waktu pengerjaan (*due date*) pada tanggal Minggu, 14 Oktober 2018 pukul 23.59, yakni 4 hari setelah pemberian materi. Para peserta didik memanfaatkan benar fasilitas diskusi *online* saat mengerjakan tugas yang diberikan. Lalu, pada tanggal Selasa, 16 Oktober 2018, diberikan pemberitahuan melaksanakan ulangan atau *posttest* (Lampiran H.5). Serta diberikan sebuah uji coba fitur *Quiz* pada Edmodo agar diharapkan peserta didik yang belum pernah menggunakan Edmodo tidak kebingungan saat *posttest* sebenarnya berjalan.

Pengerjaan *posttest* pada Edmodo menggunakan fitur *Quiz* (Lampiran H.6) yang sudah dilengkapi dengan tampilan seluruh 30 soal, 4 pilihan jawaban, pemberian skor otomatis, dan dilengkapi *timer* berjalan serta adanya batas waktu pengerjaan. Sehingga, peserta didik tidak dapat mengerjakan *posttest*, apabila

telah diluar batas waktu yang diberikan. *Posttest* pada kelas Edmodo dibuka pada tanggal Kamis, 18 Oktober 2018 pada pukul 06.00 – 21.00 WIB. Dikerjakan oleh 34

Tabel 4.5 Frekuensi *posttest* kelas Edmodo

Nilai	Frekuensi	Persen Kumulatif
53	1	2,90
57	1	5,90
60	1	8,80
63	1	11,80
67	1	14,70
70	1	17,60
73	2	23,50
76	1	26,50
80	2	32,40
83	4	44,10
87	5	58,80
90	4	70,60
93	4	82,40
97	2	88,20
100	4	100,00

peserta didik dengan nilai *mean* sebesar 83,68 yang ditunjukkan pada Tabel 4.7. Dengan nilai terendah 53 dan nilai tertinggi 100 ditunjukkan pada Tabel 4.5, sehingga diketahui presentase kumulatif peserta didik yang lebih dari KKM sebesar $100\% - 17,6\% = 82,4\%$. Presentase ini lebih tinggi daripada kelas kontrol yang hanya sebesar 69,4%.

Selanjutnya, ditinjau dari perbedaan *mean* antara *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen A yang ditunjukkan pada Tabel 4.6, maka dilakukan *Paired sample t-test* untuk menguji perbedaan pada nilai sebelum dan sesudah diberikan *treatment*. Sebelum dilakukan uji-t, sebagai prasyarat analisis data harus bersifat normal. Melalui analisis data pada Uji Kolmogorov-Smirnov (Lampiran F.2) variabel *posttest* pada kelas kontrol ($p=0,075; p>0,05$), kelas eksperimen A Edmodo ($p=0,057; p>0,05$), dan kelas eksperimen B Google Classroom ($p=0,20; p>0,05$) memiliki distribusi normal.

Tabel 4.6 Uji-t *pretest* dan *posttest* kelas Edmodo

Test	Mean	Sig. (2 tailed)	α	Keterangan
<i>Pretest</i>	44,53	0,000	0,05	Sig. < 0,05. Berbeda Signifikan
<i>Posttest</i>	83,68			

Hasil uji-t menunjukkan taraf signifikansi sebesar 0,000 yang bernilai kurang dari 0,05 (α), sehingga menunjukkan terdapat perbedaan yang berarti dan signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Keterangan hasil pengujian yang disajikan pada Tabel 4.6, membuktikan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar melalui implementasi *blended learning* menggunakan *e-learning* Edmodo. Dengan cara mengurangi *mean* posttest dan pretest, yakni sebesar 39,15, diketahui adanya peningkatan pada hasil belajar karena tidak bernilai negatif.

Tabel 4.7 Deskriptif hasil *posttest*

Nilai	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>
Posttest Edmodo	53	100	83,68
Posttest Kontrol	60	97	78,39
Posttest Classroom	57	97	75,70

Tetapi, untuk mengetahui apakah implementasi *blended learning* lebih baik daripada pembelajaran konvensional maka disajikan *mean*, *minimum* dan *maximum* pada tabel statistik deskriptif yang ditunjukkan pada Tabel 4.7. Sehingga, dapat dilakukan uji *independent samples t-test* pada data *posttest* kelas eksperimen A Edmodo dan kontrol.

Tabel 4.8 Uji-t *posttest* kelas Edmodo dan kontrol

Kelas	Sig. (2 tailed)	α	Keterangan
Eksperimen A	0,030	0,05	Sig. < 0,05. Berbeda Signifikan
Kontrol			

Hasil uji Levene (Lampiran F.3.3) menyatakan data *posttest* Edmodo dan kelas kontrol ($p=0,928; p>0,05$) memiliki varians yang homogen. Lalu pada hasil uji-t *independent* yang ditunjukkan pada Tabel 4.8 antara hasil belajar *posttest* kelas Eksperimen A terhadap kelas kontrol memiliki nilai signifikansi sebesar 0,030 (Lampiran F.3.3). Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas Eksperimen A Edmodo dengan kelas kontrol. Diketahui dari nilai signifikansi 0,030 bernilai kurang dari taraf nyata yaitu 0,05 (α). Selain itu nilai *mean posttest* kelas Eksperimen A Edmodo yang juga lebih tinggi. Sehingga apabila ditinjau dari hasil belajar, implementasi *blended learning* menggunakan Edmodo pada kegiatan pembelajaran di SMKN 5 Malang program keahlian Multimedia kelas X dapat dinyatakan lebih baik daripada pembelajaran konvensional, lebih khususnya pada mata pelajaran adaptif Simulasi dan Komunikasi Digital.

Kelas eksperimen B Google Classroom diberikan batas waktu pengerjaan (*due date*) pada tanggal Jumat, 19 Oktober 2018 pukul 23.59, yakni sama juga seperti kelas eksperimen A dengan pemberian batas 4 hari setelah pemberian materi. Kelas eksperimen B, juga mampu memanfaatkan *chatroom* sebagai tempat diskusi *online* untk bertanya terkait materi dan pengerjaan tugas. Lalu,

pada tanggal Minggu, 21 Oktober, diberikan pemberitahuan pelaksanaan ulangan atau *posttest* (Lampiran I.5). Serta diberikan juga sebuah uji coba pelaksanaan *posttest*, karena tidak hanya menggunakan Google Classroom. Tetapi juga menggunakan fasilitas Google Apps yang lain yaitu Google Form dengan penambahan add-in formLimiter dan Timify.me, sehingga pada pada halaman Stream masing-masing peserta didik terdapat *link* pengerjaan yang hanya bisa sekali digunakan. Uji coba diberikan agar para peserta didik tidak kebingungan saat pelaksanaan *posttest* yang sebenarnya.

Tabel 4.9 Frekuensi *posttest* kelas Google Classroom

Nilai	Frekuensi	Persen Kumulatif
57	1	3,00
60	4	15,20
67	2	21,20
70	7	42,40
73	2	48,50
77	3	57,60
80	6	75,80
83	3	84,80
87	1	87,90
93	1	90,90
97	3	100,00

Pengerjaan *posttest* pada Google Classroom menggunakan fasilitas Google Form yang termasuk juga dalam Google Apps, sama seperti mekanisme uji coba ulangan yang telah diberikan sebelumnya. Fitur pada Google Form mampu menampilkan seluruh 30 pertanyaan, 4 pilihan jawaban ganda, dan pembobotan skor jawaban otomatis. Tetapi tidak seperti Edmodo yang menampilkan *timer* dan pemberian batas waktu pengerjaan. Google form memerlukan *add-in* untuk menyamakan fitur dengan Edmodo, agar perlakuan atau *treatment* yang diberikan sama. *Add-in* formLimiter memiliki fungsi untuk memberikan batas waktu, sehingga apabila telah diluar batas waktu yang diberikan, peserta didik tidak mampu mengerjakan *posttest*. Sedangkan *add-in* timify.Me digunakan untuk penambahan *timer* pada tampilan pengerjaan *posttest*.

Posttest untuk kelas eksperimen B Google Classroom dibuka pada tanggal Selasa, 23 Oktober 2018 pada pukul 06.00-21.00 WIB. Dikerjakan oleh 33 peserta didik dengan nilai *mean* yaitu 75,70 yang ditunjukkan pada Tabel 4.7. Dengan nilai terendah 57 dan nilai tertinggi 97 ditunjukkan pada Tabel 4.9, sehingga diketahui presentasi kumulatif peserta didik yang lebih dari KKM sebesar $100\% - 48,5\% = 51,5$. Presentasi ini lebih rendah daripada kelas kontrol yang mencapai 69,4%.

Selanjutnya ditinjau dari perbedaan *mean* antara *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen B yang ditunjukkan pada Tabel 4.10, maka dilakukan *Paired sample t-*

test untuk menguji perbedaan pada nilai sebelum dan sesudah diberikan *treatment*. Hasil uji-t menunjukkan taraf signifikansi sebesar 0,000 yang bernilai kurang dari 0,05 (α), sehingga menunjukkan terdapat perbedaan yang berarti dan signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Tabel 4.10 Uji-t *pretest* dan *posttest* kelas Google Classroom

Test	Mean	Sig. (2 tailed)	α	Keterangan
<i>Pretest</i>	43,42	0,000	0,05	Sig. < 0,05. Berbeda Signifikan
<i>Posttest</i>	75,70			

Keterangan hasil pengujian yang disajikan pada Tabel 4.10 membuktikan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar melalui implementasi *blended learning* menggunakan Google Classroom. Dengan cara mengurangi *mean posttest* dan *pretest*, yakni sebesar 32,28, diketahui adanya peningkatan pada hasil belajar. Selanjutnya perlu juga diketahui, apakah implementasi *blended learning* dengan Google Classroom lebih baik daripada pembelajaran konvensional, jika ditinjau dari hasil belajar. Sehingga dilakukan uji *independent samples t-test* pada data *posttest* kelas eksperimen B Google Classroom dan kontrol.

Tabel 4.11 Uji-t *posttest* kelas Google Classroom dan Kontrol

Kelas	Sig. (2 tailed)	α	Keterangan
Eksperimen B	0,028	0,05	Sig. < 0,05. Berbeda signifikan
Kontrol			

Hasil uji Levene (Lampiran F.3.7) menyatakan data *posttest* kelas eksperimen Edmodo dan kelas kontrol ($p=0,631; p>0,05$) memiliki varians yang homogen. Hasil uji-t *independent* yang ditunjukkan pada Tabel 4.11 antara hasil belajar *posttest* kelas Eksperimen B terhadap kelas kontrol memiliki nilai signifikansi sebesar 0,028 (Lampiran F.3.7). Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil belajar kelas Eksperimen B Google Classroom dengan kelas kontrol. Diketahui dari nilai signifikansi yang kurang dari taraf nyata yaitu 0,05 (α). Sehingga apabila ditinjau dari hasil belajar, implementasi *blended learning* menggunakan Google Classroom pada kegiatan pembelajaran di SMKN 5 Malang program keahlian Multimedia kelas X tidak lebih baik atau sama saja dengan hasil belajar menggunakan pembelajaran konvensional, lebih khususnya pada mata pelajaran normatif Simulasi dan Komunikasi Digital.

4.2.3 Pembahasan Hasil Belajar

Pada Bagian 4.2.3 menjelaskan hasil analisis data statistik yang dilakukan, berupa uji-t *independent samples t-test* (Lampiran F.3.8) untuk membandingkan hasil belajar *posttest* antara kedua kelas eksperimen. Untuk memastikan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan bukan secara kebetulan (*by chance*)

Tabel 4.12 Uji-t *posttest* kelas eksperimen

Kelas	Sig. (2 tailed)	α	Keterangan
Eksperimen A	0,008	0,05	Sig. < 0,05. Berbeda Signifikan
Eksperimen B			

terhadap hasil belajar. Sebelumnya hasil uji Levene (Lampiran F.3.8) menyatakan data *posttest* kelas eksperimen Edmodo dan Google Classroom ($p=0,443; p>0,05$) memiliki varians yang homogen. Hasil uji-t *independent* yang ditunjukkan pada Tabel 4.12 menyajikan nilai signifikansi sebesar 0,008. Diketahui bahwa nilai signifikansi tersebut kurang dari taraf nyata 0,05 (α). Maka dipastikan bahwa terdapat perbedaan yang berarti dan signifikan antara hasil belajar *posttest* pada kedua kelas eksperimen, yakni Edmodo dan Google Classroom. Serta, perbedaan *mean* yang ditunjukkan pada Tabel 4.7, menunjukkan nilai *mean* yang dimiliki Edmodo lebih tinggi daripada Google Classroom. Sehingga dapat ditarik kesimpulan apabila ditinjau dari hasil belajar, implementasi *blended learning* menggunakan Edmodo lebih baik daripada menggunakan Google Classroom.

Penelitian Sulistiyani (2016) juga memberikan hasil bahwa Edmodo mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui aspek kognitif. Implementasi *blended learning* dilakukan sebanyak dua kali siklus. Pada siklus pertama terdapat kenaikan rata-rata hasil belajar dari hasil *pretest* 70,15 dan mengalami kenaikan menjadi 76,40 pada *posttest*. Selanjutnya pada siklus kedua juga mengalami kenaikan dari hasil *pretest* yang awalnya 75,59 menjadi 83,37. Khasanah (2015) melakukan penelitian dalam mengukur efektivitas penggunaan Edmodo untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dengan menggunakan desain kelas eksperimen dan kontrol. Hasil yang didapat juga menyatakan bahwa kelas eksperimen yang menerapkan Edmodo memiliki nilai *posttest* yang lebih baik sebesar 88,23 daripada hasil belajar pada kelas kontrol konvensional dengan rata-rata 76,31.

Hal yang perlu diperhatikan bahwa data deskriptif implementasi *blended learning* menggunakan Google Classroom tidak lebih baik dari data hasil belajar kelas konvensional. Dengan signifikansi sebesar 0,028 yang ditunjukkan pada Tabel 4.11 memberikan interpretasi bahwa rata-rata *posttest* Google Classroom sebesar 75,70 secara signifikan berbeda dengan rata-rata hasil belajar pada kelas Konvensional yang lebih tinggi yaitu sebesar 78,39. Walaupun menurut hasil *Paired sample t-test* yang ditunjukkan pada Tabel 4.10 membuktikan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar antara *pretest* dan *posttest* pada kelompok kelas penelitian Google Classroom.

Satu hal yang perlu diperhatikan pada implementasi *blended learning* pada Google Classroom adalah penggunaan Google Forms sebagai *tool* untuk melakukan *posttest*. Pada Bagian 3.2.1, Peneliti telah menjelaskan penggunaan Google Forms dan *add-ins* sebagai instrumen pengambilan data hasil belajar nilai *posttest*, untuk memberi perlakuan yang sama terhadap kelas eksperimen. Dikarenakan tidak tersedianya fasilitas Google Classroom untuk pengerjaan kuis sebagai bahan evaluasi kegiatan pembelajaran, sehingga harus dipilih penggunaan

Google Apps lain untuk mendukung pemberian perlakuan yakni Google Forms. Didukung oleh penelitian Kim dan Park (2012) yang menyatakan ternyata Google Forms tidak mampu meningkatkan hasil belajar dan performa yang telah diobservasi selama dua semester pada *fall* dan *spring semester*.

Azhar dan Iqbal (2018) juga memberikan paparan hasil penelitian kualitatifnya tentang penggunaan Google Classroom dari sudut pandang Para Pengajar. Salah satu sampel Pengajar (P7) menyatakan bahwa tidak terdapat kenaikan hasil performa belajar siswa, walaupun Google Classroom mampu membantu pengajar pada hal kegiatan pembelajaran yang lain. Pengajar (P3) yang lain juga menyatakan penggunaan Google Classroom hanya sebagai alat untuk berbagi *assignment* dan tugas kepada kelas, tetapi tidak digunakan sebagai alat untuk penilaian maupun evaluasi.

Berbeda dengan Edmodo yang sudah memiliki fitur pasti untuk memudahkan pengajar maupun para peserta didik dalam melakukan kuis sebagai alat evaluasi pembelajaran. Hasil yang dipaparkan Balasubramanian, et al. (2014) terhadap pendapat peserta didik dalam aktivitas pembelajaran melalui Edmodo, menyatakan para peserta didik sangat menyukai pelaksanaan *online quizzes* melalui Edmodo dengan rata-rata skor tertinggi sebesar 4,08 dibandingkan dengan indikator kuesioner yang lain. Mokhtar (2018) juga menambahkan kelebihan fitur *quiz* pada Edmodo yang memiliki *time limit* atau batas waktu pengerjaan, sehingga memudahkan dalam penilaian sumatif dan membuat peserta didik fokus dan berpikir lebih cepat.

Fasilitas Edmodo yang telah mampu menciptakan pembelajaran tanpa batas yang memungkinkan terjadinya diskusi, *sharing folder* untuk membagikan *resources* belajar dan tentunya *online quiz* pada banyak mata pelajaran (Balasubramanian, et al., 2014). Sedangkan fasilitas Google Classroom yang tersedia saat ini baru sangat berguna (*extremely useful*) untuk terciptanya kegiatan pembelajaran non-akademik seperti pemberitahuan (*announcement*) dan *posting*. Serta berguna (*useful*) dalam pengumpulan tugas dan terjadinya *collaborative learning* saja (Joy, et al., 2018). Azhar dan Iqbal (2018) juga menambahkan fitur yang dimiliki Google Classroom masih dikategorikan sederhana dan secara efektif untuk mengunggah tugas, mengelola kelas dan mempermudah komunikasi dengan para peserta didik. Tetapi, tidak menutup kemungkinan penambahan fitur *online quizzes* pada Google Classroom pada waktu yang akan mendatang. Iftakhar (2016) menyelidiki penggunaan Google Classroom dalam kegiatan pembelajaran dan menyatakan bahwa penambahan fitur kuis akan menjadi suatu hal yang menarik.

Pada kesimpulan pembahasan ini, penulis menyatakan bahwa apabila ditinjau dari hasil belajar pada aspek kognitif, implementasi *blended learning* menggunakan Edmodo pada kegiatan pembelajaran di SMKN 5 Malang program keahlian Multimedia kelas X lebih baik daripada menggunakan Edmodo, lebih khususnya pada mata pelajaran adaptif Simulasi dan Komunikasi Digital lebih baik daripada menggunakan Google Classroom. Walaupun juga dibuktikan bahwa implementasi *blended learning* kedua *e-learning* tersebut mampu meningkatkan

hasil belajar para peserta didik berdasarkan analisis data statistik yang telah disajikan pada Bagian 4.2.1 dan 4.2.2.

4.3 Hasil Kuesioner Motivasi

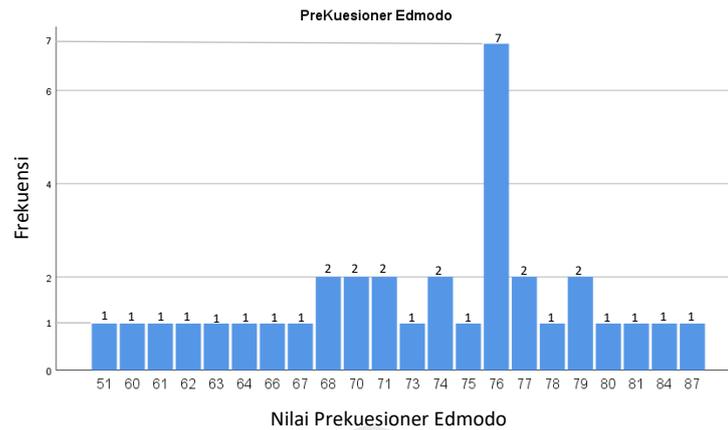
Pada Bagian 4.2 ini menjelaskan hasil dan analisis data untuk menemukan perbedaan motivasi antara kelas kontrol dan eksperimen, melalui lembar kuesioner yang dilakukan sebelum perlakuan yaitu pramotivasi dan motivasi setelah diberikan perlakuan yaitu postmotivasi. Analisis data motivasi dilakukan menggunakan analisis statistik deskriptif, seperti mendeskripsikan nilai *mean*, *minimum*, dan *maximum*. Selain itu, analisis statistik inferensial motivasi dilakukan tiga kali untuk setiap kelas eksperimen menggunakan uji-t yakni hasil pramotivasi antara kelas kontrol dan eksperimen, hasil perbedaan antara pramotivasi dan postmotivasi kelas eksperimen, serta hasil postmotivasi antara kelas eksperimen dan kontrol. Analisis data dilakukan dengan derajat kepercayaan 95%, sehingga taraf nyata sebesar $5\% = 0,05$ (α) digunakan sebagai nilai signifikansi untuk memberikan kesimpulan terhadap perbedaan nilai data sampel penelitian motivasi.

Analisis variabel motivasi dilakukan untuk mengetahui tanggapan dan respon para peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional, sedangkan kelas eksperimen menggunakan implementasi *blended learning*. Motivasi dihitung berdasarkan 8 indikator yang dikemukakan oleh Makmun (2012) ditunjukkan pada Tabel 3.4 dan Lampiran D.1. Terdapat 20 butir pertanyaan (Lampiran D.2) dengan 5 pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju, Setuju, Ragu-ragu, Tidak Setuju dan Sangat Tidak Setuju. Para peserta didik dapat memberikan tanda *checklist* pada kolom yang tersedia.

4.3.1 Pramotivasi

Peserta didik mengisi lembar kuesioner motivasi pada awal pertemuan kegiatan pembelajaran. Pramotivasi dilakukan untuk mengetahui nilai motivasi para peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan sebelum perlakuan, yaitu pembelajaran konvensional. Pramotivasi diharapkan mampu mengukur tingkat motivasi yang dimiliki para peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran dilakukan sebelum diberikan implementasi *blended learning* bagi kelompok kelas eksperimen. Analisis data motivasi berdasarkan 8 indikator pada butir pertanyaan lembar kuesioner (Lampiran D.2)

Pramotivasi untuk kelas eksperimen A dilaksanakan pada tanggal Kamis, 11 Oktober 2018 dengan jumlah sampel valid untuk kelas eksperimen A Edmodo adalah 34. Ditunjukkan pada Tabel 4.16, pramotivasi kelas eksperimen A memiliki *mean* sebesar 72,41. Ditunjukkan pada Tabel 4.4 dengan nilai terendah adalah 51 dan nilai tertinggi adalah 67. Dengan modus terdapat pada skor 76. Apabila dikategorikan menurut jumlah data sampel valid pada Tabel 4.13, terdapat 15 peserta didik (44,1%) memiliki motivasi sedang dan 19 peserta didik (55,9%) memiliki motivasi tinggi.



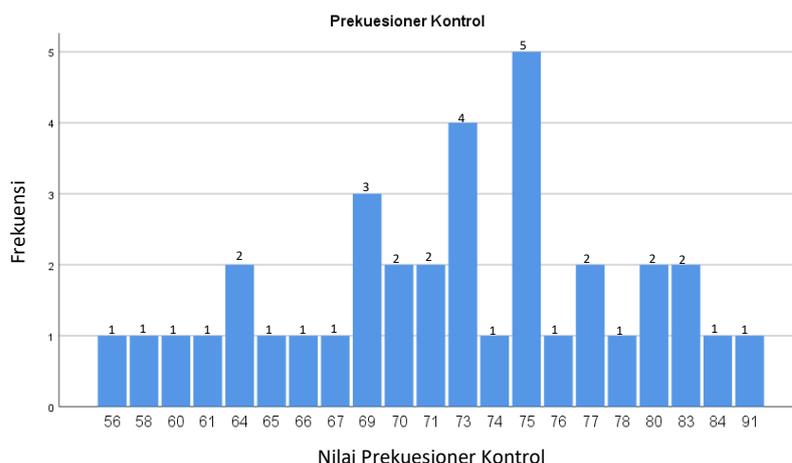
Gambar 4.4 Diagram frekuensi pramotivasi kelas Edmodo

Pramotivasi untuk kelas kontrol dilaksanakan pada tanggal Senin, 15 Oktober 2018 dengan jumlah sampel valid sebanyak 36 peserta didik. Ditunjukkan pada Tabel 4.16, pramotivasi kelas kontrol memiliki *mean* sebesar 72,22. Ditunjukkan pada Tabel 4.5 dengan nilai terendah adalah 56 dan nilai tertinggi adalah 91. Dengan modul terdapat pada skor 75. Apabila dikategorikan menurut Tabel 4.14, terdapat 20 peserta didik (55,6%) memiliki motivasi sedang dan 16 peserta didik (44,4%).

Tabel 4.13 Kategori pramotivasi kelas Edmodo

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sedang	15	44,10
Tinggi	19	55,00

Pramotivasi untuk kelas eksperimen B Google Classroom dilaksanakan pada keesokan harinya, yaitu tanggal Selasa, 16 Oktober 2018. Jumlah data sampel valid untuk kelas eksperimen B sebanyak 33. Ditunjukkan pada Tabel 4.16, pramotivasi kelas eksperimen B Google Classroom memiliki *mean* sebesar 76,64. Ditunjukkan pada Tabel 4.7 dengan nilai terendah adalah 61 dan nilai tertinggi adalah 89. Dengan modus terdapat pada skor 80. Apabila dikategorikan menurut jumlah data sampel valid pada Tabel 4.15, terdapat 12 peserta didik (36,4%) memiliki motivasi sedang dan 21 peserta didik (63,6%) memiliki motivasi tinggi.



Gambar 4.5 Diagram frekuensi pramotivasi kelas kontrol

Tabel 4.14 Kategori pramotivasi kelas kontrol

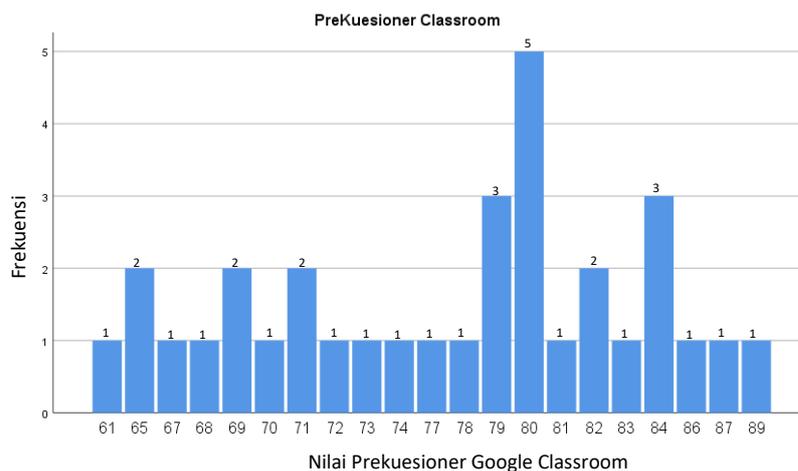
Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sedang	20	55,60
Tinggi	16	44,40

Selanjutnya, dilakukan uji *independent samples t-test* pada kedua kelas eksperimen terhadap kelas kontrol. Tabel 4.16 menunjukkan rata-rata atau *mean* yang dimiliki ketiga kelas penelitian hampir sama, walaupun begitu tetap perlu dilakukan uji-t untuk mengetahui signifikansi perbedaannya. Berdasarkan rerata kategorinya, kelas kontrol dan eksperimen A memiliki tingkat motivasi yang sedang dan kelas eksperimen B memiliki kategori motivasi tinggi. Sebelum dilakukan uji-t, sebagai prasyarat analisis data harus bersifat normal. Melalui analisis data pada Uji Kolmogorov-Smirnov (Lampiran F.2) variabel pramotivasi pada kelas kontrol ($p=0,20; p>0,05$), kelas eksperimen A Edmodo ($p=0,066; p>0,05$), dan kelas eksperimen B Google Classroom ($p=0,10; p>0,05$) memiliki distribusi normal. Selanjutnya melalui analisis Levene (Lampiran F.4.1 dan Lampiran F.4.2) menunjukkan data pramotivasi kelas eksperimen A ($p=0,912; p>0,05$) dan kelas eksperimen B ($p=0,062; p>0,05$) terhadap kelas kontrol memiliki data yang homogen.

Tabel 4.15 Kategori pramotivasi kelas Google Classroom

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sedang	12	36,40
Tinggi	21	63,60





Gambar 4.6 Diagram frekuensi pramotivasi kelas Google Classroom

Hasil uji-t *independent* pada pramotivasi kelas eksperimen A terhadap kelas kontrol memiliki nilai signifikansi 0,917 (Lampiran F.4.1), sedangkan hasil uji-t *independent* pada posttest kelas Eksperimen B terhadap kelas kontrol memiliki nilai signifikasnsi 0,692 (Lampiran F.4.2). Kedua nilai signifikansi yang ditunjukkan pada Tabel 4.17 bernilai lebih dari 0,05 (α), sehingga dapat disimpulkan bahwa motivasi awal kedua kelas eksperimen tidak terdapat perbedaan dengan kelas kontrol.

Tabel 4.16 Mean pramotivasi

	Kontrol	Eksperimen A	Eksperimen B
Pramotivasi	72,22	72,41	76,64
Kategori	Sedang	Sedang	Tinggi

Interpretasi dari hasil uji-t yang dilakukan pada nilai pramotivasi membuktikan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki motivasi awal yang sama. Maka dari itu, membuktikan walaupun penelitian dilakukan terhadap kelompok kelas yang berbeda, tetapi dengan dilakukannya pramotivasi dapat diketahui kemampuan awal sampel pada taraf yang sama.

Tabel 4.17 Uji-t pramotivasi kelas eksperimen terhadap kelas kontrol

Kelas	Sig. (2 tailed)	α	Keterangan
Eksperimen A	0,917	0,05	Sig. > 0,05. Tidak berbeda
Eksperimen B	0,692	0,05	Sig. > 0,05. Tidak berbeda

4.3.2 Postmotivasi

Postmotivasi diberikan untuk mengetahui tingkat motivasi peserta didik setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran, sehingga diberikan pada akhir pertemuan. Postmotivasi bertujuan untuk melakukan analisis terhadap motivasi



berdasarkan 8 indikator pada butir pertanyaan lembar kuesioner (Lampiran D.2). Pramotivasi dan postmotivasi menggunakan 20 butir pertanyaan yang sama.

Kelas kontrol mengerjakan postmotivasi setelah mendapatkan dua kali pertemuan tatap muka yaitu pada tanggal Senin, 15 Oktober 2018 dan 16 Oktober 2018. Pemberian postmotivasi diberikan pada akhir pertemuan setelah kegiatan pembelajaran dan pelaksanaan *posttest* berakhir. Terdapat 36 peserta didik pada kelas kontrol dan semua hadir saat kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Ditunjukkan pada Tabel 4.19 nilai postmotivasi kelas kontrol memiliki nilai terendah 51 dan nilai tertinggi 96 dengan *mean* sebesar 72,22 dengan kategori tetap sedang. Sehingga pada kelas kontrol tidak ada peningkatan kategori rerata motivasi. Dan berdasarkan kategori pada Tabel 4.18, terdapat 21 peserta didik (58,3%) memiliki motivasi sedang dan terdapat 15 peserta didik (41,7%) memiliki motivasi tinggi.

Tabel 4.18 Kategori postmotivasi kelas kontrol

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sedang	21	58,30
Tinggi	15	41,70

Apabila ditinjau dari hasil pramotivasi yang telah disajikan pada Bagian 4.3.1, nilai *mean* pada pramotivasi dan postmotivasi untuk kelas kontrol memiliki nilai yang sama tepat pada skor 72,22. Tetapi terdapat penurunan motivasi yang ditunjukkan pada jumlah peserta didik yang memiliki motivasi tinggi sebanyak 16 peserta didik (44,4%) pada pramotivasi. Sedangkan jumlah peserta didik yang memiliki motivasi tinggi pada postmotivasi sebanyak 15 peserta didik (41,7%).

Tabel 4.19 Deskriptif hasil postmotivasi

Nilai	Minimum	Maximum	Mean	Kategori
Postmotivasi Edmodo	61	92	80,29	Tinggi
Postmotivasi Kontrol	51	96	72,22	Sedang
Postmotivasi Classroom	72	96	84,82	Tinggi

Postmotivasi untuk kelompok kelas eksperimen diberikan setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran *online asynchronous*. Kelas eksperimen A Edmodo mengisi lembar kuesioner postmotivasi pada tanggal Kamis, 25 Oktober 2018. Terdapat 34 jumlah sampel peserta didik yang valid. Ditunjukkan pada Tabel 4.19 nilai postmotivasi kelas eksperimen A Edmodo memiliki nilai terendah 61 dan nilai tertinggi 92 dengan *mean* sebesar 80,29. Sehingga pada kelas Eksperimen A menggunakan Edmodo mengalami peningkatan kategori dari pramotivasi pada Tabel 4.16 menunjukkan rerata kategori sedang, lalu setelah melaksanakan kegiatan belajar *blended learning* menggunakan Edmodo mengalami peningkatan pada rerata kategori menjadi tinggi. Dan berdasarkan kategori pada Tabel 4.20, terdapat 5 peserta didik (14,7%) memiliki motivasi sedang dan terdapat 29 peserta didik (85,3%) memiliki motivasi tinggi.

Tabel 4.20 Kategori postmotivasi kelas Edmodo

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sedang	5	14,70
Tinggi	29	85,30

Apabila ditinjau dari hasil pramotivasi yang telah disajikan pada Bagian 4.3.1, nilai *mean* pada pramotivasi dan postmotivasi untuk kelas eksperimen A berbeda dan mengalami peningkatan. Pada pramotivasi mendapatkan nilai *mean* sebesar 72,41 dan postmotivasi mengalami peningkatan *mean* dengan nilai sebesar 80,29. Selain itu, ditunjukkan dengan adanya peningkatan jumlah peserta didik yang memiliki motivasi tinggi pada pramotivasi sebanyak 19 peserta didik (52,8%). Sedangkan pada postmotivasi sebanyak 29 peserta didik (85,3%) memiliki motivasi tinggi setelah menerapkan *blended learning* menggunakan Edmodo.

Untuk lebih mengetahui perbedaan antara pramotivasi dan postmotivasi perlu dilakukan *Paired sample t-test* untuk menguji perbedaan pada nilai sebelum dan sesudah diberikan *treatment* (Lampiran F.4.3). Sebelum dilakukan uji-t, perlu mengetahui distribusi normalitas data sebagai uji prasyarat analisis. Melalui analisis data Uji Kolmogorov-Smirnov (Lampiran F.2) variabel postmotivasi pada kelas kontrol ($p=0,083; p>0,05$) dan kelas eksperimen A Edmodo ($p=0,063; p>0,05$) memiliki distribusi normal.

Tabel 4.21 Uji-t pramotivasi dan postmotivasi kelas Edmodo

Test	Mean	Sig. (2 tailed)	α	Keterangan
Pramotivasi	72,41	0,000	0,05	Sig. < 0,05. Berbeda Signifikan
Postmotivasi	80,29			

Ditunjukkan pada Tabel 4.21, hasil uji-t menunjukkan taraf signifikansi sebesar 0,000 yang bernilai kurang dari 0,05 (α), sehingga menunjukkan memang terdapat perbedaan yang berarti dan signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, yaitu implementasi *blended learning* dengan Edmodo. Selanjutnya perlu juga diketahui, apakah implementasi *blended learning* dengan Edmodo lebih baik daripada pembelajaran konvensional, jika ditinjau dari motivasi. Sehingga dilakukan uji *independent samples t-test* pada data *posttest* kelas eksperimen A Edmodo dan kontrol.

Tabel 4.22 Uji-t postmotivasi kelas Edmodo dan Kontrol

Kelas	Sig. (2 tailed)	α	Keterangan
Eksperimen A	0,001	0,05	Sig. < 0,05. Berbeda Signifikan
Kontrol			

Melalui analisis hasil uji Levene diketahui sebesar 0,11 yang memberi arti bahwa data tidak homogen karena nilai varians yang berbeda, maka signifikansi uji-t dilihat pada kolom *equal variances not assumed*. Hasil uji-t *independent* yang ditunjukkan pada Tabel 4.22 antara postmotivasi kelas eksperimen A terhadap kelas kontrol memiliki nilai signifikansi sebesar 0,001 (Lampiran F.4.4). Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi kelas



eksperimen A Edmodo dengan kelas kontrol. Diketahui dari nilai signifikansi yang bernilai kurang dari taraf nyata yaitu 0,05 (α). Sehingga apabila ditinjau dari motivasi, implementasi *blended learning* menggunakan Edmodo pada kegiatan pembelajaran di SMKN 5 Malang program keahlian Multimedia kelas X dapat dinyatakan lebih baik daripada pembelajaran konvensional, lebih khususnya pada mata pelajaran adaptif Simulasi dan Komunikasi Digital.

Postmotivasi kelas eksperimen B Google Classroom dilaksanakan pada tanggal Senin, 29 Oktober 2019. Terdapat 33 jumlah sampel peserta didik yang valid. Ditunjukkan pada Tabel 4.19 nilai postmotivasi kelas eksperimen B Google Classroom memiliki nilai terendah 72 dan nilai tertinggi 96 dengan *mean* sebesar 84,82. Dan berdasarkan kategori pada Tabel 4.23, terdapat 1 peserta didik (3%) memiliki motivasi sedang dan terdapat 32 peserta didik (97%) memiliki motivasi tinggi.

Apabila ditinjau dari hasil pramotivasi yang telah disajikan pada Bagian 4.3.1, nilai *mean* pada pramotivasi dan postmotivasi untuk kelas eksperimen B berbeda dan mengalami peningkatan. Pada pramotivasi mendapatkan nilai *mean* sebesar 76,64 dan postmotivasi mengalami peningkatan *mean* dengan nilai sebesar 84,82. Selain itu, ditunjukkan dengan adanya peningkatan jumlah peserta didik yang memiliki motivasi tinggi pada pramotivasi sebanyak 12 peserta didik (63,6%). Sedangkan pada postmotivasi sebanyak 32 peserta didik (97%) memiliki motivasi tinggi setelah menerapkan *blended learning* menggunakan Google Classroom.

Tabel 4.23 Kategori postmotivasi kelas Google Classroom

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sedang	1	3,00
Tinggi	32	97,00

Untuk lebih mengetahui perbedaan antara pramotivasi dan postmotivasi perlu dilakukan *Paired sample t-test* untuk menguji perbedaan pada nilai sebelum dan sesudah diberikan *treatment* (Lampiran F.4.5). Sebelum dilakukan uji-t, perlu mengetahui distribusi normalitas data sebagai uji prasyarat analisis. Melalui analisis data Uji Kolmogorov-Smirnov (Lampiran F.2) variabel postmotivasi pada kelas kontrol ($p=0,083; p>0,05$) dan kelas eksperimen A Edmodo ($p=0,063; p>0,05$) memiliki distribusi normal.

Tabel 4.24 Uji-t pramotivasi dan postmotivasi kelas Google Classroom

Test	Mean	Sig. (2 tailed)	α	Keterangan
Pramotivasi	76,64	0,000	0,05	Sig. < 0,05. Berbeda Signifikan
Postmotivasi	84,82			

Ditunjukkan pada Tabel 4.24, hasil uji-t menunjukkan taraf signifikansi sebesar 0,000 yang bernilai kurang dari 0,05 (α), sehingga menunjukkan memang terdapat perbedaan yang berarti dan signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, yaitu implementasi *blended learning* dengan Google Classroom. Selanjutnya perlu juga diketahui, apakah implementasi *blended*

learning dengan Google Classroom lebih baik daripada pembelajaran konvensional, apabila ditinjau dari motivasi. Sehingga dilakukan uji *independent samples t-test* pada data *posttest* kelas eksperimen B Google Classroom dan kontrol.

Tabel 4.25 Uji-t postmotivasi kelas Google Classroom dan Kontrol

Kelas	Sig. (2 tailed)	α	Keterangan
Eksperimen B	0,000	0,05	Sig. < 0,05. Berbeda Signifikan
Kontrol			

Melalui analisis hasil uji Levene (Lampiran F.4.6) diketahui data bersifat tidak homogen dan varians sampel diasumsikan tidak sama. Dengan signifikansi sebesar 0,000 yang kurang dari taraf nyata 0,05. Maka hasil uji-t *independent* yang ditunjukkan pada Tabel 4.25, antara postmotivasi kelas eksperimen B terhadap kelas kontrol mengacu pada kolom *equal variances not assumed* yang memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi kelas eksperimen B Google Classroom dengan kelas kontrol. Diketahui dari nilai signifikansi yang bernilai kurang dari taraf nyata yaitu 0,05 (α). Sehingga apabila ditinjau dari motivasi, implementasi *blended learning* menggunakan Google Classroom pada kegiatan pembelajaran di SMKN 5 Malang program keahlian Multimedia kelas X dapat dinyatakan lebih baik daripada pembelajaran konvensional, lebih khususnya pada mata pelajaran adaptif Simulasi dan Komunikasi Digital.

4.3.3 Pembahasan Motivasi

Pada Bagian 4.3.1 dan 4.3.2 telah dilakukan uji perbandingan antara masing-masing kelas eksperimen terhadap kelas kontrol apabila ditinjau dari motivasi. Sedangkan pada bagian ini dijelaskan hasil analisis perbandingan implementasi *blended learning* pada kedua kelas eksperimen menggunakan uji-t *independent samples t-test*. Sebelumnya perlu dilihat nilai normalitas data pada Lampiran F.2, diketahui kelas kontrol ($p=0,083;p>0,05$), kelas eksperimen A Edmodo ($p=0,66;p>0,05$) dan kelas eksperimen B Google Classroom ($p=0,059;p>0,05$) memiliki data yang terdistribusi normal karena berada lebih dari taraf nyata 0,05. Dan melalui uji Levene (Lampiran F.4.7) diketahui data postmotivasi kelas eksperimen bersifat homogen ($p=0,129;p>0,05$).

Hasil uji-t *independent* yang ditunjukkan pada Tabel 4.26 menyajikan nilai signifikansi sebesar 0,007. Diketahui bahwa nilai signifikansi tersebut kurang dari taraf nyata 0,05 (α). Maka dipastikan bahwa terdapat perbedaan yang berarti dan signifikan antara hasil postmotivasi pada kedua kelas eksperimen, yakni Edmodo dan Google Classroom. Serta, perbedaan *mean* yang ditunjukkan pada Tabel 4.19, menunjukkan nilai *mean* yang dimiliki Edmodo lebih rendah daripada Google Classroom. Sehingga dapat ditarik kesimpulan apabila ditinjau dari motivasi, implementasi *blended learning* menggunakan Google Classroom lebih baik daripada menggunakan Edmodo. Walaupun dibuktikan bahwa kedua *e-learning* tersebut mampu meningkatkan motivasi para peserta didik.

Tabel 4.26 Uji-t postmotivasi kelas eksperimen

Kelas	Sig. (2 tailed)	α	Keterangan
Eksperimen A	0,007	0,05	Sig. < 0,05. Berbeda Signifikan
Eksperimen B			

Berdasarkan hasil wawancara (Lampiran G.1) diambil dua responden untuk mendapatkan respon mereka terhadap penggunaan *E-learning* Edmodo. Keduanya setuju bahwa tampilan Edmodo memang tidak begitu mudah dioperasikan, tetapi fitur didalamnya sudah lengkap dan bermanfaat karena tidak perlu bertemu dengan pengajar.

“Susah Bu, dari keduanya (laptop ataupun *handphone*)” (P1)

“Susah juga Bu dari awal, tetapi ketika sudah biasa seperti nya enak dan gampang” (P2)

“Menurut saya fiturnya sangat berguna” (P1)

“Kalau untuk kebutuhan mendadak berguna, karena bisa langsung *download* tanpa harus bertemu dengan guru, dan guru tidak perlu untuk menjelaskan “ (P2)

Tabel 4.27 Persentase indikator motivasi kelas Eksperimen A

Indikator	Pramotivasi		Postmotivasi	
	Persentase(%)	Kategori	Persentase(%)	Kategori
Durasi	62,35	Sedang	59,41	Sedang
Frekuensi	62,35	Sedang	67,25	Sedang
Persistensi	67,84	Sedang	81,57	Tinggi
Kemampuan mencapai tujuan	77,06	Tinggi	87,06	Tinggi
Devosi	83,24	Tinggi	89,71	Tinggi
Aspirasi	81,47	Tinggi	86,76	Tinggi
Kualifikasi	87,65	Tinggi	82,35	Tinggi
Sikap	65,69	Sedang	77,65	Tinggi

Ditunjukkan pada Tabel 4.27 merupakan hasil kuesioner motivasi pada kelas Eksperimen A Edmodo. Terdapat dua aspek yang perlu diperhatikan karena mengalami peningkatan dari kategori sedang menjadi kategori tinggi, yaitu indikator persistensi dan sikap. Pada Tabel 3.4 memberikan keterangan pada masing-masing indikator, persistensi merupakan motivasi peserta didik dalam melaksanakan kewajiban belajar sedangkan sikap merupakan nilai motivasi peserta didik terhadap kegiatan belajar yang telah berlangsung. Melalui analisis data implementasi *blended learning* menggunakan Edmodo, kedua aspek tersebut mampu meningkatkan kategori motivasi peserta didik. Sehingga dapat dinyatakan bahwa penggunaan *blended learning* pada Edmodo membuat para peserta didik untuk lebih tekun dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Walaupun semua indikator juga mengalami peningkatan pada persentase, kecuali pada aspek durasi, namun berada pada kategori yang sama.



Tabel 4.28 Persentase indikator motivasi kelas Eksperimen B

Indikator	Pramotivasi		Postmotivasi	
	Persentase(%)	Kategori	Persentase(%)	Kategori
Durasi	65,45	Sedang	55,45	Sedang
Frekuensi	62,42	Sedang	66,26	Sedang
Persistensi	70,91	Sedang	90,71	Tinggi
Kemampuan mencapai tujuan	81,21	Tinggi	89,90	Tinggi
Devosi	86,02	Tinggi	96,06	Tinggi
Aspirasi	86,67	Tinggi	94,55	Tinggi
Kualifikasi	90,30	Tinggi	89,09	Tinggi
Sikap	69,29	Sedang	95,15	Tinggi

Ditunjukkan pada Tabel 4.28 merupakan hasil kuesioner motivasi pada kelas Eksperimen B Google Classroom. Sama seperti pada kelas Eksperimen A Edmodo bahwa hanya pada dua indikator saja yaitu persistensi dan sikap, yang mengalami peningkatan dari kategori sedang menjadi kategori tinggi. Melalui data deskriptif yang ditunjukkan pada Tabel 4.28, implementasi *blended learning* menggunakan Google Classroom mampu meningkatkan ketekunan para peserta didik untuk melaksanakan kewajiban belajar seperti mengerjakan tugas tanpa disuruh guru seperti pada butir pertanyaan kuesioner nomor 6 (Lampiran D.2) dan memiliki materi bahan ajar untuk membantu peserta didik belajar seperti pada butir pertanyaan kuesioner nomor 8.

Dengan bantuan *platform e-learning* dan menerapkan model *blended learning*, para peserta didik dilatih untuk mandiri dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Hasil postmotivasi indikator persistensi yang mengalami peningkatan menjadi kategori tinggi membuktikan mampu meningkatkan ketekunan siswa untuk melaksanakan pembelajaran. Balasubramanian, et al. (2014) menyatakan bahwa implementasi Edmodo sebagai *learning platform* menjadi media pembelajaran yang sangat kuat bagi para peserta didik dan pengajar untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang bertanggungjawab dibandingkan dengan kelas konvensional pada biasanya. Hal itu dapat terjadi karena kelebihan Edmodo dengan *inbuilt academic requirement*, menghadirkan fitur seperti *Quiz, Assignment, Poll, Backpack*, dll. Fitur-fitur tersebut dapat mendukung terjadinya kegiatan pembelajaran dan komunikasi antara peserta didik dan pengajar tanpa bertemu di tempat dan waktu yang sama. Selain itu, orang tua secara langsung dapat mengawasi performa akademik anaknya melalui fitur Edmodo.

Tabel 4.29 Persentase indikator motivasi kelas kontrol

Indikator	Pramotivasi		Postmotivasi	
	Persentase(%)	Kategori	Persentase(%)	Kategori
Durasi	60,83	Sedang	61,67	Sedang
Frekuensi	63,15	Sedang	65,00	Sedang
Persistensi	67,41	Sedang	69,81	Sedang
Kemampuan mencapai tujuan	78,52	Tinggi	77,04	Tinggi
Devosi	80,56	Tinggi	76,11	Tinggi
Aspirasi	82,78	Tinggi	81,11	Tinggi
Kualifikasi	86,39	Tinggi	84,17	Tinggi
Sikap	67,22	Sedang	67,59	Sedang

Selain itu, pada kedua kelas eksperimen menunjukkan indikator devosi, yakni kerelaan peserta didik untuk mengeluarkan sumber daya demi melaksanakan kegiatan pembelajaran memiliki presentasi tertinggi pada kedua kelas eksperimen baik Edmodo (89,71%) maupun Google Classroom (96,06%). Dalam konteks penelitian ini, para peserta didik secara rela menggunakan *laptop*, *handphone* dan jaringan internet untuk melaksanakan kegiatan belajar dengan *blended learning*. Dan memiliki keinginan apabila kegiatan pembelajaran tetap dilaksanakan dengan bantuan *platform e-learning*, tanpa merasa terbebani. Sedangkan ditunjukkan pada kedua kelas eksperimen, mengalami penurunan pada hanya satu aspek yakni durasi. Aspek tersebut mengukur lama waktu yang digunakan peserta didik untuk melakukan belajar, sehingga dapat dinyatakan *blende learning* tidak mampu meningkatkan lama waktu peserta didik untuk belajar. Karena masing-masing peserta didik memiliki keinginan atau *preference* dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran (Mokhtar, 2018). Selain itu, penggunaan *gadget* atau *tools* teknologi dalam pelaksanaan *blended learning* mampu mengarahkan peserta didik pada kegiatan yang bukan pada ranah akademik, seperti games, mendengarkan musik, menonton film, dsb. Sehingga mampu dengan mudah mengurangi waktu belajar peserta didik.

Secara kontras ditunjukkan hasil motivasi kelas kontrol pada Tabel 4.29. Tidak ada satu aspek pun yang mengalami kenaikan kategori. Selain itu, terdapat 4 aspek yang mengalami penurunan skor presentase yakni dalam kemampuan mencapai tujuan, devosi, aspirasi dan kualifikasi. Dapat ditarik pernyataan bahwasanya kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional tidak mampu meningkatkan motivasi peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran ditinjau dari aspek kemampuan mencapai tujuan yang mengalami penurunan dari 78,52% menjadi 77,04% setelah kegiatan pembelajaran. Serta pembelajaran konvensional tidak mampu meningkatkan motivasi peserta didik pada aspek devosi yang menginterpretasikan bahwa peserta didik tidak rela dalam mengeluarkan sumber daya untuk melaksanakan pembelajaran konvensional. Pada aspek kualifikasi dan aspirasi juga mengalami penurunan yang mampu mengartikan bahwa pembelajaran konvensional tidak mampu meningkatkan rencana dan hasil keluaran peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran.

Tabel 4.30 Hasil kuesioner indikator sikap

	Kontrol	Eksperimen A	Eksperimen B
Pramotivasi	67,22%	65,69%	69,29%
Postmotivasi	67,59%	77,65%	95,15%

Ditunjukkan pada Tabel 4.19, Implementasi *blended learning* menggunakan Google Classroom memiliki rata-rata postmotivasi paling tinggi dan terbukti lebih baik daripada kelas kontrol maupun kelas eksperimen A Edmodo. Berdasarkan tabulasi data hasil kuesioner pramotivasi dan postmotivasi (Lampiran E.2 dan E.3) ditunjukkan pada Tabel 4.30 hasil pengambilan data kuesioner pada indikator “Sikap” pada butir pertanyaan nomor 18, 19, dan 20 (Lampiran D.2) bahwa para peserta didik menerima dengan baik kegiatan pembelajaran menggunakan Google Classroom. Peserta didik menyatakan bahwa kegiatan belajar sudah menyenangkan dan efektif, merasa semangat dengan metode pembelajaran *blended learning*, dan memberikan tanggapan bahwa metode pembelajaran yang digunakan mampu menambah pengalaman dan pengetahuan teknologi bagi mereka. Dibuktikan dengan presentase postmotivasi kelas Eksperimen B sebesar 95,15% pada indikator “Sikap”. Hasil analisis motivasi Google Classroom pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Gunawan dan Sunarman (2018) serta penelitian Heggart dan Yoo (2018) bahwa penggunaan Google Classroom mendapatkan respon positif dari para peserta didik.

Melalui analisis data statistik terbukti bahwa Edmodo mampu meningkatkan motivasi peserta didik tetapi tidak lebih baik daripada Goggle Classroom. Sejalan dengan penelitian Sulistiyani (2016) tentang implementasi *blended learning* melalui Edmodo juga mampu meningkatkan motivasi para peserta didik yang awalnya sebesar 74,25% menjadi 81,09%. Lalu didukung oleh Tigowati, Efendi dan Budiyanto (2017) yang juga melakukan penelitian perbandingan *e-learning*, menyatakan motivasi pada *e-learning* berbasis Edmodo lebih rendah dengan skor 93,32 dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan *e-learning* Schoology dengan skor 98,94. Pembahasan *e-learning* berbasis Schoology memiliki motivasi lebih tinggi dikarenakan lebih mudah diakses, tidak membosankan, peserta didik menjadi lebih aktif, peserta didik memiliki target, lebih bersungguh-sungguh dalam mengumpulkan tugas, lebih mandiri dalam kegiatan pembelajaran dan lebih tertarik terhadap pelajaran tersebut. Tetapi, kedua *e-learning* tersebut memiliki pengaruh positif terhadap motivasi dan berada pada kategori motivasi yang sedang.

Shaharane, et al. (2016) memaparkan hasil penelitiannya dengan indikator kepuasan peserta didik dalam menggunakan Google Classroom dengan pertanyaan “Saya menyukai Google Classroom sebagai inisiatif pembelajaran dan meningkatkan motivasi” diperoleh rata-rata sebesar 4,24 (*strongly agree*) dari skor maksimal 5 melalui skala Likert. Selain itu pada indikator kemudahan akses Google Classroom memiliki skor rata-rata paling tinggi pada kemudahan pengumpulan tugas sebesar 4,55, mengirim dan menerima tugas dengan rata-rata

4,52, serta dilanjutkan dengan kemudahan dalam *sign-in* pada saat memulai sesi awal di Google Classroom dengan rata-rata 4,45.

Didukung oleh Joy, et al. (2018) yang menyatakan bahwa tampilan atau *user interface* Google Classroom familiar dan mudah dioperasikan, berdasarkan penelitian tentang *usability* yang telah dilakukan menggunakan standar kuesioner ISO 9126. Para peserta didik di SMKN 5 Malang juga mampu merasa familiar sebagai sampel penelitian, karena tampilan Google Classroom tidak jauh berbeda dengan Google Apps yang lain dan kebanyakan masyarakat saat ini memiliki Google Account, untuk sekadar mendaftar email atau jejaring sosial media. Varenko (2018) juga menyebutkan penggunaan Google Apps secara efektif mampu meningkatkan motivasi dan performa peserta didik berkat salah satunya adalah tatap muka atau *interface* yang *user friendly*.

Pada kesimpulan pembahasan ini, penulis menyatakan bahwa apabila ditinjau dari motivasi yang dimiliki peserta didik, implementasi *blended learning* menggunakan Google Classroom pada kegiatan pembelajaran di SMKN 5 Malang program keahlian Multimedia kelas X lebih baik daripada menggunakan Edmodo, lebih khususnya pada mata pelajaran adaptif Simulasi dan Komunikasi Digital. Walaupun juga dibuktikan bahwa implementasi *blended learning* kedua *e-learning* tersebut mampu meningkatkan motivasi para peserta didik berdasarkan analisis data statistik yang telah disajikan pada Bagian 4.3.1 dan 4.3.2.

BAB 5 PENUTUP

5.1 Simpulan

1. Implementasi *blended learning* berbasis Edmodo pada kelas X Multimedia SMKN 5 Malang, mampu meningkatkan hasil belajar pada aspek kognitif dan motivasi peserta didik. Hasil belajar mengalami peningkatan dari *pretest* dengan rata-rata 43,58 dan *posttest* dengan skor rata-rata 83,68. Serta peningkatan motivasi belajar peserta didik dari skor rata-rata pramotivasi sebesar 72,41 menjadi 80,29 pada postmotivasi.
2. Implementasi *blended learning* berbasis Google Classroom pada kelas X Multimedia SMKN 5 Malang, mampu meningkatkan hasil belajar pada aspek kognitif dan motivasi peserta didik. Hasil belajar mengalami peningkatan dari *pretest* dengan rata-rata 43,42 dan *posttest* dengan skor rata-rata 75,70. Serta peningkatan motivasi belajar peserta didik dari skor rata-rata pramotivasi sebesar 76,64 menjadi 84,82 pada postmotivasi.
3. Hasil analisis statistik perbandingan implementasi *blended learning* berbasis Edmodo dan Google Classroom menyatakan kedua *platform e-learning* berbeda apabila ditinjau dari hasil belajar kognitif dan motivasi. Edmodo lebih unggul apabila ditinjau dari hasil belajar, sedangkan Google Classroom lebih unggul ditinjau dari motivasi para peserta didik pada kelas X Multimedia SMKN 5 Malang.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang diajukan penulis bagi penelitian selanjutnya antara lain :

1. Mengukur aspek lain selain hasil belajar dan motivasi peserta didik. Bisa dari gaya belajar atau minat peserta didik pada mata pelajaran tertentu.
2. Pada penelitian ini diketahui hanya mengukur hasil belajar pada aspek kognitif, padahal secara ideal hasil belajar dapat diukur melalui kognitif, afektif dan psikomotor. Untuk penelitian lebih lanjut diharapkan mampu mengukur ketiga aspek tersebut. Aspek afektif diukur melalui observasi peserta didik selama pembelajaran, sedangkan aspek psikomotor dapat diukur berdasarkan hasil keterampilan pengerjaan tugas atau *assignment*.
3. Implementasi *blended learning* melalui *e-learning platform* yang lain seperti Coursera dan Udemy.
4. Implementasi *blended learning* pada mata pelajaran yang lain selain Simulasi dan Komunikasi Digital.

DAFTAR REFERENSI

- Akgündüz, D., & Akinoglu, O. 2017. The impact of blended learning and social media-supported learning on the academic success and motivation of the students in science education. [e-journal] *Egitim ve Bilim*, 42(191), 69–90. Tersedia di: <<https://doi.org/10.15390/EB.2017.6444>> [Diakses 10 Desember 2018]
- Ali, M., & Muhammad, A. 2014. *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arifin, Z. 2013. *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik , Prosedur*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2015. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azhar, K. A., & Iqbal, N. 2018. Effectiveness of Google classroom: Teachers' perceptions. *Prizren Social Science Journal*, [e-journal] 2(2), 52–66. Tersedia di: <<https://doi.org/10.1985/2>> [Diakses 4 Desember 2018]
- Azwar, S. 2012. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Balasubramanian, K., Jaykumar, V., & Fukey, L. N. 2014. A Study on "Student Preference towards the Use of Edmodo as a Learning Platform to Create Responsible Learning Environment." *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, [e-journal] 144, 416–422. Tersedia di: <<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.311>> [Diakses 2 September 2018]
- Basir, M. 2015. *Evaluasi Pendidikan*. Sengkang: Lampena Intimedia.
- Caner, M. 2016. The Definition of Blended Learning in Higher Education. In *Blended Learning Environments for Adults* [e-journal] 19–34. IGI Global. Tersedia di: <<https://doi.org/10.4018/978-1-4666-0939-6.ch002>> [Diakses 10 September 2018]
- Caroni, C., Karioti, V., & Pierrakou, C. 2005. The Analysis of Outliers in Statistical Data. [online] Tersedia melalui: Thales Project. [Diakses 24 November 2018]
- Ceylan, V. K., & Elitok Kesici, A. 2017. Effect of blended learning to academic achievement. *Journal of Human Sciences*, [e-journal] 14(1), 308. Tersedia di: <<https://doi.org/10.14687/jhs.v14i1.4141>> [Diakses 10 September 2018]

- Damarjati, Taufiq, 2016. Teaching Factory [online] Tersedia di: <<http://psmk.kemdikbud.go.id/konten/1870/teaching-factory>> [Diakses 1 November 2018]
- Di Vesta, F. J., & Thompson, G. G. 1970. *Educational Psychology : Instruction and behavioral change*. New York: Appleton Century Crofts.
- Dicicco, K. M. 2016. The effects of google classroom on teaching social studies for students with learning disabilities, [online] 1–64. Tersedia di: <<https://rdw.rowan.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.co.id/&httpsredir=1&article=2583&context=etd>> [Diakses 2 September 2018]
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, PSMK. 2017. Tata Kelola Pelaksanaan Teaching Factory. [pdf]. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. Tersedia di: <<http://repositori.kemdikbud.go.id/4973/1/l2T6YhfmJdfx9omMxklznZN0wUhQ3gl7hcfayTIE.pdf>> [Diakses 2 November 2018]
- Djiwandono, S. E. W. 2004. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Durak, G. 2017. Using social learning networks (SLNs) in higher education: Edmodo through the lenses of academics. *International Review of Research in Open and Distance Learning*. [e-journal] Tersedia di: <<https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i1.2623>> [Diakses 4 September 2018]
- Efendi, A. 2017. E-learning berbasis schoology dan edmodo: ditinjau dari motivasi dan hasil belajar siswa SMK. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*. [e-journal] 2. Tersedia di: <<https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i1.16416>> [Diakses 2 September 2018]
- Ekici, D. I. 2017. The Use of Edmodo in Creating an Online Learning Community of Practice for Learning to Teach Science. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, [online] 5(2), 91–106. Tersedia di: <<http://login.ezproxy.library.ualberta.ca/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1142512&site=ehost-live&scope=site>> [Diakses 2 September 2018]
- Garcia, L. P., de Carvalho, A., & Lorena, A. 2013. *Noisy Data Set Identification*. [e-journal] Tersedia di: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-40846-5_63> [Diakses 24 November 2018]
- Gitonga, R., Muuro, M., & Onyango, G. 2016. Technology integration in the classroom: A case of students experiences in using Edmodo to support learning in a blended classroom in a Kenyan University. *2016 IST-Africa Conference, IST-Africa 2016*, [e-journal] 1–8. Tersedia di:

- <<https://doi.org/10.1109/ISTAFRICA.2016.7530591>> [Diakses 10 September 2018]
- Government Finance Officers Association, GFOA. 2016. Commonly Used Excel Function. [pdf]. Tersedia di: <<https://www.gfoa.org/sites/default/>> [Diakses 8 Desember 2018]
- Gumanty, T. A., Yunidar, & Syahrudin. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jaka: Mitra Wacana Media.
- Gunawan, F. I., & Sunarman, S. G. 2018. Pengembangan Kelas Virtual Dengan Google Classroom Dalam Keterampilan Pemecahan Masalah (Problem Solving) Topik Vektor Pada Siswa SMK. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, [e-journal] 340–348. Tersedia melalui: Universitas Sanata Dharma <<http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/>> [Diakses 2 September 2018]
- Hakim, Arif Rahman; Kodriyah, L. 2016. Edmodo : An Effective Solution To Blended Learning for Efl Learners. *Proceedings of the 1st National Conference on English Language Teaching (NACELT)*, (November 2015), [e-journal] 23–32. Tersedia di: <<https://www.researchgate.net/publication/311571022>> [Diakses 4 Desember 2018]
- Hamdayana, J. 2016. *Metodologi Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hasan, I. M. 2016. *Pokok-Pokok Materi Statistik 1 (Statistik Deskriptif)* (2nd ed.). Jakarta: Bumi Aksara.
- Heggart, K. R., & Yoo, J. 2018. Getting the most from google classroom: A pedagogical framework for tertiary educators. *Australian Journal of Teacher Education*, [e-journal] 43(3), 140–153. Tersedia di: <<https://doi.org/10.14221/ajte.2018v43n3.9>> [Diakses 2 September 2018]
- Herlambang, A. D., & Hidayat, W. N. 2016. Edmodo Untuk Meningkatkan Kualitas Perencanaan Proyek Dan Efektivitas Pembelajaran Di Lingkungan Pembelajaran Yang Bersifat Asinkron. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, [e-journal] 3(3), 180. Tersedia di: <<https://doi.org/10.25126/jtiik.201633193>> [Diakses 12 Desember 2018]
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. (R. Sikumbang, Ed.). Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Iftakhar, S. 2016. Google classroom: what works and how? *Journal of Education and Social Sciences*, [e-journal] 3(1), 12–18. Tersedia di: <http://jesoc.com/wp-content/uploads/2016/03/KC3_35.pdf> [Diakses 2 September 2018]

- Ihsan, H. 2015. Validitas Isi Alat Ukur Penelitian: Konsep Dan Panduan Penilaiannya. *Pedagogia*, [e-journal] 13(3), 173–179. Tersedia melalui: Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedagogia/article/view/3557> [Diakses 15 Desember 2018]
- Irawan, V. T., Sutadji, E., & Widiyanti. 2017. Blended learning based on schoology: Effort of improvement learning outcome and practicum chance in vocational high school. *Cogent Education*, [e-journal] 4(1), 1–10. Tersedia di: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1282031> [Diakses 4 September 2018]
- Jaali, H. 2013. *Psikologi Pendidikan*. (Tarmizi, Ed.) (1st ed.). Jakarta: Bumi Aksara.
- Jahja, Y. 2011. *Psikologi Perkembangan* (1st ed.). Jakarta: Prenamedia Group.
- Joy, R., Ventayen, M., Lea, K., Estira, A., De Guzman, M. J., Cabaluna, C. M., & Espinosa, N. N. 2018. Usability Evaluation of Google Classroom: Basis for the Adaptation of GSuite E-Learning Platform. *Asia Pacific Journal of Education, Arts and Sciences*, [e-journal] 5(1), 47–51. Tersedia di: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00447.x> [Diakses 4 Desember 2018]
- Keeler, A., & Miller, L. 2015. *50 Things you can Do with Google Classrom*. Dave Burgess Consulting, Inc. Tersedia di: Library Genesis <<http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=3e96667391529959c96269f3ddf19ac5>> [Diakses 14 September 2018]
- Khan, L. 2015. *What is Mathematics - an Overview*. [pdf] Tersedia di: <<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3626.8967>> [Diakses 23 November 2018]
- Khasanah, O.F. 2015. Efektivitas Penggunaan Jejaring Sosial Edmodo untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa pada Mata Diklat Instalasi Sistem Operasi GUI CLI Kelas X TKJ SMKN 1 Pundong. S1. Universitas Negeri Yogyakarta
- Kim, D. “DK,” & Park, C. 2012. Gender differences in the effectiveness of Google Forms in class. *Journal of Instructional Pedagogies*, [e-journal] 7, 1–9. Tersedia di: <<http://search.proquest.com/education/docview/928731833/>> [Diakses 4 Desember 2018]
- Kothari, C. 2004. *Research methodology: methods and techniques*. Vasa. [online] Tersedia di: <<https://doi.org/http://196.29.172.66:8080/jspui/bitstream/>> [Diakses 18 September 2018]

- Kunandar, K. 2015. *Penilaian Autentik (Penilaian hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013) Suatu Pendekatan Praktis Disertai dengan Contoh*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kurniabudi, & Assegaff, S. 2016. Analisis Perilaku penerimaan Edmodo pada perkuliahan dengan Model UTAUT. *Teknosi*, [e-journal] 02(03), 1–10. Tersedia melalui: Universitas Andalas <<http://teknosi.fti.unand.ac.id/index.php/teknosi/article/view/74>> [Diakses 4 Desember 2018]
- Lalima, & Dangwal, L.K. 2017. Blended Learning: An Innovative Approach. *Universal Journal of Educational Research*, [e-journal] 5(1), 129–136. Tersedia di: <<https://doi.org/10.13189/ujer.2017.050116>> [Diakses 10 September 2018]
- Majid, A. 2014. *Penilaian Autentik Proses dan Hasil Belajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Makmun, A. S. 2012. *Psikologi Pendidikan : Perangkat Sistem Pengajaran Modul*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mokhtar, F. A. 2018. Breaking Barriers Through Edmodo: A Qualitative Approach on the Perceptions of University of Malaya Undergraduates. *Online Learning*, [e-journal] 22(1), 61–80. Tersedia di: <<https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.1026>> [Diakses 4 Desember 2018]
- Murtadha, M. 2017. *Perbandingan Penggunaan Aplikasi Quipper School dan Edmodo Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Jaringan Hewan Di Kelas XI MIA SMAN 11 Makassar*. S1. UIN Alauddin Makassar.
- Nizal, I., Shahrane, M., Jamil, J. M., Syamimi, S., & Rodzi, M. 2016. The Application of Google Classroom as a Tool for Teaching and Learning. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering*, [e-journal] 8(10), 8–11. Tersedia di: Universitas Teknikal Malaysia Melaka <<http://journal.utm.edu.my/index.php/jtec/article/view/1357>> [Diakses 10 September 2018]
- Ormrod, J. E. 2009. *Psikologi Pendidikan : Membantu Siswa Tumbuh Berkembang*. (R. Rahmat, Ed., A. Kumara, Trans.) (Keenam). Jakarta: Erlangga.
- Pardeshi, V. H., & Alliwadi, S. 2009. Google Apps : An Alternative to Learning Management System. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, [e-journal] 10, 75–78. Tersedia di: <<http://www.iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/met-3ncbs/>> [Diakses 10 Desember 2018]

- Pilli, Olga. 2014. LMS Vs. SNS: Can Social Networking Sites Act as a Learning Management Systems? *American International Journal of Contemporary Research*, [e-journal] 4(5), 90–97. Tersedia di: <http://www.aijcrnet.com/journals/Vol_4_No_5_May_2014/9.pdf> [Diakses 10 September 2018]
- Purnawarman, P., Susilawati, S., & Sundayana, W. 2016. The use of Edmodo in teaching writing in a blended learning setting. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, [e-journal] 5(2), 242. Tersedia di: <<https://doi.org/10.17509/ijal.v5i2.1348>> [Diakses 4 Desember 2018]
- Purwanto, M. N. 2014. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Restian, A. 2015. *Psikologi Pendidikan "Teori dan Aplikasi."* Malang: UMM Press.
- Retnawati, H. 2016. *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Rusmono. 2014. *Strategi Pembelajaran Dengan Problem Based Learning Itu Perlu : Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru*. (R. Sikumbang, Ed.). Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Salyers, V. 2005. *Web-Enhanced and Face-to-Face Classroom Instructional Methods: Effects on Course Outcomes and Student Satisfaction*. *International journal of nursing education scholarship*, [e-journal] 2. Tersedia di: <<https://doi.org/10.2202/1548-923x.1169>> [Diakses 10 Desember 2018]
- Sani, R. A. 2016. *Penilaian Autentik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Scott, Theresa A. n.d. Formulas & Functions in Microsoft Excel. [pdf] Tersedia di: <<http://biostat.mc.vanderbilt.edu/wiki/pub/Main/TheresaScott/Excel.FnsFmls.pdf>> [Diakses 8 Desember 2018]
- Shaharane, I. N. M., Jamil, J. M., & Rodzi, S. S. M. 2016. Google classroom as a tool for active learning. *AIP Conference Proceedings 1761*, [e-journal] August. Tersedia di: <<https://doi.org/10.1063/1.4960909>> [Diakses 4 Desember 2017]
- Sireci, S. 1998. *The Construct of Content Validity*. *Social Indicators Research*. [e-journal] (Vol. 45). Tersedia di: <<https://doi.org/10.1023/A:1006985528729>> [Diakses 8 Desember 2018]
- Siregar, E., & Nara, H. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.

- Siswanto, I. 2015. Teaching Factory SMK Program Keahlian Teknik Otomotif. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik Otomotif UMP*. Purworejo, Indonesia. 6 Mei 2017. Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo
- Sudijono, A. 2015. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sukardi. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta.
- Sukestiyarno, S. 2014. *Statistika Dasar*. Yogyakarta: ANDI.
- Sulistiyani, Fauziah. 2016. The Implementation Of Blended Learning Model Based on Edmodo To Improve Student's Learning Motivation and Achievement in X AK 2 SMKN 7 Yogyakarta Academid year 2015/2016. S1. Yogyakarta State University
- Supranto, J. 2016. *Statistik : Teori dan Aplikasi Edisi Kedelapan*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Sutopo, A., Rahman, A., & Mulyana, D. 2017. Teaching factory development model to improve the productive capability of vocational education students. *Regionalization and Harmonization in TVET*, [e-journal] 141–143. Tersedia di: <<https://doi.org/10.1201/9781315166568-34>> [Diakses 9 November 2018]
- Suyono, & Hariyanto. 2014. *Belajar dan Pembelajaran : Teori dan Konsep Dasar*. (A. S. Wardan, Ed.). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Tigowati, T., Efendi, A., & Budiyanto, C. W. 2017. The Influence of E-learning Use to Student Cognitive Performance and Motivation in Digital Simulation Course. *IJIE (Indonesian Journal of Informatics Education)*, [e-journal] 1(2), 41–48. Tersedia di: <<https://doi.org/10.20961/ijie.v1i2.12812>> [Diakses 4 Desember 2018]
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional : Kementrian Agama
- Uyanto, S. S. 2009. *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Varenko, T. 2018. Boosting Students's Motivation with Google Apps for Education, [online]. Tersedia di: <https://www.researchgate.net/publication/322861465_Boosting_Students'_Motivation_with_Google_Apps_for_Education> [Diakses 4 Desember 2018]

Widhiarso, Wahyu. 2011. Membuat Kategori Skor Hasil Pengukuran dari Skala. [pdf]
Tersedia di : <<http://widhiarso.staff.ugm.ac.id/wp/membuat-kategori-skor-hasil-pengukuran-dari-skala/>> [Diakses 20 November 2018]

Yaghmaei, F. 2003. Content validity and its estimation. *Journal Og Medical Education*, [e-journal] 3(1), 25–27. Tersedia di: <<https://doi.org/10.22037/JME.V3I1.870> > [Diakses 8 Desember 2018]

Ziegler, M., & Loos, A. 2014. Teaching and Learning “What is Mathematics,” (247029), [online] 1–14. Tersedia di: <<https://news.ycombinator.com/%0Apapers3>> [Diakses 23 November 2018]

