

**PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MODEL *BLENDED LEARNING* BERBASIS *SCHOOLGY*  
UNTUK MELATIH *SELF-REGULATED LEARNING*  
*SKILLS***

**SKRIPSI**

Oleh:  
**ALVIN NADIROH**  
NIM D74216084



**UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN PMIPA  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FEBRUARI 2021**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alvin Nadiroh  
NIM : D74216084  
Jurusan/Program Studi : PMIPA/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

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

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

Surabaya, 28 Januari 2021  
Yang membuat pernyataan,



Alvin Nadiroh  
NIM. D74216084

## PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Alvin Nadiroh

NIM : D74216084

Judul : Pengembangan Pembelajaran Matematika Model *Blended Learning*  
Berbasis *Schoology* Untuk Melatih *Self-Regulated Learning Skills*

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 28 Januari 2021

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Ahmad Lubab, M.Si.  
NIP. 198111182009121003



Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd.  
NIP. 198012072008012010

## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi oleh Alvin Nadiroh telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Surabaya, 4 Februari 2021

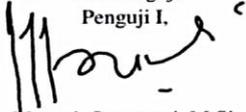
Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



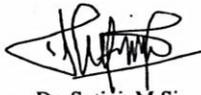
Dekan

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

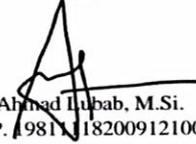
Tim Penguji  
Penguji I,

  
Maunah Setyawati, M.Si.  
NIP. 197411042008012008

Penguji II,

  
Dr. Sutini, M.Si.  
NIP. 197701032009122001

Penguji III,

  
Ahmad Lubab, M.Si.  
NIP. 198111182009121003

Penguji IV,

  
Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd.  
NIP. 198012072008012010



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA**  
**PERPUSTAKAAN**

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

---

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Alvin Nadiroh  
NIM : D74216084  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika  
E-mail address : alvinnadiroh@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Sekripsi     Tesis     Desertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Pembelajaran Matematika Model *Blended Learning* Berbasis *Schoology*

Untuk Melatih *Self-Regulated Learning Skills*

---

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

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

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 28 Februari 2021

Penulis

( Alvin Nadiroh )

# **PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL *BLENDED LEARNING* BERBASIS *SCHOOLGY* UNTUK MELATIH *SELF-REGULATED LEARNING SKILLS***

**Oleh:**

**Alvin Nadiroh**

## **ABSTRAK**

Kemampuan *self-regulated learning* dapat dilatih dengan menerapkan aktivitas pembelajaran yang mendukung optimalisasi kemampuan *self-regulated learning*, salah satunya yaitu menerapkan model *blended learning*. Implementasi *blended learning* membutuhkan media yang mampu memfasilitasi berbagai aktivitas belajar secara *online*, salah satunya yaitu *schoolgy*. Dalam penelitian ini dikembangkan perangkat pembelajaran RPP model *blended learning*, dan bahan ajar yang dikemas dalam *schoolgy*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan, kevalidan, dan kepraktisan dari pengembangan pembelajaran model *blended learning* berbasis *schoolgy* untuk melatih *self-regulated learning skills*.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D Thiagarajan dengan tahapan, (1) tahap *define* (pendefinisian), (2) tahap *design* (perancangan), (3) tahap *development* (pengembangan), (4) tahap *disseminate* (penyebaran). Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu *field note* dan validasi ahli. Analisis data yang digunakan yaitu analisis *field note*, analisis kevalidan perangkat pembelajaran, dan analisis kepraktisan perangkat pembelajaran.

Hasil analisis data diperoleh bahwa pada tahap *define* didapatkan informasi pembelajaran matematika di kelas X IPA 5 MAN 2 Gresik menggunakan model pembelajaran konvensional, kurang memaksimalkan pemanfaatan teknologi, siswa cenderung kurang mandiri dan belum bisa bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Pada tahap *design* dilakukan pembuatan rancangan awal perangkat pembelajaran untuk mengatasi masalah yang ditemukan pada tahap *define*. Pada tahap *development* dilakukan

validasi perangkat pembelajaran, kemudian dilakukan revisi berdasarkan masukan dari validator. Pada tahap *disseminate* dilakukan penyebaran perangkat pembelajaran yang telah direvisi kepada guru matematika MAN 2 Gresik agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika di MAN 2 Gresik. Hasil kevalidan perangkat pembelajaran diperoleh rata-rata nilai kevalidan RPP sebesar 4,52 dengan kriteria sangat valid, dan rata-rata nilai kevalidan bahan ajar sebesar 4,48 dengan kriteria sangat valid. Hasil pengembangan pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoology* untuk melatih *self-regulated learning skills* telah dinilai praktis oleh para ahli dengan rata-rata penilaian “A” yang artinya perangkat pembelajaran dapat digunakan tanpa revisi.

**Kata Kunci:** *Model Blended Learning, Schoology, Self-Regulated Learning Skills.*

## DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR.....	i
SAMPUL DALAM.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan.....	10
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	10
E. Manfaat Pengembangan.....	11
F. Batasan Masalah.....	12
G. Definisi Operasional.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	14
A. <i>Blended Learning</i> .....	14
1. Definisi <i>Blended Learning</i> .....	14
2. Klasifikasi <i>Blended Learning</i> .....	15
3. Tahapan Merancang <i>Blended Learning</i> .....	24
4. Sintaks <i>Blended Learning</i> .....	27
5. Kelebihan dan Kekurangan <i>Blended Learning</i> ....	31
B. <i>Self-Regulated Learning Skills</i> .....	34
C. Hubungan <i>Blended Learning</i> dengan <i>Self-Regulated Learning Skills</i> .....	41
D. <i>Schoology</i> .....	41
E. <i>Schoology</i> dalam <i>Blended Learning</i> .....	48

F.	Perangkat Pembelajaran.....	50
1.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	50
2.	Bahan Ajar .....	51
G.	Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran .....	52
1.	Validitas Perangkat Pembelajaran.....	53
2.	Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	54
H.	Materi Trigonometri.....	55
I.	Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....	56
1.	Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ).....	57
2.	Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	58
3.	Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	59
4.	Tahap Penyebaran ( <i>Disseminate</i> ).....	59
BAB III	METODE PENELITIAN .....	60
A.	Model Penelitian dan Pengembangan .....	60
B.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	60
C.	Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	60
D.	Uji Coba Produk .....	65
E.	Jenis Data.....	65
F.	Teknik Pengumpulan Data.....	65
G.	Instrumen Penelitian .....	65
H.	Teknik Analisis Data.....	66
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	70
A.	Deskripsi dan Analisis Data.....	70
1.	Proses Pengembangan.....	70
2.	Kevalidan Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....	92
3.	Kepraktisan Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....	108
B.	Revisi Produk.....	112
C.	Kajian Akhir Produk .....	123
BAB V	KESIMPULAN .....	126
A.	Simpulan .....	126
B.	Saran .....	127
DAFTAR PUSTAKA.....		128
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....		133

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks <i>Blended Learning</i> Secara Umum.....	28
Tabel 2.2 Aspek Kemampuan <i>Self-Regulated Learning</i> Zimmerman .....	37
Tabel 2.3 Indikator Self-Regulated Learning .....	39
Tabel 2.4 Kelebihan <i>Schoology</i> .....	47
Tabel 3.1 Skala Penilaian Validasi .....	66
Tabel 3.2 Penyajian Data Catatan Lapangan.....	67
Tabel 3.3 Kategori Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....	68
Tabel 3.4 Kategori Kepraktisan Perangkat Pembelajaran .....	69
Tabel 4.1 Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan .....	71
Tabel 4.2 Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran .....	91
Tabel 4.3 Hasil Validasi RPP .....	92
Tabel 4.4 Hasil Validasi Bahan Ajar dalam <i>Schoology</i> .....	95
Tabel 4.5 Analisis Hasil Validasi RPP .....	100
Tabel 4.6 Analisis Hasil Validasi Bahan Ajar dalam <i>Schoology</i> .....	104
Tabel 4.7 Hasil Kepraktisan RPP .....	109
Tabel 4.8 Hasil Kepraktisan Bahan Ajar dalam <i>Schoology</i> .....	109
Tabel 4.9 Analisis Hasil Kepraktisan RPP .....	110
Tabel 4.10 Analisis Hasil Kepraktisan Bahan Ajar dalam <i>Schoology</i> .....	111
Tabel 4.11 Daftar Revisi RPP .....	112
Tabel 4.12 Daftar Revisi Bahan Ajar dalam <i>Schoology</i> .....	115

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Klasifikasi <i>Blended Learning</i> .....	15
Gambar 2.2 Model <i>Station-Rotation</i> .....	17
Gambar 2.3 Model <i>Lab-Rotation</i> .....	18
Gambar 2.4 Model <i>Flipped-Classroom</i> .....	19
Gambar 2.5 Model <i>Individual Rotation</i> .....	20
Gambar 2.6 Model <i>Flex</i> .....	21
Gambar 2.7 Model <i>Self-Blend</i> .....	22
Gambar 2.8 Model <i>Enriched-Virtual</i> .....	23
Gambar 2.9 Halaman Awal <i>Schoology</i> .....	42
Gambar 2.10 Fitur <i>Equation</i> pada <i>Schoology</i> .....	44
Gambar 2.11 Fitur <i>Symbol</i> pada <i>Schoology</i> .....	45
Gambar 2.12 Fitur <i>Latex</i> pada <i>Schoology</i> .....	45
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	61
Gambar 4.1 Analisis Konsep Aturan Sinus dan Cosinus .....	85

## DAFTAR LAMPIRAN

### LAMPIRAN A

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ..... 125
2. Bahan Ajar ..... 154
3. *Story Board Schoology* ..... 206

### LAMPIRAN B

1. Lembar Validasi dan Kepraktisan RPP ..... 208
2. Lembar Validasi dan Kepraktisan Bahan Ajar dalam  
*Schoology* ..... 212

### LAMPIRAN C

1. Hasil Validasi dan Kepraktisan I RPP, dan Bahan Ajar dalam  
*Schoology* ..... 217
2. Hasil Validasi dan Kepraktisan II RPP, dan Bahan Ajar dalam  
*Schoology* ..... 264
3. Hasil Validasi dan Kepraktisan III RPP, dan Bahan Ajar  
dalam *Schoology* ..... 311
4. Hasil Validasi dan Kepraktisan IV RPP, dan Bahan Ajar  
dalam *Schoology* ..... 358

### LAMPIRAN D

1. Surat Tugas ..... 367
2. Surat Ijin Penelitian ..... 368
3. Lembar Konsultasi Bimbingan ..... 369
4. Biodata Penulis ..... 370

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sebagian besar individu mempunyai keinginan untuk mencapai tujuan di dalam hidupnya. Tujuan yang dimilikinya pun tentu berbeda-beda. Begitu pula siswa yang juga mempunyai tujuan untuk menggapai cita-citanya. Sebagian besar siswa pasti berkeinginan untuk mempunyai prestasi yang terbaik, sehingga mereka akan berusaha mencapai keinginan tersebut dengan belajar di sekolah, di rumah atau di manapun mereka berada.<sup>1</sup> Hal tersebut dilakukan karena belajar merupakan suatu hal yang terpenting dan salah satu kunci faktor keberhasilan untuk memperoleh pengetahuan.

Belajar akan menjadi efektif apabila siswa turut berperan secara aktif. Peran aktif tersebut ditunjukkan siswa dalam memutuskan apa yang dipelajari dan bagaimana cara mempelajarinya. Tanpa adanya keinginan siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajarnya, maka keberhasilan belajar akan sulit tercapai.<sup>2</sup> Siswa mencapai keberhasilan belajar apabila siswa memaksimalkan kemampuannya dalam mengatur pola belajar dan membuat perencanaan belajarnya. Jika hal tersebut dioptimalkan secara maksimal maka akan berdampak positif yaitu timbulnya kebiasaan belajar siswa yang terstruktur. Kebiasaan belajar siswa yang terstruktur akan membuat siswa lebih bersungguh-sungguh untuk belajar dan berkonsentrasi.<sup>3</sup> Dengan demikian di dalam proses belajar, sangat diperlukan kemandirian siswa.

Berdasarkan pengalaman observasi penelitian yang dilakukan oleh peneliti dan wawancara dengan beberapa guru ketika kegiatan Program Pengalaman Lapangan (PPL) pada

---

<sup>1</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2003), 2.

<sup>2</sup> Hana Nurfiani, Skripsi: “*Survei Kemampuan Self-Regulated Learning (SLR) Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Kalasan*”. (Yogyakarta: UNY, 2015), 1.

<sup>3</sup> Slameto, Op. Cit, 2.

bulan Agustus hingga bulan September tahun 2019 di MAN 2 Gresik, peneliti mendapatkan informasi terkait perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah dan kemandirian siswa ketika belajar di sekolah. Dari segi perangkat pembelajaran, mayoritas guru matematika di MAN 2 Gresik menggunakan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) metode ceramah yang proses pembelajarannya kurang adanya ruang untuk siswa karena siswa lebih banyak mendengarkan. Selain itu, bahan ajar yang digunakan oleh guru hanya sebatas buku paket dan buku modul pengayaan yang diberikan dari sekolah, dan hanya sedikit sekali guru yang menggunakan bahan ajar dalam bentuk PPT (*power point*) yang dipresentasikan menggunakan LCD proyektor di depan kelas.<sup>4</sup> Kemudian jika ditinjau dari segi siswa di sekolah tersebut kemampuan *self-regulated learning* siswa dianggap masih kurang. Hal ini ditunjukkan dengan siswa cenderung kurang mandiri dan belum bisa bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Berdasarkan lembar observasi penilaian sikap sosial pada pembelajaran, didapatkan data ketika kerja sama secara berkelompok hanya 15,79% siswa yang dominan mengerjakan, 65,79% siswa menunggu instruksi siswa lainnya, dan 18,42% siswa tidak ikut mengerjakan. Jika diberikan tugas secara individu hanya 7,89% siswa mengerjakan secara mandiri, dan 92,11% siswa menyalin jawaban temannya karena tidak percaya dengan jawabannya sendiri. Padahal mengoptimalkan waktu merupakan salah satu bentuk kemandirian di dalam diri siswa yang akan mendorong terbentuknya rasa tanggung jawab serta proses pengaturan diri. Kemandirian tersebut dioptimalkan bertujuan untuk menggapai tujuan di dalam hidupnya, yang biasa disebut *self-regulated*.

*Self-regulated* merupakan suatu proses pengaktifan dan pengaturan pikiran, perilaku, dan emosi seseorang untuk

---

<sup>4</sup> Wawancara dengan Drs. Nasir, tanggal 5 Agustus 2019 di MAN 2 Gresik.

menggapai tujuan dalam hidupnya.<sup>5</sup> Apabila tujuan tersebut berkaitan dengan pembelajaran, maka regulasi diri yang dimaksud adalah *self-regulated learning*.<sup>6</sup> *Self-regulated learning* tercapai apabila siswa memiliki kesempatan penuh untuk mengatur seluruh proses belajarnya.<sup>7</sup> Selanjutnya Zimmerman mendefinisikan *self-regulated learning* sebagai kemampuan siswa untuk aktif berpartisipasi dalam proses belajarnya dengan mengatur metakognisi, motivasi, dan perilakunya.<sup>8</sup> Secara metakognisi, siswa mampu mengatur, membuat rencana, dan menilai proses berpikirnya. Lalu secara motivasi, siswa merasa bahwa dirinya berkompeten dalam belajar. Sedangkan secara perilaku, siswa cakap untuk mengatur dan mengoptimalkan lingkungan belajarnya.<sup>9</sup> Berdasarkan penjelasan tersebut memperlihatkan bahwa segala aspek dalam *self-regulated learning* memegang peranan penting sebagai penghubung antara kemampuan siswa dengan konteks pembelajaran.

Siswa yang memiliki kemampuan *self-regulated learning* yang baik dalam pembelajaran matematika akan cakap untuk merencanakan, memandu, dan memonitor cara berpikirnya.<sup>10</sup> Ilustrasi sederhana ketika seorang siswa menerapkan *self-regulated learning skills* dalam belajar matematika, maka setelah siswa tersebut menyelesaikan latihan soal pada beberapa bab di buku matematikanya, siswa tersebut akan menetapkan tujuan selanjutnya atas

---

<sup>5</sup> Kusaeri – Umi Nida M., “Kemampuan Regulasi Diri Siswa dan Dampaknya Terhadap Prestasi Belajar Matematika”, *Jurnal Riview Pembelajaran Matematika*, 1:1, (Juni, 2016), 31.

<sup>6</sup> Woolfolk, *Educational Psychology: Active Learning (10 Th Ed)* (Boston: Allyn & Bacon, 2008), 17.

<sup>7</sup> Barry J. Zimmerman – Dale H. Schunk (Eds), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research, and Practice* (New York: Springer-Verlag New York Inc, 1898), 4.

<sup>8</sup> Ibid.

<sup>9</sup> Ibid, 5.

<sup>10</sup> Kusaeri - Ekky Dea Henwin Cahyan, “Sikap, Harapan, dan Persepsi Siswa Pada Matematika Serta Implikasinya Terhadap Kemampuan Regulasi Diri”, *Jurnal Pengajaran MIPA*, 21:2, (Oktober, 2016), 115.

kemampuan yang dimilikinya berdasarkan nilai matematika yang didapatkan sebelumnya. Ketika siswa tersebut ujian matematika, siswa tersebut akan lebih siap dan memberikan penghargaan untuk dirinya sendiri atas beberapa tujuan yang dibuat dan nilai ujian yang mencapai targetnya. Penghargaan tersebut dapat berupa bermain, makanan ringan, dan beberapa waktu luang. Dengan mengoptimalkan penerapan *self-regulated learning skills* dalam belajar matematika, akan berdampak pada meningkatnya nilai ujian matematika hingga 15% dalam satu semester.<sup>11</sup> Selaras dengan hasil penelitian oleh Stoeger dan Ziegler bahwa upaya memupuk dan membimbing *self-regulated* siswa dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan *self-regulated learning* siswa dan prestasi belajarnya.<sup>12</sup> Di dukung oleh hasil penelitian Zimmerman dan Pons bahwa kemampuan *self-regulated* siswa mampu memberikan peningkatan prestasi belajar matematika yang efektif mencapai 70%.<sup>13</sup> Dari uraian tersebut dijelaskan bahwa *self-regulated* yang diterapkan ketika belajar matematika akan dapat melatih *self-regulated learning skills* dan prestasi belajar matematika siswa.

Peningkatan *self-regulated learning skills* dapat tercapai apabila *setting* belajar mampu menstimulasi siswa untuk mengimplementasikan semua aspek *self-regulated learning* dalam proses belajarnya. Salah satu cara untuk mencapai tujuan untuk melatih *self-regulated learning skills* adalah menyelenggarakan aktivitas-aktivitas pembelajaran yang dirancang dapat membantu siswa mengoptimalkan kemampuan *self-regulated learning*nya. Aktivitas pembelajaran yang mendukung optimalisasi *self-regulated*

---

<sup>11</sup> F. Charles Mace, Philip J. Belfiore, Michael C. Sea, "Operant Theory and Research on Self-Regulation" di Barry J. Zimmerman – Dale H. Schunk (Eds), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research, and Practice* (New York: Springer-Verlag New York Inc, 1898), 38.

<sup>12</sup> B.J Zimmerman, "Becoming A Self-Regulated Learner Theory Into Practice", *American Educational Research Journal Math*, 45:1, (2008), 166.

<sup>13</sup> Ilhamsyah, *Pengaruh Efikasi Diri, Metakognisi dan Regulasi Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri di Kabupaten Wojo* (Makasar: Universitas Negeri Makasar, 2012), 4.

*learning skills*, yaitu salah satunya pembelajaran yang menerapkan model *blended learning*.

*Blended learning* merupakan pembelajaran yang mengombinasi atau mencampur antara pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *online*.<sup>14</sup> Tujuan dari penggunaan *blended learning* yaitu: (1) menunjang perkembangan siswa dalam proses belajar, (2) memberikan kesempatan bagi guru dan siswa untuk belajar secara mandiri yang efektif, efisien, dan terus berkembang, (3) meningkatkan fleksibilitas pengaturan jadwal belajar bagi siswa dengan mengombinasi pembelajaran tatap muka dan *online*.<sup>15</sup> Dari berbagai tujuan tersebut, maka banyak keistimewaan jika menggunakan pembelajaran model *blended learning*.

Sentot Kusairi menjelaskan bahwa banyak keunggulan *blended learning* jika diterapkan dibandingkan dengan *e-learning*, *m-learning*, maupun pembelajaran konvensional. Beberapa penelitian juga membuktikan bahwa penerapan *blended learning* lebih efektif jika dibandingkan *e-learning* ataupun pembelajaran konvensional.<sup>16</sup> Adapun keunggulan penerapan *blended learning* yaitu: (1) siswa bebas mempelajari materi secara mandiri dan memanfaatkan materi yang sudah tersedia secara *offline*, (2) siswa leluasa berdiskusi dengan siswa atau guru di luar jam pembelajaran tatap muka di sekolah, (3) guru dapat mengelola dan mengontrol kegiatan belajar siswa di luar jam belajar tatap muka di sekolah dengan baik, (4) guru bebas menambahkan materi dan pengayaan melalui internet, (5) guru dengan mudah meminta siswa untuk membaca materi atau menyelesaikan pengayaan yang dilaksanakan sebelum pembelajaran, (6) guru leluasa memberikan kuis, umpan balik, mengelola dan memanfaatkan hasil tes siswa dengan

---

<sup>14</sup> Wasis D. Dwiyo, *Pembelajaran Berbasis Blended Learning* (Depok: PT. Rajagrafindo Persada, 2018), 59.

<sup>15</sup> *Ibid*, 22.

<sup>16</sup> Sentot Kusairi, “Implementasi *Blended Learning*” (disajikan pada Seminar Nasional *Blended Learning*, Malang: Universitas Negeri Malang, 2011), 5.

efektif dan efisien, (7) siswa bebas berbagi *file* dengan siswa yang lainnya.

Willem berpendapat bahwa *blended learning* merupakan kombinasi dari dua aktivitas belajar, yaitu tatap muka dan *online* yang efektif membina kemandirian siswa.<sup>17</sup> Sejalan dengan hasil observasi Whipp dan Chiarelli, bahwa siswa yang menempuh proses belajar secara *online* mampu mengadaptasi aspek-aspek *self-regulated learning* dengan lebih baik. Adaptasi tersebut berupa penyesuaian dan regulasi diri yang menjadi lebih baik dengan mengubah tujuan belajar serta mampu memilih strategi yang efektif untuk belajar.<sup>18</sup> Berdasarkan beberapa pendapat dan penelitian para ahli di atas, menunjukkan bahwa tingkat kemampuan *self-regulated learning* siswa berbanding lurus dengan upaya penerapan *blended learning*.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wiryanto dengan judul “Pengaruh Model *Blended Learning* Berbasis Moodle Terhadap Kemampuan *Self-Regulated Learning* Siswa Dalam Belajar Matematika” menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *blended learning* mempunyai pengaruh yang besar serta berpeluang memberikan pengaruh yang positif berupa peningkatan kemampuan *self-regulated learning*.<sup>19</sup> Perbedaan pada penelitian ini yakni media yang digunakan dalam *blended learning* dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Pada implementasi *blended learning* di lapangan, dapat menggunakan salah satu klasifikasi *blended learning* misalnya *flipped classroom*. Contoh *flipped classroom* diterapkan di Stillwater Area Public Schools yang mempunyai konsep materi pembelajaran dipelajari oleh siswa

---

<sup>17</sup> Cilia Willem, “Knowledge and Society Blended Learning ang New Literacies”, *The International Journal Technology*, 2:1, (2007), 5.

<sup>18</sup> J.L. Whipp – Chiarelli, “Self-Regulated in web-based course: A case study”, *Educational Technology Research and Development*, 52:4, (2004), 5.

<sup>19</sup> Hellman Setiyoko Wiryanto, Skripsi: “Pengaruh Model *Blended Learning* Berbasis Moodle Terhadap Kemampuan *Self-Regulated Learning* Siswa Dalam Belajar Matematika”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018), 81.

secara di luar jam sekolah melalui *gadget* yang tersambung di Internet, dan ketika di sekolah siswa bersama guru mempraktikkan dan menguatkan materi yang sudah dipelajari oleh siswa secara individu.

Penerapan *blended learning* dengan klasifikasi *flipped classroom* membutuhkan upaya tersendiri. Dibutuhkan media pembelajaran untuk menunjang aktivitas belajar secara *online*. Jika *blended learning* diimplementasikan dalam pembelajaran matematika, maka diperlukan media yang mampu memfasilitasi berbagai aktivitas belajar matematika secara *online*. Salah satu media yang dapat memfasilitasi aktivitas pembelajaran secara *online* yaitu LMS (*Learning Management System*).

Sicat mendefinisikan LMS sebagai aplikasi *software* atau teknologi berbasis web yang digunakan untuk merencanakan, mengimplementasikan, dan menilai proses pembelajaran.<sup>20</sup> Pada LMS terdapat fitur-fitur yang dapat membantu siswa dalam belajar yaitu seperti alat *self-assessment* berupa kuis *online*. Siswa juga terbantu karena adanya kemudahan akses komunikasi dengan guru dan teman sebaya. Selain itu, LMS dengan fitur-fiturnya yang membantu guru dalam memberikan materi, alat manajemen siswa, memantau perkembangan belajar siswa, alat penilaian, dan kemudahan administrasi lainnya.<sup>21</sup> Salah satu LMS populer yang mendukung pembelajaran matematika adalah *schoology*.

*Schoology* merupakan salah satu LMS inovatif yang dibentuk dari inspirasi media sosial *facebook* yang bertujuan untuk kepentingan pendidikan. *Schoology* menunjang guru untuk membuka forum agar komunikasi antara siswa dan guru menjadi lebih mudah dalam berdiskusi. Selain itu, *schoology* memfasilitasi berbagai bentuk media dalam proses belajar

---

<sup>20</sup> Alvin S. Sicat, "Enhancing College Students Proficiency in Business Writing Via Schoology", *International Journal of Education and Research*, 3:1, (Januari, 2015), 61.

<sup>21</sup> Wasid D. Dwiyojo, *Pembelajaran Berbasis Blended Learning* (Depok: PT. Rajagrafindo Persada, 2018), 124.

seperti gambar, video, audio yang menarik perhatian siswa.<sup>22</sup> *Schoology* membimbing siswa agar cakap dalam mengoperasikan teknologi dalam proses belajar.

Hasil penelitian Ulva dkk menyatakan bahwa penerapan media *schoology* dalam pembelajaran mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.<sup>23</sup> Berdasarkan hasil penelitian tersebut bahwa penerapan media *schoology* selain dapat meningkatkan motivasi belajar juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Perbedaan dengan penelitian ini yakni *schoology* digunakan sebagai media dalam pembelajaran *blended learning* untuk melatih *self-regulated learning skills* siswa.

*Schoology* membantu dan mendukung guru yang memanajemen bahan pembelajaran dan informasi di kelas. *Schoology* juga dapat digunakan sebagai media berinteraksi sosial sekaligus belajar. *Schoology* juga memfasilitasi guru dalam melakukan absen, diskusi, membuat tugas, memeriksa dan menilai hasil pekerjaan siswa dengan efektif dan efisien. Selain itu, guru juga dapat memberikan umpan balik terhadap siswa melalui perangkat siswa.<sup>24</sup> *Schoology* memberikan banyak kemudahan dan mendukung proses belajar termasuk dalam proses belajar matematika agar berjalan efektif dan efisien.

*Schoology* juga menyediakan fitur simbol, *equation*, dan *latex*. Sehingga penulisan soal yang mengandung simbol dan *equation* dapat ditulis secara mudah.<sup>25</sup> Pada proses belajar matematika, *schoology* dapat dimanfaatkan sebagai media penyelenggara aktivitas pembelajaran matematika secara *online*. Berdasarkan pada fitur yang dimiliki *schoology*, maka

---

<sup>22</sup> Yetti Ariani – Yullys Helsa, *Desain Kelas Digital Menggunakan Edmodo dan Schoology* (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2019), 79.

<sup>23</sup> Nur Laila Ulva – Sri Kantun – Joko Widodo, “Penerapan E-Learning dengan Media Schoology Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Konsep Badan Usaha dalam Perekonomian Indonesia”, *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 11:2, (2017), 96.

<sup>24</sup> *Ibid.*, 80.

<sup>25</sup> *Ibid.*

pemanfaatan *schoolology* menjadi media merupakan pilihan yang tepat untuk melatih kemampuan *self-regulated learning* dalam belajar matematika melalui model *blended learning*.

Berdasarkan uraian di atas, bahwa perangkat pembelajaran konvensional perlu untuk dikembangkan menjadi perangkat pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran. Selain itu, kemampuan *self-regulated learning* sangat penting untuk dibimbing dan ditingkatkan terutama pada proses belajar matematika. Upaya tersebut didukung dengan implementasi model *blended learning* yang mengombinasikan aktivitas belajar tatap muka dan aktivitas belajar *online* yang memanfaatkan media pembelajaran berbasis internet. Salah satu media pembelajaran berbasis internet yang memfasilitasi pengimplementasian model *blended learning* dalam pembelajaran matematika yaitu *schoolology*. Sehingga, alasan tersebut yang melatar belakangi pentingnya melakukan penelitian yang berjudul, “**Pengembangan Pembelajaran Matematika Model *Blended Learning* Berbasis *Schoolology* Untuk Melatih *Self-Regulated Learning Skills*”.**

## **B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pengembangan pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoolology* untuk melatih *self-regulated learning skills*?
2. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoolology* untuk melatih *self-regulated learning skills*?
3. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoolology* untuk melatih *self-regulated learning skills*?

### C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoology* untuk melatih *self-regulated learning skills*.
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan hasil pengembangan pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoology* untuk melatih *self-regulated learning skills*.
3. Untuk mendeskripsikan kepraktisan hasil pengembangan pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoology* untuk melatih *self-regulated learning skills*.

### D. Spesifikasi Produk Yang dikembangkan

Produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah RPP dan bahan ajar. Adapun penjelasan dari produk yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:

#### 1. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

RPP yang dikembangkan pada penelitian ini adalah RPP pada materi aturan sinus dan cosinus yang menggunakan model pembelajaran *blended learning* menggunakan rotasi *flipped classroom*. Model pembelajaran *blended learning* mengombinasikan pembelajaran tatap muka di kelas dan pembelajaran *online*, maka aktivitas dan komponen-komponen pada RPP tatap muka di kelas disesuaikan dengan pembelajaran *online*. Konsep rotasi *flipped classroom* yang digunakan pada RPP yaitu sebelum melaksanakan pembelajaran tatap muka di kelas, sebelumnya siswa sudah melakukan belajar mandiri secara *online* di rumah. Selanjutnya materi yang sudah dipelajari secara mandiri di rumah akan diulas dan diperkuat kembali oleh guru ketika pembelajaran tatap muka di kelas dengan guru. Hal ini memiliki beberapa

keunggulan di antaranya efisien waktu dan tempat. Selain itu, pemahaman siswa terkait materi juga semakin tajam.

Aktivitas dan komponen-komponen dalam RPP yang dikembangkan juga diintegrasikan pada aspek-aspek *self-regulated learning* agar proses pembelajaran dapat melatih kemampuan *self-regulated learning* siswa.

## 2. Bahan Ajar

Bahan ajar yang dikembangkan pada penelitian ini adalah bahan ajar materi aturan sinus dan cosinus yang dikemas dalam media interaktif *schoolology*. Bahan ajar yang dikembangkan berisi uraian materi, contoh soal beserta pembahasannya, dan latihan-latihan belajar.

Bahan ajar mudah diakses oleh siswa di manapun dan kapanpun. Siswa dan guru juga bebas berdiskusi di dalam *schoolology* sehingga memudahkan siswa memahami materi pada bahan ajar.

## E. Manfaat Pengembangan

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa  
Melalui pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoolology*, diharapkan siswa dapat melatih kemampuan *self-regulated learning*.
2. Bagi Guru dan Sekolah  
Diharapkan pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoolology* dapat menjadi wawasan tambahan bagi guru dan menjadi salah satu model pembelajaran yang akan diterapkan pada sekolah dengan harapan agar kemampuan *self-regulated learning* siswa dapat terlatih.
3. Bagi Peneliti Lain  
Diharapkan dapat menjadi salah satu sumber rujukan yang relevan untuk melakukan penelitian yang sejenis.
4. Bagi Peneliti  
Diharapkan dapat menjadi sebuah pengalaman dalam mengembangkan pembelajaran matematika model

*blended learning* berbasis *schoolology* untuk melatih *self-regulated learning skills* siswa dan peneliti dapat menerapkan ke sekolah-sekolah di tempat peneliti mengajar.

#### **F. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Materi pembelajaran matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah pokok bahasan trigonometri kelas X pada materi aturan sinus dan cosinus.
- b. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini hanya sebatas RPP dan bahan ajar yang dikemas dalam media interaktif *schoolology*.
- c. Uji coba tidak dilaksanakan karena adanya pandemi covid-19 yang meniadakan pembelajaran tatap muka sehingga peneliti tidak bisa melakukan penelitian secara langsung di tempat penelitian.
- d. Tahap penyebaran dalam penelitian ini hanya dilakukan penyebaran secara terbatas dengan menyebarkan RPP dan bahan ajar materi aturan sinus dan cosinus yang dikemas dalam *schoolology* kepada guru matematika MAN 2 Gresik.
- e. Kriteria kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan hanya sebatas pada kevalidan dan kepraktisan.

#### **G. Definisi Operasional**

Supaya tidak terjadi kesalahpahaman terhadap maksud penelitian ini, maka definisi yang terdapat dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. *Blended learning* adalah model pembelajaran yang mengombinasikan antara pembelajaran secara tatap muka (*offline*) dan pembelajaran *online* yang menggunakan perangkat lunak pendukung proses pembelajaran. Pada implementasi *blended learning* dapat

menggunakan salah satu intruksi *blended learning* misalnya *flipped classroom*.

2. *Schoology* adalah salah satu perangkat lunak pendukung proses pembelajaran yang menyediakan layanan pembelajaran secara *online* dengan tampilan seperti situs jejaring sosial yang dilengkapi gambar, video, simbol, *equation*, dan *latex* sehingga mendukung pembelajaran matematika dalam pembuatan materi pelajaran, kuis, ujian, dan tugas.
3. *Blended learning* berbasis *schoology* adalah model pembelajaran yang mengombinasikan antara pembelajaran tatap muka (*offline*) dan pembelajaran *online* yang berintruksi *flipped classroom* dengan menggunakan *schoology*.
4. *Flipped classroom* adalah model rotasi *blended learning* yang mengatur siswa mempelajari isi materi secara *online* yang disediakan oleh guru melalui *schoology* yang dapat diakses di luar jam sekolah dan penguatan isi materi secara tatap muka dengan guru di sekolah.
5. *Self-regulated learning skills* merupakan sebuah kemampuan siswa berpartisipasi secara aktif dalam mengelola metakognisi, motivasi, dan perilaku untuk mencapai tujuan belajar.
6. Hasil pengembangan pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoology* dikatakan valid, jika validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut baik pada setiap aspeknya.
7. Hasil pengembangan pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoology* dikatakan praktis, jika validator menyatakan perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. *Blended Learning*

#### 1. Definisi *Blended Learning*

*Blended learning* merupakan istilah yang terdiri dari dua kata, *blended* dan *learning*. *Blended* yang artinya campuran atau paduan, dan *learning* yang artinya pembelajaran. Secara penggabungan istilah terminologi, *blended learning* berarti pembelajaran yang mencampur atau memadukan dua cara pembelajaran.<sup>26</sup>

Moebs dan Weibelzahl mendefinisikan *blended learning* sebagai pencampuran antara pertemuan secara *online* dan pertemuan tatap muka dalam suatu aktivitas pembelajaran yang terintegrasi.<sup>27</sup> Bonk berpendapat, *blended learning* merupakan kombinasi dari beberapa cara mengajar yang penyampaiannya menggunakan media teknologi.<sup>28</sup> Selaras dengan pendapat Thorne, bahwa *blended learning* merupakan perpaduan antara teknologi multimedia, *CD room*, *video streaming*, kelas virtual, *voice-mail*, *e-mail*, telekonferens dan animasi teks *online*.<sup>29</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, ada beberapa kesamaan pendefinisian *blended learning*, diantaranya kegiatan pembelajaran memadukan aktivitas *online* dan pertemuan tatap muka. Aktivitas pembelajaran disampaikan dengan menggunakan media teknologi. Jadi,

---

<sup>26</sup> Wasis D. Dwiyo, *Pembelajaran Berbasis Blended Learning* (Depok: PT. Rajagrafindo Persada, 2018), 59.

<sup>27</sup> Moebs, S. – Weibelzahl, S. “Towards a Good Mix in Blended Learning for Small and Medium Sized Enterprises” (disajikan di Workshop on Blended Learning and SMEs held in conjunction with the 1<sup>st</sup> European Conference on Technology Enhancing Learning Create, Greece, 2006), 1.

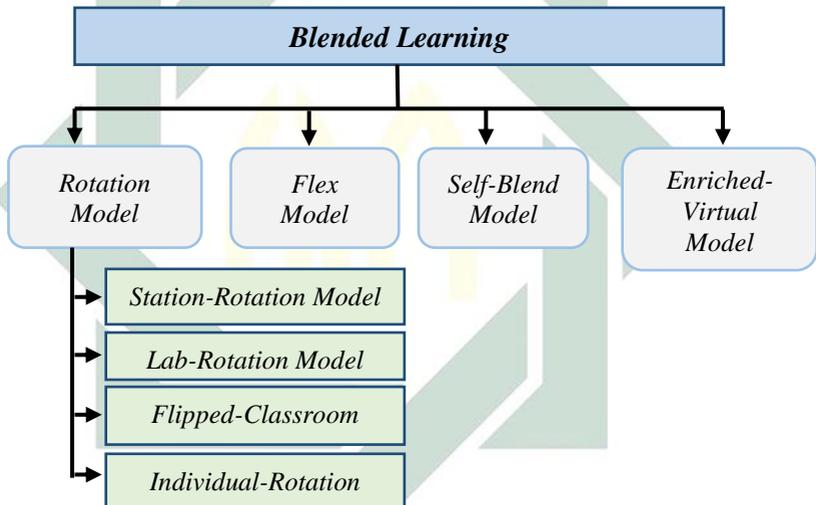
<sup>28</sup> Bonk C.J – Graham C.R, *Handbook of Blended Learning: Global Perspective, Local Design*, (San Fransisco: Pfeiffer Publishing, 2006), 3.

<sup>29</sup> Husamah, *Pembelajaran Bauran (Blended Learning)* (Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2014), 12.

*blended learning* adalah model pembelajaran yang penyampaianya memadukan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *online* yang dimuat dalam media teknologi.

## 2. Klasifikasi *Blended Learning*

Staker dan Horn (2012) mengklasifikasikan model *blended learning* menjadi empat kategori seperti yang telah dilaksanakan pada pendidikan dasar dan menengah di Amerika.<sup>30</sup> Agar lebih mudah memahami, gambar berikut adalah ilustrasi taksonomi klasifikasi *blended learning*.



**Gambar 2.1**  
**Klasifikasi *Blended Learning***

<sup>30</sup> Heather Staker – Michael B. Horn, *Classifying K-12 Blended Learning* (San Fransisco: Innosight Institute, 2012), 8.

Berikut ini adalah definisi setiap klasifikasi *blended learning* serta contohnya.<sup>31</sup>

**a. *Rotation Model***

*Rotation model* merupakan sebuah klasifikasi model *blended learning* yang mengharuskan siswa untuk berotasi. Rotasi tersebut dilakukan sesuai dengan jadwal yang sudah ditetapkan oleh guru. Bentuk rotasi yang dilakukan siswa bisa berbentuk grup belajar (besar atau kecil), tutor individu, tugas/ ujian yang paling tidak salah satu dari bentuk tersebut dilakukan secara *online*. Beberapa klasifikasi *rotation model* adalah berikut ini:<sup>32</sup>

**1) *Station-Rotation Model***

*Station-rotation model* merupakan model rotasi yang dilakukan paling tidak ada satu stasiun yang pembelajarannya secara *online*. Sedangkan stasiun yang lain kegiatan pembelajarannya dilakukan dalam bentuk grup belajar (besar atau kecil), tutor individu, dan tugas/ ujian secara tatap muka dengan guru di dalam kelas.<sup>33</sup>

Contoh penerapan model *station rotation* ialah pembelajaran di KIPP (*Knowledge is Power Program*) Los Angeles Empower Academy yang memberikan fasilitas 15 unit komputer tiap ruang kelas. Setiap hari, guru membuat rotasi agar siswa dapat melewati pembelajaran secara *online*, belajar dengan kelompok kecil, dan beberapa penugasan individu. Gambar 2.2 berikut menunjukkan salah satu stasiun rotasi di sekolah tersebut.<sup>34</sup>

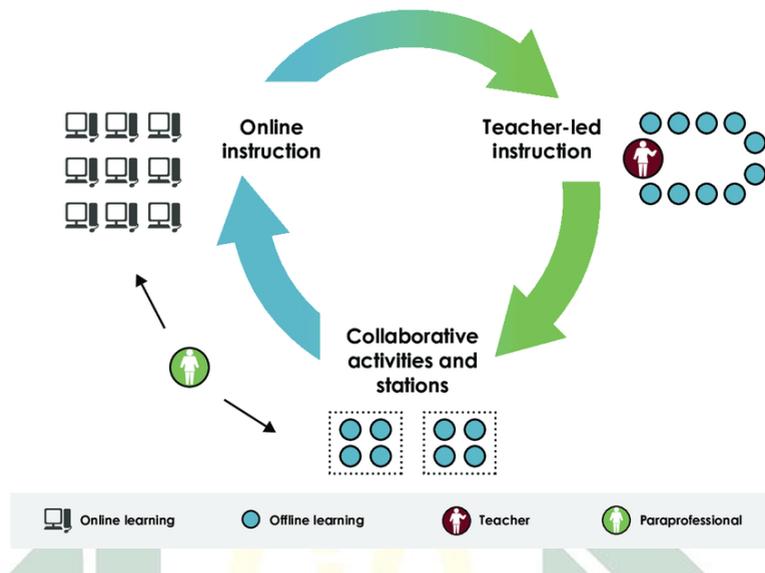
---

<sup>31</sup> Wasis D. Dwiyogo, *Pembelajaran Berbasis Blended Learning* (Depok: PT. Rajagrafindo Persada, 2018), 69.

<sup>32</sup> Ibid.

<sup>33</sup> Ibid.

<sup>34</sup> Ibid., 70.



**Gambar 2.2**  
**Model *Station-Rotation*, KIPP LA Empower Academy**

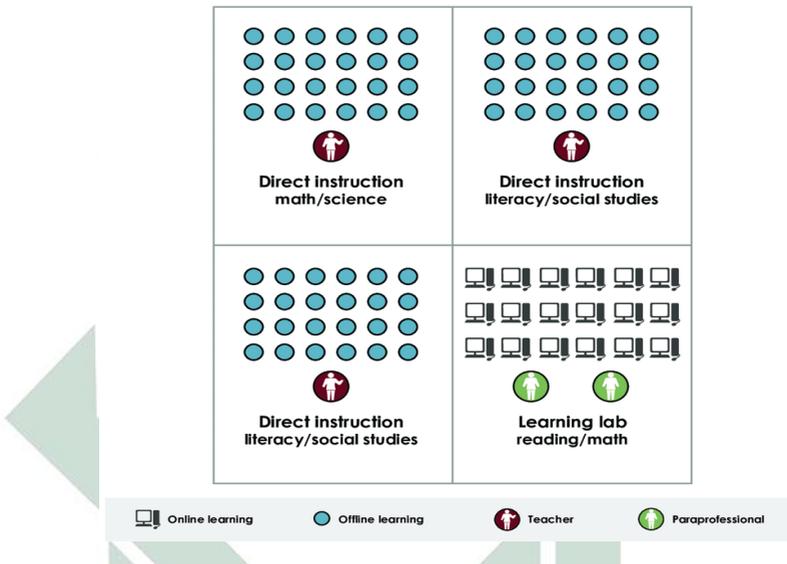
## 2) *Lab-Rotation Model*

*Lab-rotation model* merupakan model rotasi yang mengatur siswa untuk melakukan rotasi sesuai dengan jadwal yang dibuat oleh guru. Salah satu rotasi belajarnya ialah belajar di ruang laboratorium yang dapat memfasilitasi pembelajaran *online*.<sup>35</sup>

Contoh penerapan model *lab-rotation* ialah pembelajaran di Rocketship Education. Disana siswa berotasi dari ruang kelas menuju laboratorium belajarnya. Durasi belajar di laboratorium ini setiap harinya adalah dua jam. Hal ini dilakukan agar siswa mampu memperdalam pengalaman belajar

<sup>35</sup> Ibid.

matematikanya, selain itu siswa juga dapat membaca materi belajar secara *online*. Gambar 2.3 berikut menunjukkan salah satu *lab-rotation* di sekolah tersebut.<sup>36</sup>



**Gambar 2.3**  
**Model *Lab-Rotation*, Rocketship Education**

### 3) *Flipped-Classroom Model*

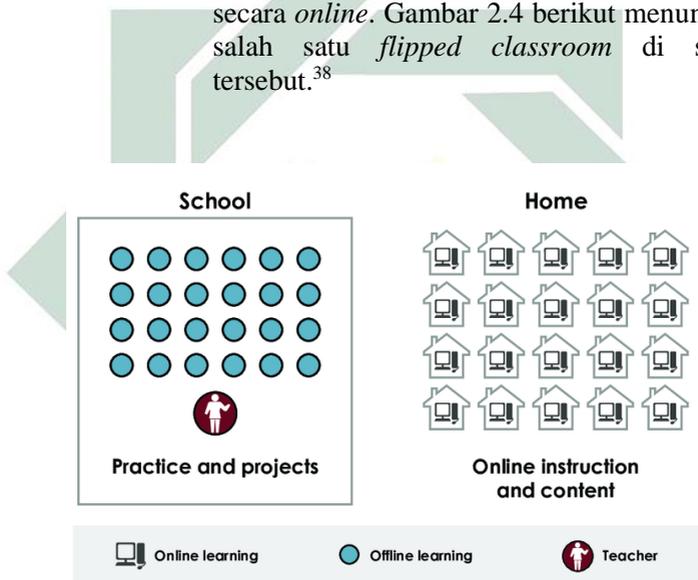
*Flipped-classroom model* merupakan model rotasi yang mengatur siswa berotasi belajar secara tatap muka di sekolah dengan guru dan isi materi disampaikan oleh guru secara *online* yang dapat diakses di luar jam sekolah (biasanya di rumah).<sup>37</sup>

Contoh model *flipped classroom* diterapkan di Stillwater Area Public Schools.

<sup>36</sup> Ibid., 71.

<sup>37</sup> Ibid.

Pada mata pelajaran matematika, siswa menggunakan *gadget* yang dapat tersambung internet pada jam selesai sekolah. Tempat belajar ditentukan oleh siswa sendiri secara nyaman. Lalu siswa menonton video pembelajaran berdurasi 10-15 menit, dan menjawab pertanyaan-pertanyaan setelah menonton video tersebut lewat moodle. Ketika di sekolah, siswa dan guru mempraktekkan yang sudah dipelajari secara *online*. Gambar 2.4 berikut menunjukkan salah satu *flipped classroom* di sekolah tersebut.<sup>38</sup>



**Gambar 2.4**  
**Model *Flipped-Classroom*, Stillwater Area Public Schools**

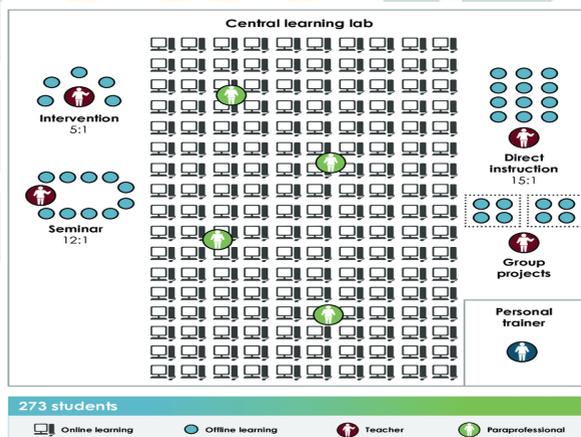
Model rotasi *flipped-classroom* digunakan dalam penelitian ini. Sebab proses model *flipped-classroom* terdapat potensi untuk melatih *self-regulated learning skills* siswa.

<sup>38</sup> Ibid., 72.

#### 4) *Individual-Rotation Model*

*Individual-rotation model* merupakan model rotasi yang mengharuskan siswa untuk berotasi yang sesuai dengan jadwal yang disusun secara konsisten. Jadwal ini disusun untuk setiap siswa dan salah satu rotasinya adalah pembelajaran *online*.<sup>39</sup>

Contoh penerapan model *individual rotation* ialah pembelajaran di Carpe Diem Collegiate High School and Middle School yang memberikan satu jadwal tetap setiap siswanya. Siswa akan berotasi diantara pembelajaran *online* di pusat pembelajaran dan pembelajaran tatap muka. Setiap rotasi berdurasi 35 menit. Gambar 2.5 berikut menunjukkan salah satu *individual rotation* di sekolah tersebut.<sup>40</sup>



**Gambar 2.5**  
**Model *Individual Rotation*, Carpe Diem Collegiate High School and Middle School**

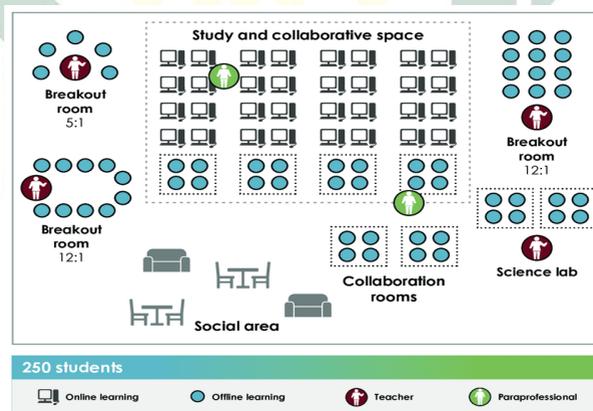
<sup>39</sup> Ibid.

<sup>40</sup> Ibid.

### b. *Flex Model*

*Flex model* memanfaatkan internet dalam penyampaian materi dan instruksi. Siswa mengikuti jadwal yang dinamis sesuai dengan jadwal yang telah disusun sebelumnya. Guru juga selalu sedia untuk datang di lokasi sesuai dengan lokasi siswa. Jadi guru harus selalu siap dalam memberikan bantuan penjelasan materi secara tatap muka kapan pun dan di mana pun siswa membutuhkan. Bantuan-bantuan tersebut dapat melalui kegiatan diskusi kecil, proyek kelompok, dan tutor individu.<sup>41</sup>

Contoh penerapan model *flex* diterapkan oleh San Francisco Flex Academy yang menyediakan layanan belajar secara *online*, dan K-12, Inc. Disana juga memberikan fasilitas kurikulum serta materi belajar, dan guru siap setia memberikan bantuan tatap muka melalui *dashboard* data . Gambar 2.6 berikut menunjukkan salah satu *flex model* di sekolah tersebut.<sup>42</sup>



**Gambar 2.6**  
**Model *Flex*, San Fransisco Flex Academy**

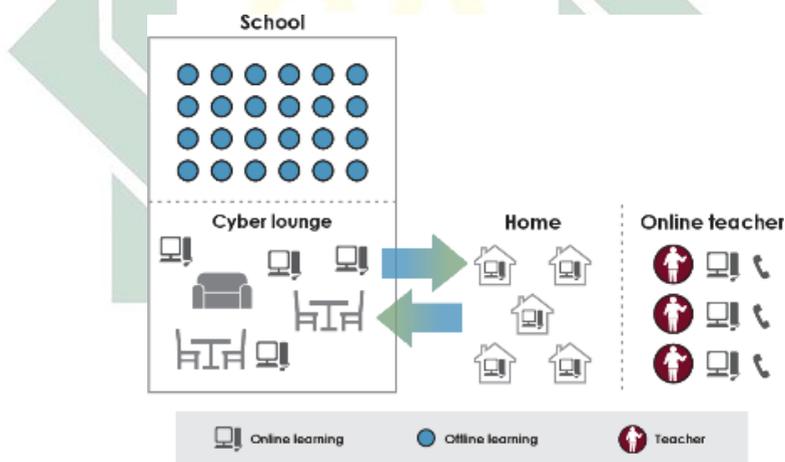
<sup>41</sup> Ibid., 73.

<sup>42</sup> Ibid., 74.

### c. *Self-Blend Model*

*Self-blend model* merupakan klasifikasi model *blended learning* yang membebaskan siswa untuk memilih kelas yang diadakan secara *online*. Kelas secara *online* diambil sebagai pelengkap dari kelas tatap muka bersama guru. Siswa dapat mengakses kelas *online* di sekolah maupun di luar sekolah.<sup>43</sup>

Contoh penerapan model *self-blend* ialah program di Quakertown Community School District (QCSD) di Pennsylvania. Sekolah memberikan keleluasaan kepada siswa untuk mengambil kelas *online* sebanyak satu atau lebih. Guru di kelas tatap muka juga berperan sebagai guru di kelas *online*. Gambar 2.7 berikut menunjukkan salah satu *self-blend model* di sekolah tersebut.<sup>44</sup>



**Gambar 2.7**  
**Model *Self-Blend*, Quakertown Community School District**

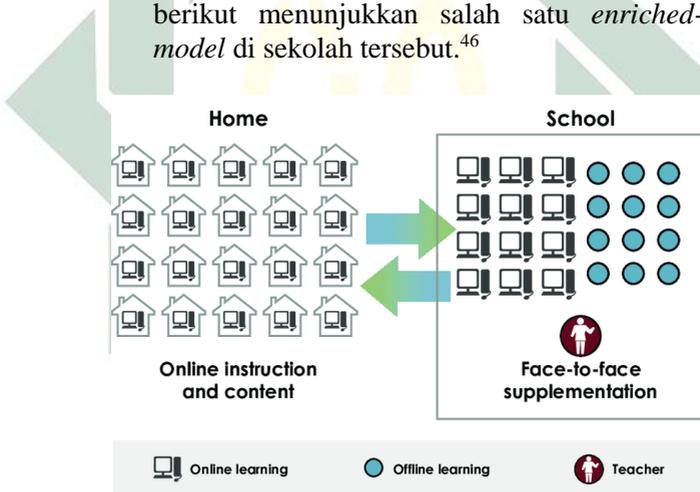
<sup>43</sup> Ibid.

<sup>44</sup> Ibid., 75.

**d. *Enriched-Virtual Model***

*Enriched-virtual model* merupakan klasifikasi model *blended learning* yang memberikan pengalaman belajar dengan membagi waktunya untuk mengikuti pembelajaran tatap muka di sekolah dengan belajar secara mandiri dengan penyampaian materi secara *online*.<sup>45</sup>

Contoh penerapan model *enriched-virtual* ialah program di Albuquerque eCADEMY. Sekolah memberikan keleluasaan kepada siswa untuk belajar secara tatap muka di sekolah dengan gurunya hanya pada pertemuan pertama saja. Setelah itu, siswa dapat melanjutkan proses belajarnya di lokasi terpisah melalui pembelajaran secara *online*. Gambar 2.8 berikut menunjukkan salah satu *enriched-virtual model* di sekolah tersebut.<sup>46</sup>



**Gambar 2.8**  
**Model *Enriched-Virtual*, Albuquerque eCADEMY**

<sup>45</sup> Ibid.

<sup>46</sup> Ibid., 75.

Berdasarkan uraian klasifikasi model *blended learning* di atas, klasifikasi model yang digunakan pada penelitian ini ialah *flipped-classroom*. Alasan pemilihan model klasifikasi tersebut karena berdasarkan proses model *flipped-classroom* terdapat potensi untuk melatih *self-regulated learning skills* siswa. Model *flipped-classroom* dapat mengendalikan pengaturan belajar dari segi tempat, waktu, dan kecepatan belajar siswa karena model ini memperbolehkan siswa untuk memilih tempat belajarnya secara *online*, pengoptimalan penggunaan waktu agar sesuai dengan *deadline*, dan dapat secara bebas mengulangi materi belajar sesuai dengan kecepatan pemahaman masing-masing siswa.

### 3. Tahapan Merancang *Blended Learning*

Soekartawi menjelaskan enam tahap yang harus dilakukan dalam merancang dan melaksanakan *blended learning* agar memberikan hasil yang optimal. Tahap-tahap tersebut yaitu:<sup>47</sup>

#### a. Menetapkan Materi dan Bahan Ajar

Sebelum memulai pembelajaran, sangat perlu untuk menetapkan materi dan bahan ajar terlebih dahulu. Tujuan dari menetapkan materi dan bahan ajar ini adalah agar guru lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran karena sudah memiliki bekal-bekal yang cukup. Karena *blended learning* dilakukan secara tatap muka dan *online*, maka guru wajib membedakan bahan ajar menjadi tiga macam, yaitu:

- 1) Bahan ajar mudah dipelajari siswa secara mandiri.
- 2) Bahan ajar dapat dipelajari ketika pembelajaran secara tatap muka.

---

<sup>47</sup> Soekarwati, "*Blended e-Learning: Alternatif Model Pembelajaran Jarak Jauh di Indonesia*", (dalam Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), 2006), 97.

3) Bahan ajar mudah dipelajari siswa secara *online* melalui cara berinteraksi dengan sesama siswa maupun guru.

b. Menetapkan Klasifikasi Model *Blended Learning*

Setelah menetapkan materi dan bahan ajar, selanjutnya ialah menetapkan klasifikasi model *blended learning*. Hal ini dilakukan agar pembelajaran berjalan dengan lancar serta materi dan bahan ajar yang telah dipersiapkan dapat dimanfaatkan secara optimal dan efektif.

Dalam menetapkan klasifikasi model *blended learning*, sangat perlu untuk memperhatikan:

- 1) Penyajian bahan ajar.
- 2) Pemilahan bahan ajar yang bersifat wajib untuk dipelajari dan bahan ajar yang bersifat anjuran dengan harapan dapat memperluas pengetahuan siswa.
- 3) Cara siswa untuk mengakses pembelajaran baik secara tatap muka maupun secara *online*.
- 4) Faktor pendukung yang dibutuhkan. Misalkan, *software* (perangkat lunak) yang digunakan.

c. Menetapkan Format Bahan Ajar

Selanjutnya guru menetapkan format bahan ajar yang digunakan baik untuk pembelajaran tatap muka maupun pembelajaran secara *online*. Format bahan ajar disusun berdasarkan KI (Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi Dasar). Bahan ajar pada pembelajaran tatap muka dapat memanfaatkan buku paket dari sekolah, sedangkan pada pembelajaran secara *online* dapat disajikan dalam format HTML, PDF, video, dan lainnya. Selain itu, guru juga perlu mempertimbangkan *hosting* yang akan dipakai. Seperti *yahoo*, *google*, *MSN*, atau lainnya.

d. Melakukan Uji Coba Rancangan Bahan Ajar

Uji coba rancangan bahan ajar yang telah dibuat perlu dilakukan agar dapat mengetahui

rancangan bahan ajar tersebut dapat digunakan dengan mudah atau malah sebaliknya.

e. Menyelenggarakan Dengan Pendampingan

Meskipun sesungguhnya *blended learning* dapat dilakukan oleh siswa secara mandiri, akan tetapi peran guru sangat diperlukan. Guru disini berperan sebagai pendamping dan pemberi instruktur. Selain itu, guru juga berperan menyampaikan materi.

f. Mengevaluasi Penyelenggaraan

Menetapkan kriteria untuk mengevaluasi pelaksanaan *blended learning* sangat diperlukan. Namun sebaiknya memperhatikan hal-hal berikut, yaitu:

1) *Easy to navigate*

Seberapa mudah siswa dapat mengakses semua materi dan bahan ajar yang sudah disiapkan oleh guru. Kriterianya semakin mudah siswa mengakses, maka semakin baik pula hasilnya.

2) *Content/ substance*

Merujuk pada kualitas bahan ajar yang digunakan, petunjuk mempelajari bahan ajar, proses bahan ajar disiapkan, dan bahan ajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kriterianya semakin dekat materi dan bahan ajar dengan tujuan pembelajaran, maka semakin baik pula hasilnya.

3) *Layout/ format/ appearance*

Bahan ajar, petunjuk mempelajari bahan ajar, dan informasi lainnya harus disajikan secara profesional. Kriterianya semakin baik penyajian bahan ajarnya, maka semakin baik pula hasilnya.

4) *Interest*

Bahan ajar, petunjuk mempelajari bahan ajar, dan informasi lainnya yang disajikan

harus mampu menarik minat untuk siswa belajar. Kriterianya semakin besar ketertarikan siswa terhadap belajar, maka semakin baik pula hasilnya.

5) *Applicability*

Bahan ajar, petunjuk mempelajari bahan ajar, dan informasi lainnya dapat dipraktekkan secara mudah. Kriterianya semakin mudah bahan ajar tersebut dipraktekkan, maka semakin baik pula hasilnya.

6) *Cost-effectiveness/ value*

Harga dan manfaat merupakan salah satu pertimbangan penting bagi siswa. Sebaiknya bahan ajar dapat dipelajari dengan mengeluarkan sedikit biaya dan memberikan manfaat yang sangat besar untuk siswa.

Menurut Hartono dan Rustaman, pada pembelajaran *online* di dalam *blended learning* sangat perlu penyajian bahan ajar dikemas menarik. Misalnya bahan ajar dalam bentuk video, animasi, dan lainnya. Hal ini berdampak pada keaktifan siswa di dalam interaksi dan respon atas pertanyaan yang dipikirkan setelah siswa mempelajari video dan animasi tersebut. Bahan ajar dalam berbagai bentuk yang menarik tersebut dapat dikemas di dalam LMS. Contoh LMS diantaranya *moodle*, *edmodo*, *schoolology*. Dengan pemanfaatan LMS ini, maka dengan mudah guru membuat bahan ajar dalam bentuk teks, video, animasi, forum diskusi, latihan soal, kuis, *assessment online*, dan angket.

#### 4. Sintaks *Blended Learning*

Tabel 2.1 di bawah ini menjelaskan sintaks model *blended learning* secara umum yang diadopsi dari karya Grant Ramsay.<sup>48</sup> Berikut merupakan sintaks model *blended learning* secara umum:

---

<sup>48</sup> Grant Ramsay, “*Teaching and Learning With Information and Communication Technology: Success Through a Whole School Approach*”

**Tabel 2.1**  
**Sintaks *Blended Learning* Secara Umum**

<b>Sintaks</b>	<b>Peran Guru</b>	<b>Keterangan</b>
<p><i>Seeking of Information</i>            (Pencarian informasi)</p>	<p>1. Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan pembelajaran sebagai antisipasi kesiapan belajar siswa dan menyiapkan siswa untuk mengeksplorasi materi yang relevan melalui pembelajaran tatap muka maupun dalam kelas <i>online</i>.</p>	<p>Tahap ini mencakup pada pencarian informasi dari berbagai sumber yang relevan.</p>

---

(disajikan di National Educational Computing Conference: Building on the Future, Chicago, 2001), 5.

<b>Sintaks</b>	<b>Peran Guru</b>	<b>Keterangan</b>
	<p>2. Guru memfasilitasi, membantu, dan mengawasi siswa dalam mengeksplorasi materi, sehingga informasi yang diperoleh siswa relevan dengan materi yang akan diajarkan.</p>	
<p><i>Acquitting of Information</i></p>	<p>3. Guru membimbing siswa mengerjakan latihan soal yang diberikan atau diskusi untuk mengonstruksi pengetahuan siswa, mengajukan pendapat, dan mengolaborasikan konsep terkait materi sebagai pemahaman konsep pada topik bahasan.</p> <p>4. Guru memberikan penguatan dengan memberikan pertanyaan atau menanyakan tentang ide atau pengetahuan yang dimiliki siswa untuk menguatkan pemahaman siswa.</p>	<p>Tahap ini merupakan penguatan dari materi yang sudah dipelajari secara tatap muka ataupun kelas <i>online</i>. Serta latihan soal dan mempresentasikan hasil konstruksi pengetahuan siswa.</p>

Sintaks	Peran Guru	Keterangan
	<p>5. Guru memfasilitasi siswa untuk mengomunikasikan hasil dari konstruksi pengetahuan siswa melalui tatap muka dalam kelas ataupun dalam kelas <i>online</i> baik secara mandiri atau kelompok.</p> <p>6. Guru secara perlahan mengurangi bantuan kepada siswa untuk memahami materi.</p> <p>7. Guru menugaskan siswa untuk mengeksplorasi dan mengelaborasi pengetahuan dan penguasaan materi yang didapat.</p>	
<i>Synthesizing of Knowledge</i>	8. Guru memberikan penguatan kepada siswa terkait materi yang dibahas, dan bersama menyimpulkan materi pembelajaran.	Tahap ini berisi merekonstruksi dan mengolah pengetahuan yang diperoleh dari proses asimilasi (pembelajaran tatap muka dengan kelas <i>online</i> ) berdasarkan hasil analisis diskusi, dan perumusan kesimpulan dari

Sintaks	Peran Guru	Keterangan
	9. Guru membantu siswa untuk mengonstruksi pengetahuan kognitif yang diperoleh.	informasi yang diperoleh dari proses tersebut.
	10. Guru mendampingi siswa dalam mengonstruksi materi melalui proses pembelajaran yang diperoleh dalam kelas (buku) dan kelas <i>online</i> untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan	

### 5. Kelebihan dan Kekurangan *Blended Learning*

*Blended learning* dapat menjadi salah satu model alternatif yang dapat diterapkan di dalam kelas oleh guru. Terdapat beberapa keunggulan dalam model *blended learning*, di antaranya:

#### 1) Meningkatkan Keaktifan Siswa

Penerapan *blended learning* memacu siswa untuk aktif di dalam proses pembelajaran, karena proses pembelajaran *peer-to-peer* dan *peer-to-mentor* secara *online* menjadi pengalaman belajar yang unik.<sup>49</sup> Adanya aktivitas pembelajaran secara *online* dan tatap muka maka memungkinkan pembelajaran diselenggarakan dalam berbagai cara yang dapat menjadikan siswa lebih aktif.

<sup>49</sup> Francine S, *Blended Learning*, (Virginia: Stylus Publishing, 2012), hal.1

## 2) Meningkatkan Akses dan Fleksibilitas

Model *blended learning* merupakan kombinasi aktivitas belajar secara tatap muka dan *online*. Pembelajaran *online* dapat diakses dengan penggunaan internet maupun *offline* dengan diunduh. Hal ini memberikan fleksibilitas dan keefektifan dalam kegiatan pembelajaran. Siswa semakin mudah mengakses materi dan berdiskusi, di manapun dan kapan saja.

## 3) Biaya Yang Relatif Murah dan Lebih Efektif

Pembelajaran *online* di dalam *blended learning* dapat diikuti oleh jumlah siswa yang relatif banyak dalam waktu sekaligus. Hal ini dapat menghemat waktu dan biaya. Siswa dapat memperluas kesempatan belajarnya pada waktu yang relatif cepat dengan biaya yang relatif murah.

Selain beberapa kelebihan dijelaskan di atas, *blended learning* juga mempunyai beberapa kelemahan. Di antaranya:

### 1) Media yang Beragam

Media pembelajaran berbasis teknologi memiliki banyak sekali jenisnya. Guru harus bisa memilih media yang memiliki fitur sesuai dengan materi pembelajaran. Selain itu, guru juga harus mempunyai kemampuan khusus untuk menggunakan teknologi tersebut.

### 2) Tidak Meratanya Fasilitas

Model *blended learning* sangat dibutuhkan akses internet yang memadai. Hanya beberapa siswa mempunyai fasilitas *gadget* dengan akses internet. Jaringan internet di setiap daerah juga berbeda kecepatannya. Jika jaringan internet kurang memadai, maka siswa akan kesulitan untuk mengikuti pembelajaran di kelas *online*.

3) Potensi Kurangnya Pengetahuan Terkait Penggunaan Teknologi

Pada model *blended learning* sangat diperlukan kemampuan siswa untuk menggunakan perangkat teknologi berbasis internet. Sebagian siswa masih ada yang belum mengenal penggunaan ICT sebagai media pembelajaran. Seperti cara mengakses kelas *online* dan mengakses materi.

4) Potensi *Plagiarisme*

Sejak adanya internet, segala informasi mudah beredar. Guru dapat memberikan materi tanpa menyertakan sumber materi tersebut sebelum diberikan kepada siswa. Dan siswa juga bisa saja menjawab pertanyaan isian, karangan, makalah tanpa mencantumkan sumbernya.

Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir kekurangan-kekurangan pada *blended learning* diantaranya, (1) guru secara teratur melakukan *upgrading* dengan mengikuti pelatihan-pelatihan terkait teknologi/IT agar dapat memilih media pembelajaran yang tepat dan dapat mengoperasikannya untuk diajarkan kepada siswa, (2) mengakses media pembelajaran menggunakan *mobile phone* agar lebih cepat dan praktis, (3) pihak akademik memberikan suatu pemahaman kepada guru dan siswa terkait pentingnya bersikap benar dan anti plagiat, (4) pihak sekolah selalu mengawasi guru dan siswa dengan cara mengecek keorisinilan setiap materi pembelajaran/tugas menggunakan aplikasi cek plagiarisme.

## B. *Self-Regulated Learning Skills*

*Self-regulated learning* merupakan kemampuan siswa untuk terlibat aktif secara metakognisi, motivasi, dan perilaku untuk mencapai tujuan.<sup>50</sup> Lebih lanjut, Santrock mengartikan *self-regulated learning* sebagai kemampuan dalam mengontrol pikiran, perasaan, perilaku dalam mencapai tujuan. Tujuan tersebut bersifat tujuan akademik atau bersifat sosio-emosional (mengontrol amarahnya sendiri).<sup>51</sup> *Self-regulated learning* yang dimiliki siswa dapat mengontrol pikiran, perasaan, serta tindakan demi mencapai sebuah tujuan yang ingin dicapainya.

Wolters mendefinisikan *self-regulated learning* merupakan suatu proses yang aktif serta konstruktif yang dialami siswa untuk menetapkan tujuan belajarnya. Setelah menentukan tujuan belajarnya, maka siswa akan berupaya dalam memonitor dan mengontrol pengetahuan, motivasi, dan tingkah lakunya agar tujuan yang ditetapkan dapat tercapai.<sup>52</sup> Dalam *self-regulated learning* kemandirian siswa tidak diukur dari hasil belajar saja, akan tetapi juga proses siswa dalam mencari kesempatan dan menetapkan tujuan belajarnya.

Berdasarkan beberapa definisi dari beberapa ahli di atas, memberitahukan bahwa ada beberapa kesamaan dalam pendefinisian *self-regulated learning* ialah kemampuan siswa berpartisipasi secara aktif dalam mengelola pikiran, emosi, dan perilaku dalam belajar serta melibatkan aspek metakognisi, motivasi, dan perilaku untuk mencapai tujuan belajarnya.

Berdasarkan definisi yang dijelaskan di atas, *self-regulated learning* dibangun berdasarkan tiga aspek yaitu metakognisi, motivasi, dan perilaku. Aspek-aspek tersebut diuraikan berikut ini:

---

<sup>50</sup> Barry J. Zimmerman – Dale H. Schunk (Eds), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research, and Practice* (New York: Springer-Verlag New York Inc, 1898), 4.

<sup>51</sup> J.W. Santrock, *Educational Psychology (Second Edition)* (Canada: McGraw Hill Ryerson Limited, 2007), 149.

<sup>52</sup> Christopher A. Wolters, "Assessing Academic Self-Regulated Learning" (disajikan di Conference of Indicators of Positive Development: Definitions, Measures, and Prospective Validity, National Institutes of Health, 2003), 3.

## 1. Metakognisi

Metakognisi merupakan kemampuan untuk mengontrol dalam proses berpikir. Menurut Zimmerman dan Pons bahwa siswa yang memiliki *self-regulated learning* secara metakognisi, siswa mampu merencanakan, memonitor diri, menginstruksi diri, dan mengevaluasi hasil belajarnya. Pada pembelajaran matematika, siswa yang memiliki *self-regulated learning* dapat merencanakan dan mengatur cara berpikir dalam penyelesaian masalah matematika.<sup>53</sup> Oleh sebab itu, kemampuan metakognisi sangat berhubungan dengan kesuksesan siswa dalam belajar matematika.

Kemampuan metakognisi dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu:<sup>54</sup>

- a. *Planning*: kemampuan siswa dalam menetapkan tujuan belajarnya, merencanakan aktivitas-aktivitas belajarnya untuk menyelesaikan suatu permasalahan terutama pada aktivitas belajar matematika.
- b. *Monitoring*: kemampuan dalam mengukur kinerja diri sendiri selama belajar atas dasar kesadaran terhadap proses berpikir,
- c. *Evaluation*: kemampuan dalam mengevaluasi diri sendiri selama belajar. Evaluasi tersebut dapat berupa penyebab suatu keberhasilan atau kegagalan yang dialami sehingga dapat menerapkan di proses selanjutnya.

## 2. Motivasi

Motivasi merupakan suatu proses pemberian semangat kepada perilaku.<sup>55</sup> Motivasi mendorong siswa

---

<sup>53</sup> Kusaeri – Ekky Dea H.C., “Sikap, Harapan, dan Persepsi Siswa Pada Matematika Serta Implikasinya Terhadap Kemampuan Regulasi Diri”, *Jurnal Pengajaran MIPA*, 21:2, 114-121.

<sup>54</sup> Umi Nida Mulhamah, Skripsi: “Pengaruh Regulasi Diri (Metakognisi, Motivasi, dan Perilaku) Terhadap Prestasi Belajar Matematika”. (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016), 10.

<sup>55</sup> Ibid.

untuk melakukan tindakan yang sesuai dengan tujuan belajarnya, misalnya dalam belajar matematika.

Komponen yang paling penting dalam aspek motivasi yaitu *self-efficacy belief* dan *goal orientation*. *Self-efficacy belief* ialah sebuah keyakinan dalam diri siswa ketika belajar dan menyelesaikan tugas secara mandiri.<sup>56</sup> Misalnya siswa yang mempunyai keyakinan bahwa siswa tersebut mampu menyelesaikan permasalahan matematika dan segera bertindak. Sedangkan *goal orientation* ialah segala tindakan yang dilakukan berdasarkan tujuan yang telah ditetapkannya.<sup>57</sup> Ketika tujuan yang telah ditetapkannya berhubungan dengan matematika, maka tujuannya adalah dapat menguasai matematika dan mendapatkan prestasi belajar dalam matematika.

### 3. Perilaku

Menurut Zimmerman dan Schunk, perilaku merupakan sebuah upaya dalam menyeleksi dan menciptakan lingkungan baik fisik atau sosial yang memberikan dukungan terhadap aktivitasnya.<sup>58</sup> Jika perilaku siswa dikaitkan dengan proses belajar, maka perilaku yang dimaksud ialah tindakan yang dilakukan oleh siswa dalam menyeleksi dan menciptakan lingkungan baik fisik atau sosial yang memberikan dukungan terhadap aktivitasnya.

Tabel 2.2 di bawah ini menjelaskan tentang aspek kemampuan *self-regulated learning* yang diadopsi dari karya Zimmerman. Berikut merupakan aspek kemampuan *self-regulated learning*:

---

<sup>56</sup> Richard Lynch – Myron Dembo, “The Relationship Between Self-Regulation and Online Learning in a Blended Learning Context”, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 5:2, (Agustus, 2004), 3.

<sup>57</sup> Ibid.

<sup>58</sup> Barry J. Zimmerman – Dale H. Schunk (Eds), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research, and Practice* (New York: Springer-Verlag New York Inc, 1898), 4.

**Tabel 2.2**  
**Aspek Kemampuan *Self-Regulated Learning***<sup>59</sup>

<i>Self-regulated learning</i>	Fase		
	<i>Forethought</i>	<i>Performance control</i>	<i>Self-reflection</i>
Metakognisi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Task analysis</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Perencanaan tujuan</li> <li>b. Perencanaan strategi belajar</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Self-control</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menyeleksi dan mengadopsi strategi kognitif</li> </ol> </li> <li>2. <i>Self-monitoring</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mempunyai kesadaran berpikir</li> <li>b. Mampu memonitoring diri</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Self-judgement</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengevaluasi diri (<i>self-evaluation</i>)</li> </ol> </li> </ol>
Motivasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Goal orientation</i></li> <li>2. <i>Self-efficacy</i></li> <li>3. <i>Task-interest</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Self-control</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menyeleksi dan mengadopsi strategi untuk memotivasi diri</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Self-reaction</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Merasa puas terhadap hasil belajarnya</li> <li>b. Adaptif</li> </ol> </li> </ol>

<sup>59</sup> Ibid, 8.

<i>Self-regulated learning</i>	<b>Fase</b>		
	<i>Forethought</i>	<i>Performance control</i>	<i>Self-reflection</i>
		2. <i>Self-monitoring</i> a. Mempunyai keyakinan, memonitor, motivasi	
Perilaku	1. Perencanaan usaha dan waktu belajar	1. Mengatur usaha a. Meningkatkan atau mengurangi usaha b. Mempertahankan usahanya atau menyerah c. <i>Help-seeking</i>	1. <i>Self-regulation</i> a. Menunjukkan perilaku meregulasi diri

Berdasarkan aspek-aspek kemampuan *self-regulated learning* di atas, indikator dalam penelitian ini mengadopsi indikator *self-regulated learning* menurut Zimmerman yaitu disajikan dalam tabel 2.3 berikut:<sup>60</sup>

<sup>60</sup> Ibid, 9.

**Tabel 2.3**  
**Indikator *Self-Regulated Learning***

<b>Self-Regulated Learning</b>	<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>
	Metakognisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mampu merencanakan dan menentukan tujuan belajar matematika.</li> <li>b. Siswa mampu menyeleksi sumber-sumber belajar matematika.</li> <li>c. Siswa mampu merencanakan dan menentukan strategi belajar matematika.</li> <li>d. Siswa memiliki kesadaran berpikir dalam belajar matematika.</li> <li>e. Siswa mampu memonitoring diri sendiri dalam belajar matematika.</li> <li>f. Siswa mampu mengevaluasi diri sendiri dalam belajar matematika.</li> </ul>
	Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa memiliki keyakinan diri dalam belajar matematika.</li> <li>b. Siswa memiliki keyakinan diri dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika.</li> <li>c. Siswa memiliki rasa percaya diri dalam belajar matematika.</li> <li>d. Siswa memiliki rasa percaya diri dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika.</li> </ul>
	Perilaku	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mampu mengatur waktu dalam belajar matematika.</li> <li>b. Siswa mampu meningkatkan usahanya yang berorientasi pada tujuan dalam belajar matematika.</li> <li>c. Siswa mampu mencari dan menemukan bantuan yang</li> </ul>

		<p>berorientasi pada tujuan dalam belajar matematika.</p> <p>d. Siswa mampu menciptakan lingkungan belajar matematika yang kondusif.</p> <p>e. Siswa menunjukkan perilaku-perilaku yang berorientasi pada tujuan dalam belajar matematika.</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Berdasarkan penjelasan di atas, maka *self-regulated learning skills* adalah sebuah kemampuan siswa berpartisipasi secara aktif dalam mengelola metakognisi, motivasi, dan perilaku. *Self-regulated learning skills* sangat perlu dilatih agar siswa dengan mudah mencapai tujuan belajarnya.



### C. Hubungan *Blended Learning* dengan *Self-Regulated Learning Skills*

Menurut Willem, *Blended learning* memadukan dua aktivitas pembelajaran yaitu pembelajaran tatap muka dan *online* yang dapat membina kemandirian siswa.<sup>61</sup> Berdasarkan pernyataan tersebut, *blended learning* mempunyai hubungan yang erat dengan *self-regulated learning*.

Sesuai dengan hasil observasi oleh Whipp dan Chiarelli bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran secara *online* mampu beradaptasi dan mengaplikasikan *self-regulated learning* dengan baik.<sup>62</sup> Adaptasi yang dilakukan oleh siswa berupa menyesuaikan diri agar mampu meregulasi diri menjadi lebih baik dengan memilih tujuan dan strategi yang sesuai dan efektif. Demi tujuan tersebut, siswa dituntut untuk dapat mengatur dan mengelola kemampuan berpikir, perilaku, dan emosi dalam belajar. Seperti menyusun lingkungan belajar yang mendukung kesuksesan belajar secara *online*.

Hubungan antara *blended learning* dan *self-regulated learning* ialah dalam hal menciptakan lingkungan belajar yang membuat siswa dapat mengaplikasikan aspek-aspek metakognisi, motivasi, dan perilaku agar tercapai tujuan belajarnya. Melalui pengalaman belajar yang dilakukan siswa ketika mengikuti aktivitas belajar secara *online* pada *blended learning*, maka siswa terdorong untuk melatih *self-regulated learning skills* yang dimilikinya.

### D. *Schoology*

Pengertian *schoology* menurut Biswas, ialah “*schoology in school is to connect school community in the technology-supported classroom for improving student’s learning*”.<sup>63</sup> Pengertian ini diperkuat oleh pernyataan Putri

---

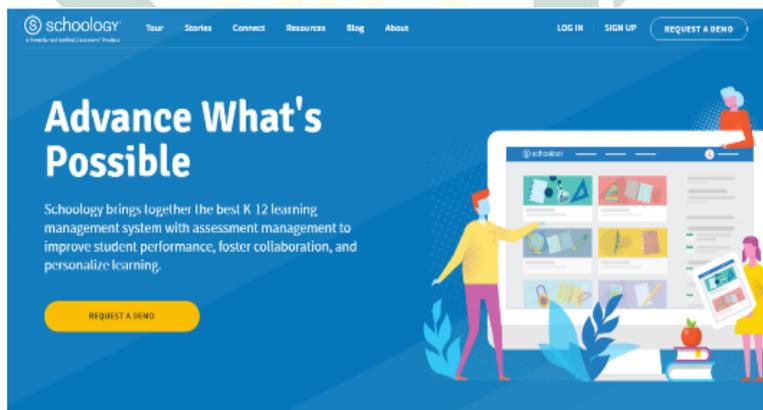
<sup>61</sup> Cilia Willem, “Knowledge and Society Blended Learning and New Literacies”, *The International Journal Technology*, 2:1, (2007), 5.

<sup>62</sup> J.L Whipp – Chiarelli, “Self-Regulated in web-based course: A case study”, *Educational Technology Research and Development*, 52:4, (2004), 5.

<sup>63</sup> Shampa Biswas, “Schoology-Supported Classroom Management: A Curriculum Review”, *Northwest Journal of Teacher Education*, 11:2, (Mei, 2019), 187.

yang menyatakan bahwa *schoology* adalah salah satu *Learning Management System* (LMS) berbentuk web sosial yang menawarkan pembelajaran sama seperti di kelas secara percuma dan mudah digunakan.<sup>64</sup> *Schoology* adalah salah satu LMS yang membantu dan mendukung guru dalam manajemen bahan pembelajaran dan informasi di kelas. *Schoology* sebagai web sosial dapat digunakan dengan mudah oleh siswa dan guru, seperti media sosial lain yang biasa digunakan, yaitu: *facebook*, *twitter*, dan yang lainnya.

Melalui *schoology*, siswa dapat mengunduh materi pelajaran, mengerjakan kuis, ujian, dan mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru. Kemudian, dari pertanyaan-pertanyaan dari guru terkait materi, siswa akan berpikir tentang penyelesaian pertanyaan tersebut. Setelah itu, guru dan siswa akan bebas berdiskusi dan memberikan pendapat serta jawaban dari persoalan tersebut. Selanjutnya, di akhir pembelajaran guru dapat memberikan umpan balik terkait materi yang dipertanyakan siswa. *Schoology* juga dapat berfungsi untuk



**Gambar 2.9**  
**Halaman awal Schoology**

<sup>64</sup> Yetti Ariani – Yullys Helsa, *Desain Kelas Digital Menggunakan Edmodo & Schoology* (Sleman: CV. Budi Utama, 2019), 75.

menyelesaikan masalah dalam pembelajaran di sekolah melalui komunikasi.

*Schoology* memiliki fitur-fitur diantaranya yaitu:

1. *Courses*: fitur yang digunakan untuk membuat kelas mata pelajaran, misalnya matematika, fisika, kimia, dan lain-lain.
2. *Groups*: fitur yang digunakan untuk membuat kelompok.
3. *Resource*: fitur yang digunakan untuk menambahkan materi berupa *assignment*, *test/quiz*, *file/link*, *discussion*, *page*, dan *media album*. Di dalam fitur ini guru juga dapat membuat kuis atau soal dengan berbagai jenis yaitu pilihan ganda, menjodohkan, isian singkat, benar atau salah, dan lain sebagainya.

*Schoology* juga memiliki sistem kerja yang unik, dan berbeda dari LMS lainnya. Sistem kerja *schoology* diantaranya:

#### 1. Kerja *Schoology*

Beberapa model kerja *schoology* yang mendukung proses pembelajaran ialah:

- a. *Schoology* bebas diakses di dalam kelas maupun di rumah.
- b. Guru dapat menambahkan materi pembelajaran maupun kuis.
- c. Guru dapat memberikan tugas yang dapat ditentukan waktu pengumpulannya.
- d. Siswa dapat berbagi pemikiran atau ide melalui postingan di *schoology* atau jika disamakan dengan *facebook*, bisa dikatakan *update status*.
- e. Guru dapat mengajak guru lain sebagai *team teaching* untuk menjadi *co-teacher*.
- f. Guru dapat mengajak orang tua melalui kode *parent* yang berbeda dengan kode siswa. Jadi orang tua memiliki hak akses untuk memantau perkembangan anak-anaknya dan dapat berdiskusi dengan guru.
- g. *Schoology* dapat diakses melalui *mobile* dan sudah tersedia untuk *smartphone*.

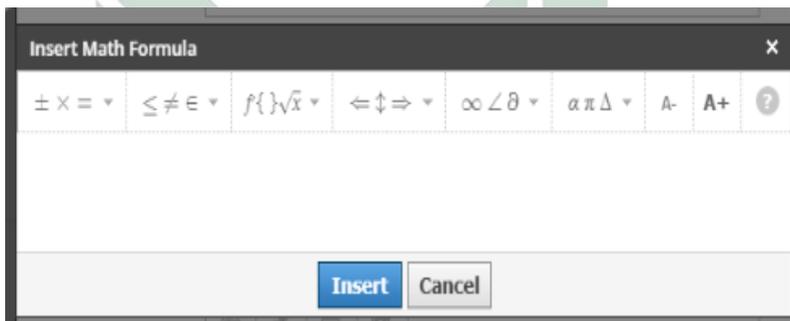
## 2. Keamanan *Schoology*

*Schoology* memiliki kode khusus untuk sekolah dan kelas. Kode ini diberikan kepada siswa dan pihak yang diperlukan untuk bergabung. Hal ini bertujuan agar pihak luar tidak bisa bergabung dengan jaringan sekolah supaya keamanan lebih terjaga.

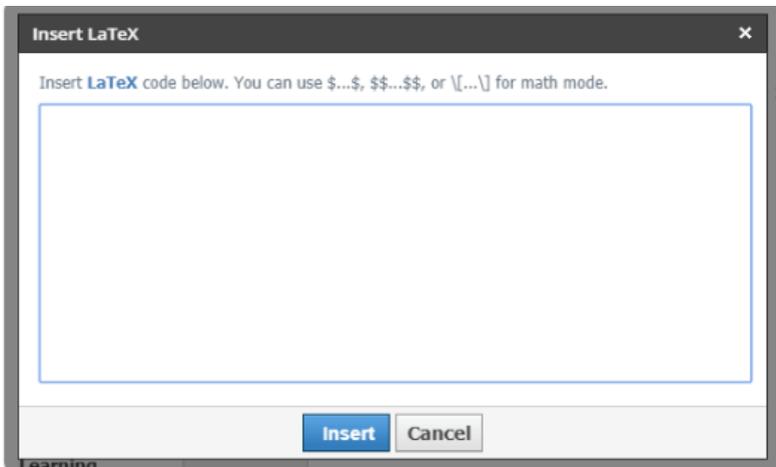
## 3. Aplikasi *Schoology*

*Schoology* dapat diunduh melalui berbagai aplikasi seperti *playstore*, dan lainnya. Penggunaan *schoology* ketika ini yaitu untuk menambahkan materi berupa *assignment*, *test/quiz*, *file/link*, *discussion*, *page*, dan *media album*. Selain itu, guru juga mudah dalam mengabsen, berdiskusi, membuat penugasan, memeriksa dan menilai hasil pekerjaan rumah siswa, dan memberikan umpan balik kepada siswa.

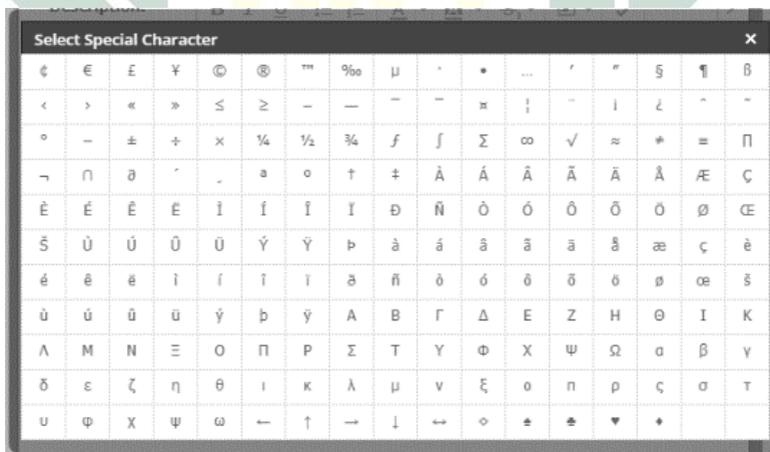
Pembuatan soal di *schoology* dilengkapi dengan *equation*, *symbol*, dan *latex*. Sehingga semua jenis soal yang mengandung gambar, simbol, dan *equation* dapat ditulis di *schoology*. Berikut contoh akun fitur-fitur pada *schoology* yang mendukung pembelajaran matematika.



**Gambar 2.10**  
**Fitur *Equation* pada *Schoology***



**Gambar 2.12**  
**Fitur *Latex* pada Schoology**



**Gambar 2.11**  
**Fitur *Symbol* pada Schoology**

Selain fitur-fitur *schoology* pendukung pembelajaran matematika di atas, *schoology* juga memiliki kelebihan dan kekurangan, diantaranya:

1. Kelebihan *Schoology*

Kelebihan *schoology* menurut Rahmadianto dan Harimurti sebagai berikut:<sup>65</sup>

a. *Stay Connected*

Guru dapat mengirimkan pembaharuan ke *course*, pesan pribadi serta grup dan memberikan umpan balik kepada siswa, maupun orang tua siswa.

b. *Extend Class Time*

Siswa dapat belajar secara *online*, bekerja sama dengan siswa lainnya, belajar secara mandiri melalui *mobile* siswa yang dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun yang siswa inginkan. Serta mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dipahami.

c. *Manage on The Go*

Guru dapat memanfaatkan fasilitas *attendance* sehingga dengan mudah mengecek kehadiran siswa dan bisa ditandai sebagai hadir, ijin, terlambat, ataupun tidak masuk. Guru juga dapat memanfaatkan fasilitas *gradebook* yang dapat digunakan untuk mengelola nilai hasil kuis atau aktivitas lainnya. Selain itu, guru juga dapat memfilter postingan-postingan siswa sebelum postingan tersebut diunduh siswa. Jadi siswa tidak dapat sebarangan memposting di *course*.

d. *Feed Back*

Guru juga dapat memberikan umpan balik pada siswa melalui perangkat *mobile* siswa sendiri.

---

<sup>65</sup> Ibid., 81.

Fatur mengidentifikasi perbandingan dari *learn boost*, *edmodo*, dan *schoology* berdasarkan kelebihan yang dimiliki<sup>66</sup>, seperti pada Tabel 2.4 berikut:

**Tabel 2.4**  
**Kelebihan LMS Schoology**

<b>Perbandingan Sistem</b>	<i>Learn Boost</i>	<i>Edmodo</i>	<i>Schoology</i>
<i>Architecture</i>	√	√	√
Sistem kepengurusan pembelajaran (LMS)	√	√	√
100% <i>Cloud-based</i>	√	√	√
Hubungan sosial	√	√	√
<b>Alat Pembelajaran</b>	√	√	√
Pembelajaran teratur dan mandiri	-	√	√
Komunitas ( <i>learning community</i> )	√	√	√
Media komunikasi	√	√	√
<i>Micro-blogging</i>	√	√	√
<i>Content migration &amp; imports</i>	√	√	√
<b>Alat Kepengurusan</b>	√	√	√
Keabsahan ( <i>Autentification-SSO</i> )	-	√	√
Pendaftaran pengguna dan pendaftaran kursus	√	√	√
Kesesuaian tema	-	-	√

<sup>66</sup> Ibid, 79.

<b>Perbandingan Sistem</b>	<b><i>Learn Boost</i></b>	<b><i>Edmodo</i></b>	<b><i>Schoology</i></b>
Menentukan peranan, kebenaran, dan <i>setting</i>	-	√	√
Menyediakan <i>google apps</i>	-	√	√

## 2. Kekurangan *Schoology*

Adapun kekurangan dalam *schoology* di antaranya:

- a. *Schoology* harus tersambung ke internet (*online*).
- b. Guru tidak dapat mengundang siswa melalui *email*.
- c. Konten pada *mobile phone* kurang lengkap jika dibandingkan dengan versi PC.

Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir kekurangan pada *schoology* diantaranya, (1) kode kelas disampaikan kepada siswa pada saat kegiatan belajar mengajar secara tatap muka agar seluruh siswa dapat bergabung di kelas *schoology*, (2) siswa dianjurkan mengakses *schoology* menggunakan PC, jika siswa tidak memiliki PC maka siswa mengakses *schoology* melalui *browser* yang tersedia pada *mobile phone*.

## E. *Schoology* dalam *Blended Learning*

*Schoology* merupakan aplikasi berbasis jejaring sosial yang memberikan kemudahan bagi guru dalam mengatur, mengimplementasikan, dan menilai proses pembelajaran secara *online*.<sup>67</sup> Aplikasi *schoology* mempunyai fitur-fitur pendukung untuk proses pembelajaran dalam mengatur, mengimplemetasikan, dan menilai pembelajaran secara *online*. *Schoology* juga membantu dan mendukung guru dalam memanajemen bahan pembelajaran dan informasi di kelas. Berdasarkan uraian tersebut, keterlaksanaan model *blended*

<sup>67</sup> Ibid., 82.

*learning* tercapai dengan baik apabila *schoology* sebagai LMS dengan fitur-fitur pendukung pembelajaran yang terdapat dalam *schoology*.<sup>68</sup>

Fasilitas fitur-fitur dalam *schoology* dapat dimanfaatkan untuk membantu menyelenggarakan pembelajaran *blended learning*. Fitur utama yang terdapat dalam *schoology* ialah *course material*. Pada *course material* inilah tempat bagi guru untuk membuat berbagai macam kebutuhan dalam proses belajar mengajar. Beberapa fitur yang ada pada *course material* diantaranya, (1) *assignment*, digunakan untuk memberikan tugas kepada siswa dengan jangka waktu yang telah ditentukan guru, (2) *test/quizzes*, digunakan untuk membuat tes atau kuis dengan jangka waktu yang telah ditentukan guru, urutan soal setiap siswa dapat diacak, dan beberapa jenis soal yang bisa digunakan seperti *true/false*, *multiple choice*, *ordering*, *short answer/essay*, *fill in the blank*, *matching*, (3) *files/links/external tools*, digunakan untuk menambahkan materi ajar dalam bentuk *file*, *link*, dan *external tools*, (4) *discussions*, digunakan untuk menambahkan forum diskusi untuk memfasilitasi antara guru dan siswa berkomunikasi jarak jauh, (5) *pages*, digunakan untuk membuat halaman berisi materi pembelajaran, (6) *media album*, digunakan untuk berbagi materi/bahan ajar dalam bentuk gambar, video, audio. Selain itu, pada *schoology* juga terdapat fitur *attendance* digunakan untuk menampilkan status kehadiran siswa di dalam kelas *schoology* seperti tanda hadir, ijin, terlambat, dan tanpa keterangan.<sup>69</sup>

Berbagai bentuk materi pembelajaran dapat disajikan dalam *schoology*. Materi pembelajaran dapat berupa naskah tulisan dengan format *pdf*, *word*, dan *power point*. Selain itu, materi pembelajaran juga dapat berbentuk multimedia seperti gambar, video, dan audio. Dengan demikian, pembelajaran

---

<sup>68</sup> Vincentius Tjandra Irawan – Edyy Sutadji – Widiyanti, “Blended Learning Based on Schoology: Effort of Improvement Learning Outcome and Practicum Chance in Vocational High School”, *Cogent Education*, 4: 1282031, (Januari, 2017), 3.

<sup>69</sup> Yetti Ariani – Yullys Helsa, Op. Cit., 147-163.

*blended learning* dapat dilaksanakan dengan memanfaatkan berbagai fasilitas pada *schoolology*.

## **F. Perangkat Pembelajaran**

Perangkat pembelajaran merupakan sebuah alat yang dipersiapkan oleh guru sebelum melaksanakan pembelajaran dan menjadi pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai. Beberapa jenis perangkat pembelajaran di antaranya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), bahan ajar, media pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini hanya sebatas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan bahan ajar.

Berikut merupakan uraian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar.

### **1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Pada Permendikbud No. 22 Tahun 2016 dijelaskan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih.<sup>70</sup> Setiap guru berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, menyenangkan, efisien, dan mampu mencapai tujuan pembelajaran. RPP disusun berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) atau sub-materi yang dilaksanakan satu kali pertemuan atau lebih. Komponen RPP dalam Permendikbud No. 22 Tahun 2016 di antaranya (a) identitas sekolah, (b) identitas mata pelajaran atau tema/sub-tema, (c) kelas/semester, (d) materi pokok, (e) alokasi waktu, (f) tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, (g) kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, (h) materi pembelajaran yang memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, (i) metode pembelajaran, (j) media pembelajaran, (k)

---

<sup>70</sup> Kemendikbud, “Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses” (Jakarta: Kemendikbud, 2016)

sumber belajar, (l) langkah-langkah pembelajaran yang meliputi tahap pendahuluan, inti, dan penutup, (m) penilaian hasil pembelajaran.<sup>71</sup>

## 2. Bahan Ajar

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang berisi materi pelajaran yang disusun secara sistematis. Bahan ajar menjadi salah satu sumber belajar yang digunakan oleh siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Komponen bahan ajar dalam Direktorat Pembinaan SMA di antaranya (a) judul/identitas, (b) petunjuk belajar, (c) indikator pencapaian, (d) materi pembelajaran, (e) paparan isi materi, (f) latihan, (g) penilaian.<sup>72</sup>

Beberapa jenis bahan ajar yang dikelompokkan berdasarkan sifatnya menurut Rowntree yaitu:<sup>73</sup>

### a. Bahan Ajar Cetak

Bahan ajar cetak di antaranya buku, pamflet, *handouts*, lembar kerja siswa (LKS), bahan dari majalah atau koran.

### b. Bahan Ajar Berbasis Teknologi/Komputer

Bahan ajar yang berbasis teknologi/komputer di antaranya *audio cassette*, *video cassette*, *slide*, *filmstrips*, video interaktif, *Computer Based Tutorial (CBT)*.

### c. Bahan Ajar Praktek atau Proyek

Bahan ajar yang digunakan praktek atau proyek diantaranya *kit sains*, lembar observasi, lembar wawancara.

Bahan ajar yang dikembangkan pada penelitian ini merupakan bahan ajar berbasis teknologi/komputer. Bahan ajar pada penelitian ini merupakan bahan ajar materi aturan sinus dan cosinus. Seluruh bahan ajar yang dikembangkan pada penelitian ini dimuat dalam LMS

<sup>71</sup> Ibid.

<sup>72</sup> Direktorat Pembinaan SMA, "*Juknis Pengembangan Bahan Ajar SMA*" (Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, 2010)

<sup>73</sup> Ida Malati Sudjati, *Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta: Universitas Terbuka, 2012), 17.

*schoology*. Adapun bentuk materi pembelajaran dan soal uji kompetensi dalam bahan ajar pada penelitian ini di antaranya:

a. Materi Pembelajaran

- 1) Materi konsep aturan sinus menggunakan garis tinggi yang dikemas dalam bentuk *power point* (PPT).
- 2) Materi aturan sinus dan contoh soal penyelesaian masalah terkait aturan sinus yang dikemas dalam bentuk *portable document format* (PDF) dan video interaktif.
- 3) Materi konsep aturan cosinus menggunakan garis tinggi yang dikemas dalam bentuk *power point* (PPT).
- 4) Materi aturan cosinus dan contoh soal penyelesaian masalah terkait aturan sinus yang dikemas dalam bentuk *portable document format* (PDF) dan video interaktif.

b. Soal Uji Kompetensi

- 1) Kuis yang berisi soal penerapan aturan sinus dalam menyelesaikan masalah dalam bentuk soal pilihan ganda, menjodohkan, dan isian singkat.
- 2) Kuis yang berisi soal penerapan aturan cosinus dalam menyelesaikan masalah dalam bentuk soal pilihan ganda, menjodohkan, dan isian singkat.
- 3) Ulangan harian aturan sinus dan cosinus dalam bentuk soal pilihan ganda, menjodohkan, memilih benar atau salah, isian singkat.

## G. Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikatakan layak jika memenuhi tiga kriteria kelayakan perangkat pembelajaran di antaranya validitas, kepraktisan. Berdasarkan kriteria kelayakan perangkat pembelajaran tersebut, dijabarkan sebagai berikut.

## 1. Validitas Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang akan digunakan pada pembelajaran hendaknya memperoleh status “valid”. Idealnya, pengembang perangkat pembelajaran melakukan penilaian kepada para ahli (validator) mengenai: (a) kesesuaian tujuan pembelajaran, (b) ketepatan isi, (c) desain fisik, dan lainnya.<sup>74</sup> Oleh karena itu, suatu perangkat pembelajaran dikatakan valid (baik/layak) jika dinilai baik oleh para ahli (validator).

Berikut ini penjelasan aspek penilaian dari perangkat pembelajaran pada penelitian ini ialah:

### a. RPP

Indikator dari kevalidan RPP di antaranya:

#### 1) Tujuan

- a) Ketepatan tujuan pembelajaran dengan Kompetensi Dasar (KD)
- b) Kesesuaian antara tujuan dengan perkembangan siswa
- c) Ketepatan operasional rumusan tujuan dan indikator
- d) Indikator dapat mencapai KD

#### 2) Isi

- a) Kesesuaian materi dengan kurikulum 2013
- b) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
- c) Kesesuaian materi dengan indikator pencapaian
- d) Kesesuaian materi dengan konsep

#### 3) Waktu

- a) Ketepatan waktu pada kegiatan pendahuluan
- b) Ketepatan waktu pada kegiatan inti

---

<sup>74</sup> Nurul Sholekah, Skripsi: “*Pengembangan Pembelajaran Matematika Model Missouri Mathematic Project Dengan Pendekatan Belajar Dalam Kitab Ta’lim Muta’alim Untuk Meningkatkan Living Value Siswa*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018), 65.

- c) Ketepatan waktu pada kegiatan penutup
- 4) Bahasa
  - a) Bahasa yang digunakan mudah dipahami
  - b) Menggunakan bahasa yang baik dan benar sesuai dengan EYD
  - c) Sifat komunikasi bahasa yang digunakan sistematis dan konsisten
- b. Bahan Ajar
 

Indikator dari kevalidan bahan ajar di antaranya:

  - 1) Kualitas Isi
    - a) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
    - b) Akurasi materi
    - c) Sistematis materi
  - 2) Kebahasaan
    - a) Mudah dipahami
    - b) Komunikatif
    - c) Lugas
    - d) Sesuai dengan EYD
  - 3) Kelayakan Penyajian
    - a) Keruntutan penyajian
    - b) Kejelasan alur materi
    - c) Struktur fleksibel
    - d) Mudah digunakan secara mandiri
  - 4) Tampilan Bahan Ajar
    - a) Keterpaduan dan keseimbangan warna, tulisan, ukuran, animasi
    - b) Interaksi pembelajaran
  - 5) Penggunaan
    - a) Kemudahan pengoperasian
    - b) Kejelasan materi

## 2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kriteria dalam penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran diantaranya dapat digunakan tanpa revisi, dapat digunakan dengan sedikit revisi, dapat digunakan dengan banyak revisi, dan tidak dapat digunakan.

Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini berdasarkan penilaian para ahli (validator) dengan cara mengisi lembar validasi masing-masing perangkat pembelajaran yaitu RPP dan bahan ajar.

Idealnya, perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dapat dipakai di lapangan dengan kriteria dapat digunakan dengan sedikit revisi dan dapat digunakan tanpa revisi.

## H. Materi Trigonometri

Trigonometri merupakan bagian dari ilmu matematika yang mempelajari hubungan sisi dengan sudut suatu segitiga sekaligus fungsi dasar dari kedua relasi tersebut. Trigonometri merupakan ilmu penting dan sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran trigonometri diberikan di tingkat menengah atas diharapkan menjadi bekal siswa untuk melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi lagi.

Kompetensi dasar yang harus dicapai siswa pada materi trigonometri ialah sebagai berikut:

- KD 3.7 : Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku
- KD 3.8 : Menggeneralisasikan rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi
- KD 3.9 : Menjelaskan aturan sinus dan cosinus
- KD 3.10 : Menjelaskan fungsi trigonometri dengan menggunakan lingkaran satuan
- KD 4.7 : Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku
- KD 4.8 : Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi
- KD 4.9 : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus

KD 4.10 : Menganalisa perubahan grafik fungsi trigonometri akibat perubahan pada konstanta pada fungsi

$$y = a \sin b(x + c) + d$$

Berdasarkan Kompetensi Dasar di atas, maka dapat diturunkan menjadi beberapa sub-materi trigonometri yang diberikan di jenjang menengah atas pada kelas X semester 2 yang meliputi sub-materi:

- a. Ukuran sudut (derajat dan radian)
- b. Perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
- c. Nilai perbandingan trigonometri untuk  $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, \text{ dan } 90^\circ$
- d. Relasi sudut
- e. Identitas trigonometri
- f. Aturan sinus dan cosinus
- g. Grafik fungsi trigonometri

Fokus materi pada penelitian pengembangan ini adalah KD 3.9 menjelaskan aturan sinus dan cosinus serta KD 4.9 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus.

## I. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Model yang digunakan di penelitian ini mengacu pada model penelitian pengembangan 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M.I. Model pengembangan ini cocok dan sering digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Model pengembangan perangkat materi aturan sinus dan cosinus menggunakan *schoology* ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *disseminate* (penyebaran).<sup>75</sup> Berikut ini merupakan uraian dari 4 tahap pengembangan tersebut.

---

<sup>75</sup> Thiagarajan, et.al., *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook* (Indiana: Indiana University Bloomington, 1974), 5.

## 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan dari tahap *define* ini yaitu untuk menetapkan persyaratan-persyaratan pengajaran. Pada tahap awal pengembangan ini terdapat 5 proses analisis, di antaranya sebagai berikut.

### a) Analisis Ujung Depan

Tujuan dari analisis ini yaitu menyajikan dan menentukan masalah dasar pembelajaran yang dihadapi, sehingga dibutuhkan suatu pengembangan perangkat pembelajaran. Pertimbangan dalam pengembangan perangkat pembelajaran yaitu dari berbagai teori belajar yang relevan, kurikulum pembelajaran, dan tantangan masa depan sehingga mendapatkan deskripsi pola pembelajaran yang paling sesuai.

### b) Analisis Subjek

Tujuan dari analisis subjek ini untuk mempertimbangkan karakteristik dari subjek yang sesuai desain pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik subjek pada penelitian ini meliputi motivasi belajar, kemampuan akademik, pengalaman, dan lainnya.

### c) Analisis Tugas

Tujuan dari analisis tugas ini untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan utama yang dibutuhkan dan akan ditelaah peneliti. Pada analisis ini materi yang dikembangkan diperinci.

### d) Analisis Konsep

Tujuan dari analisis konsep untuk mengidentifikasi konsep-konsep yang akan diajarkan sehingga dapat disusun secara sistematis dan rinci. Identifikasi kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku.

### e) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Pada tahap ini bertujuan merangkum hasil analisis tugas dan analisis konsep yang telah

dilakukan. Hasil rangkuman tersebut yaitu tujuan pembelajaran yang akan menjadi dasar dalam penyusunan tes, pemilihan media, dan diintegrasikan ke dalam perangkat pembelajaran.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Thiagarajan menjelaskan tahapan ini bertujuan membuat rancangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Terdapat 4 tahapan sebagai berikut.

### a) Penyusunan Tes

Penyusunan tes merupakan langkah yang menjembatani tahap satu yaitu analisis pendefinisian dan perencanaan. Langkah ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebagai garis besar dalam alat ukur terjadinya perubahan setelah kegiatan pembelajaran. Tes disusun berdasarkan perumusan tujuan pembelajaran.

### b) Pemilihan Media

Pemilihan media disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa dengan dasar dari hasil analisis konsep, analisis tugas, dan analisis siswa. Tujuan dari tahap ini untuk mengoptimalkan penggunaan perangkat dalam pembelajaran.

### c) Pemilihan Format

Pemilihan format disesuaikan dengan hasil pengkajian perangkat yang telah ada dan berkembang di negara-negara maju. Hasil tahap ini berupa rancangan awal dari pengembangan perangkat dengan kriteria yang telah ditentukan, yaitu memudahkan, membantu siswa dan guru dalam pembelajaran matematika serta menarik.

### d) Rancangan Awal

Rancangan awal ini merupakan rancangan besar dan umum yang harus dikerjakan sebelum dilakukannya uji coba.

### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan ini bertujuan menghasilkan dan memodifikasi perangkat pembelajaran dengan penerimaan umpan balik dari para ahli sesuai bidangnya.

#### a) Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan untuk memperoleh masukan atau saran dari ahli yang sesuai dengan bidangnya. Diharapkan masukan tersebut dapat memberikan perbaikan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan agar lebih tepat, praktis, dan memiliki kualitas yang tinggi.

#### b) Uji Coba Pengembangan

Tujuan dari uji coba ini untuk memperoleh saran berupa reaksi, respons, komentar siswa dan pengamat terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat langsung ditindaklanjuti dengan baik.

### 4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Thiagarajan memaparkan bahwa tahap ini sering diabaikan padahal tahap akhir, difusi, dan adopsi merupakan tahapan penting untuk mendistribusikan bahan ajar yang dikembangkan. Tahap penyebaran di antaranya; a) *validation testing*, perangkat pembelajaran yang telah divalidasi dan direvisi pada pengembangan selanjutnya diimplementasikan kepada subjek sasaran, b) *packaging*, pengemasan perangkat pembelajaran, c) *diffusion and adopting*, tujuan dari kegiatan ini agar perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa sebagai subjek sasaran/partisipan.

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Model Penelitian dan Pengembangan

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Terdapat 4 tahapan dalam model pengembangan 4D diantaranya, 1) *define*, 2) *design*, 3) *develop*, 4) *disseminate*.<sup>76</sup> Namun dalam penelitian ini tahap *disseminate* (penyebaran) hanya dilakukan secara terbatas.

### B. Waktu dan Tempat Penelitian

Dalam penelitian ini, uji coba di sekolah tidak dilakukan oleh peneliti dikarenakan adanya pandemi Covid-19. Pada masa pandemi Covid-19 tidak ada pembelajaran tatap muka sehingga peneliti tidak bisa melakukan penelitian secara langsung di tempat penelitian. Hal ini dikarenakan pembelajaran *blended learning* memadukan pembelajaran tatap muka dan *online*. Tetapi perangkat pembelajaran dari hasil penelitian ini akan disebarakan secara terbatas pada guru matematika MAN 2 Gresik pada tahun ajaran 2020/2021.

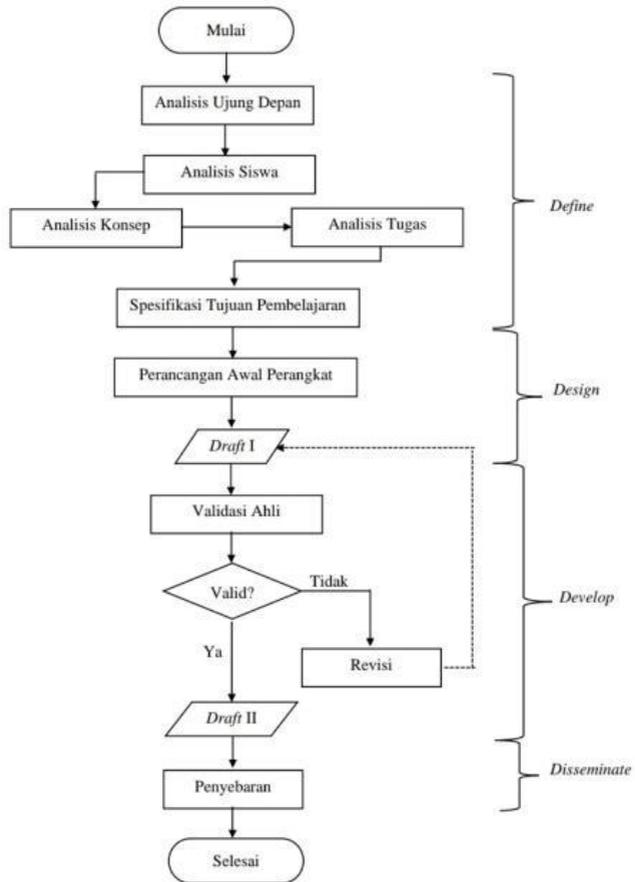
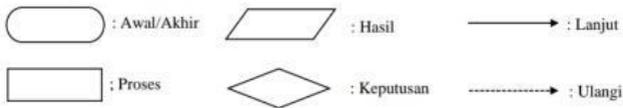
### C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur pengembangan pada penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4D karya Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Prosedur penelitian pengembangan ini sebagai berikut.<sup>77</sup>

---

<sup>76</sup> Thiagarajan, et.al., *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook* (Indiana: Indiana University Bloomington, 1974), 5.

<sup>77</sup> Ibid, 5-9.

**Keterangan:**

Berdasarkan diagram alur penelitian di atas, prosedur pengembangan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu:

### 1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tujuan dari tahap *define* yaitu untuk menetapkan syarat-syarat perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Pada tahap ini terdiri dari empat langkah, di antaranya:

#### a. Analisis Ujung Depan

Tahap analisis ujung depan perlu dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang dibutuhkan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini ditentukan masalah dasar dan dilanjutkan dengan analisis sesuai teori belajar yang relevan sehingga didapatkan deskripsi pola belajar siswa yang relevan.

#### b. Analisis Siswa

Tahap analisis siswa dilakukan dengan menelaah karakteristik siswa agar perangkat pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa. Karakteristik siswa yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi pola belajar siswa, kemandirian belajar siswa, kemampuan kognitif siswa, dan kemampuan siswa dalam mengoperasikan *gadget*/internet.

#### c. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan untuk menentukan dan merinci konsep-konsep yang akan diajarkan. Konsep materi disusun secara terstruktur, dan selanjutnya konsep tersebut diperinci. Analisis konsep merupakan dasar dalam menyusun tujuan pembelajaran.

#### d. Analisis Tugas

Analisis tugas diperlukan untuk menentukan tugas-tugas yang diperlukan pada pembelajaran. Penjabaran tugas diperoleh melalui identifikasi keterampilan yang dibutuhkan dan kemudian

keterampilan tersebut akan dikembangkan dalam pembelajaran.

**e. Perumusan Tujuan Pembelajaran**

Perumusan tujuan pembelajaran ini diperlukan untuk menentukan tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi hasil belajar yang hendak dicapai dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

**2. Tahap *Design* (Perancangan)**

Pada tahap ini dilakukan perancangan *draft* perangkat pembelajaran RPP dan bahan ajar. Pada tahap ini, dilakukan beberapa langkah yaitu:

**a. Penyusunan Tes**

Pada tahap penyusunan tes, peneliti menyusun tes individu berupa uji kompetensi yang disajikan dalam *schoolology*. Tes individu tersebut disusun sesuai dengan indikator-indikator yang sudah ditentukan. Jika siswa mampu mengerjakan tes individu dengan baik maka tujuan pembelajaran sudah tercapai secara klasikal.

**b. Pemilihan Media**

Pemilihan media adalah hal yang sangat penting agar siswa mudah dalam memahami materi yang sedang diajarkan. Hal ini diperlukan pemilihan media yang tepat agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Media yang dipilih pada penelitian pengembangan ini adalah *schoolology* dengan alasan *schoolology* merupakan LMS yang sangat relevan dan mendukung pada pembelajaran matematika dan sangat lengkap fiturnya dibandingkan LMS lainnya.

**c. Pemilihan format**

Dalam menyusun perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan bahan ajar, peneliti terlebih dahulu mengkaji format RPP yang sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah yaitu kurikulum 2013 atau K-13.

#### **d. Rancangan awal**

Rancangan awal pengembangan perangkat pembelajaran ini menghasilkan *draft* I perangkat pembelajaran berupa RPP dan bahan ajar yang akan dikemas dalam *schoology* beserta instrumen penelitian yang akan divalidasi dan ditelaah oleh dosen dan guru matematika.

### **3. Tahap *Develop* (Pegembangan)**

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan *draft* II perangkat pembelajaran RPP dan bahan ajar yang akan dikemas dalam *schoology* dan telah direvisi berdasarkan masukan-masukan para ahli. Kegiatan pada tahap ini adalah penilaian validator.

#### **a. Penilaian Para Ahli**

Rancangan perangkat pembelajaran *draft* I RPP dan bahan ajar yang telah dirancang pada tahap *design* akan dinilai oleh para ahli/validator. Para ahli/validator merupakan orang yang berkompeten dan paham terhadap penyusunan perangkat pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoology*. Para ahli/validator akan memberikan saran dan masukan untuk menyempurnakan RPP dan bahan ajar yang telah dirancang. Saran dan masukan dari para ahli/validator akan dijadikan dasar untuk merevisi *draft* I yang nantinya akan menghasilkan perangkat pembelajaran *draft* II.

### **4. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)**

Tahap penyebaran bertujuan untuk menyebarluaskan perangkat pembelajaran RPP dan bahan ajar yang sudah final. Tahap penyebaran pada penelitian ini hanya dilakukan penyebaran terbatas dengan menyebarkan RPP dan bahan ajar yang dikemas dalam *schoology* kepada guru matematika MAN 2 Gresik.

#### **D. Uji Coba Produk**

Pada penelitian ini, uji coba di sekolah tidak dilakukan oleh peneliti dikarenakan adanya pandemi Covid-19. Pada masa pandemi Covid-19 tidak ada pembelajaran tatap muka sehingga peneliti tidak bisa melakukan penelitian secara langsung di tempat penelitian. Namun produk akan disebarakan secara terbatas kepada guru matematika MAN 2 Gresik agar dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

#### **E. Jenis Data**

Jenis data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data proses pengembangan perangkat, data kevalidan RPP, data kevalidan bahan ajar menggunakan *schoolology*.

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini di antaranya:

##### **1. Field Note (Catatan Lapangan)**

*Field note* merupakan catatan tertulis mengenai apa yang didapatkan oleh peneliti dalam mengumpulkan data. Bentuk *field note* ini berupa jurnal yang ditulis dengan bebas. Teknik *field note* ini dilakukan dengan cara mencatat secara keseluruhan proses yang dilakukan peneliti selama proses pengembangan ini.

##### **2. Validasi Ahli**

Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data kevalidan perangkat pembelajaran model *blended learning* berbasis *schoolology* yang berupa RPP dan bahan ajar. Serta digunakan untuk mendapatkan data kepraktisan dari perangkat pembelajaran RPP dan bahan ajar. Validasi ini dilakukan oleh ahli dan guru mata pelajaran matematika di MAN 2 Gresik. Proses validasi dilakukan dengan cara menilai RPP dan bahan ajar pada lembar validasi yang berisi indikator kelayakan RPP dan bahan ajar.

#### **G. Instrumen Penelitian**

##### **1. Lembar Field Note (Catatan Lapangan)**

Lembar *field note* merupakan catatan yang ditulis atau dibuat peneliti sendiri melalui pengamatan yang dilakukan selama proses pengumpulan informasi, proses pembuatan perangkat pembelajaran model *blended*

*learning* berbasis *schoolology* hingga proses penilaian atau uji coba.

## 2. Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan bahan ajar menggunakan *schoolology*. Adapun skala yang digunakan dalam penilaian instrumen adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Skala Penilaian Validasi<sup>78</sup>**

Keterangan	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

## H. Teknik Analisis Data

Adapun teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini di antaranya:

### 1. Analisis *Field Notes* (Catatan Lapangan)

Catatan lapangan yang telah dibuat, kemudian dianalisis dan diubah dalam bentuk deskripsi. Analisis data dilakukan dengan mengambil data yang diperlukan untuk menjelaskan proses pengembangan RPP dan bahan ajar yang telah dikembangkan. Penyajian data catatan lapangan dapat disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

---

<sup>78</sup> Durrotun Nabilah, Skripsi: “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa Dan Media Lingkaran Untuk Melatihkan Keterampilan Verbalisasi Siswa Tunanetra Di SMPLB-A YPAB Surabaya*”. (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019), 41.

**Tabel 3.2**  
**Penyajian Data Catatan Lapangan**

<b>Tahap Pengembangan</b>	<b>Nama Kegiatan</b>	<b>Tujuan Kegiatan</b>	<b>Hasil yang Diperoleh</b>

## 2. Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Hasil validasi perangkat pembelajaran RPP dan bahan ajar dianalisis dengan menghitung rata-rata setiap kategori, rata-rata tiap aspek pada lembar validasi, dan rata-rata nilai total validator terhadap masing-masing perangkat pembelajaran. Analisis tersebut dapat menggunakan rumus berikut:

- a. Menghitung rata-rata tiap kategori dari seluruh validator

$$RK_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

$RK_i$  : Rata-rata kategori ke- $i$

$V_{ji}$  : Skor hasil penilaian validator ke- $j$  untuk kategori ke- $i$

$n$  : Banyaknya validator

- b. Menghitung rata-rata tiap aspek dari seluruh validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

$RA_i$  : Rata-rata aspek ke- $i$

$V_{ji}$  : Skor hasil penilaian validator ke- $j$  untuk kategori ke- $i$

$n$  : Banyaknya validator

- c. Menghitung rata-rata dari total validitas

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan:

$RTV$  : Rata-rata total validitas

$RA_i$  : Rata-rata aspek ke- $i$

$n$  : Banyaknya aspek

Penentuan kategori kevalidan dalam suatu perangkat pembelajaran dapat diperoleh dari pencocokan rata-rata total ( $\bar{x}$ ) dengan kriteria penilaian validitas perangkat pembelajaran berikut ini:

**Tabel 3.3**  
**Kategori Kevalidan Perangkat Pembelajaran<sup>79</sup>**

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$4 \leq RTV \leq 5$	Sangat Valid
$3 \leq RTV < 4$	Valid
$2 \leq RTV < 3$	Kurang Valid
$1 \leq RTV < 2$	Tidak Valid

**Keterangan:**

$RTV$  : Rata-rata total hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

### 3. Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dapat dikatakan praktis oleh validator jika validator menyatakan perangkat tersebut dapat dipergunakan di lapangan dengan syarat revisi kecil atau tanpa revisi yang diisi pada lembar validasi. Pengolahan nilai yang didapat dari skor validasi diolah dengan menggunakan rumus:

<sup>79</sup> Nurul Sholekah, Skripsi: “*Pengembangan Pembelajaran Matematika Model Missouri Mathematic Project Dengan Pendekatan Belajar Dalam Kitab Ta’lim Muta’alim Untuk Meningkatkan Living Value Siswa*”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018), 108.

$$N_p = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{total nilai tertinggi}} \times 100$$

Dengan  $N_p$  = Nilai kepraktisan

Setelah memperoleh nilai kepraktisan, kemudian menghitung rata-rata total nilai kepraktisan dengan rumus:

$$RT = \frac{\sum N_p}{\text{Jumlah Validator}}$$

Dengan:

$RT$  : Rata-rata kepraktisan

$\sum N_p$  : Total nilai kepraktisan

Setelah rata-rata didapatkan, maka hasilnya dikategorikan berdasarkan kriteria kepraktisan. Kriteria dalam kepraktisan perangkat pembelajaran disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.4**  
**Kategori Kepraktisan Perangkat Pembelajaran<sup>80</sup>**

Kode Nilai	Nilai	Keterangan
A	$85 \leq RT \leq 100$	Dapat digunakan tanpa revisi
B	$70 \leq RT < 85$	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	$55 \leq RT < 70$	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	$RT < 55$	Tidak dapat digunakan

<sup>80</sup> Durrotun Nabilah, Op. Cit., 44.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Deskripsi dan Analisis Data

#### 1. Proses Pengembangan

##### a) Deskripsi dan Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoolology* dalam penelitian ini sesuai dengan proses pengembangan 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Terdapat empat tahapan dalam model pengembangan 4D diantaranya tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*).

Rancangan waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan RPP dan bahan ajar dalam *schoolology* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.1**  
**Rincian Waktu, Tujuan, dan Hasil Kegiatan Pengembangan**

<b>Tahap Pengembangan</b>	<b>Nama Kegiatan</b>	<b>Tujuan Kegiatan</b>	<b>Hasil yang Diperoleh</b>
Tahap Pendefinisian ( <i>define</i> )	Analisis ujung depan, dilaksanakan pada tanggal 8 Oktober 2019	Mengetahui masalah dasar dalam pembelajaran matematika yang selama ini ada di MAN 2 Gresik melalui observasi, melakukan kajian terhadap kurikulum K13, teori-teori tentang pembelajaran model <i>blended learning</i> berbasis <i>schoolology</i> .	Diperoleh informasi bahwa pembelajaran matematika di kelas X IPA 5 MAN 2 Gresik masih menggunakan metode ceramah, kurang memaksimalkan pemanfaatan teknologi, siswa juga cenderung kurang mandiri dan belum bisa bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan.

Tahap Pengembangan	Nama Kegiatan	Tujuan Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
	Analisis siswa, dilaksanakan pada tanggal 12 Maret 2020	Mengetahui karakteristik siswa kelas X IPA 5 MAN 2 Gresik melalui survei kepada siswa X IPA 5 MAN 2 Gresik terkait daya akses internet, gadget, pola belajar siswa, kemandirian siswa dalam belajar matematika, faktor kesulitan siswa dalam belajar matematika.	Diperoleh informasi bahwa mayoritas siswa kelas X IPA 5 MAN 2 Gresik belajar mandiri di rumah jika ada tugas rumah atau akan ujian saja, mengalami kesulitan belajar matematika, dan memiliki gadget yang dilengkapi daya akses internet yang lancar.
Tahap Pendefinisian ( <i>define</i> )	Analisis konsep, dilaksanakan pada tanggal 13 Maret 2020.	Mengidentifikasi, merinci, dan menyusun konsep-konsep tentang aturan sinus dan cosinus.	Diperoleh rincian konsep tentang aturan sinus dan cosinus.

<b>Tahap Pengembangan</b>	<b>Nama Kegiatan</b>	<b>Tujuan Kegiatan</b>	<b>Hasil yang Diperoleh</b>
	Analisis tugas, dilaksanakan pada tanggal 14 Maret 2020.	Merumuskan tugas-tugas yang akan dilakukan siswa selama pembelajaran pada sub pokok bahasan aturan sinus dan cosinus.	Diperoleh rumusan tugas-tugas dan bahan diskusi yang akan dilakukan siswa selama pembelajaran.
	Perumusan tujuan pembelajaran, dilaksanakan pada tanggal 15 Maret 2020.	Merumuskan tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi hasil belajar siswa pada sub pokok bahasan aturan sinus dan cosinus.	Diperoleh tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi dari KD 3.9 dan KD 4.9
Tahap perancangan ( <i>design</i> )	Penyusunan tes, dilaksanakan pada tanggal 16 Maret 2020 – 20 Maret 2020.	Merumuskan tes individu yang disusun sesuai dengan indikator-indikator yang sudah ditentukan.	Diperoleh rumusan tes uji kompetensi materi aturan sinus dan cosinus.

<b>Tahap Pengembangan</b>	<b>Nama Kegiatan</b>	<b>Tujuan Kegiatan</b>	<b>Hasil yang Diperoleh</b>
	Pemilihan media, dilaksanakan pada tanggal 21 Maret 2020.	Menentukan media yang digunakan dalam pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.	Media yang digunakan dalam pembelajaran adalah <i>schoolology</i> .
Tahap perancangan ( <i>design</i> )	Pemilihan format, dilaksanakan pada tanggal 22 Maret 2020 – 25 Maret 2020.	Menentukan bentuk perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan bahan ajar dalam <i>schoolology</i> .	Menghasilkan bentuk perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, dan bahan ajar dalam <i>schoolology</i> sesuai dengan kurikulum 2013.
	Rancangan awal, dilaksanakan pada tanggal 26 Maret 2020 – 19 Agustus 2020.	Merancang perangkat pembelajaran berupa RPP, dan bahan ajar dalam <i>schoolology</i> ( <i>draft</i> I), beserta instrumen penelitian.	Menghasilkan perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, dan bahan ajar dalam <i>schoolology</i> ( <i>draft</i> I), beserta instrumen penelitian.

Tahap Pengembangan	Nama Kegiatan	Tujuan Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
Tahap pengembangan ( <i>develop</i> )	Validasi perangkat pembelajaran, dilaksanakan pada tanggal 24 Agustus 2020 – 21 September 2020	Mengetahui penilaian dosen pembimbing dan validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.	Diperoleh data kevalidan perangkat pembelajaran dan masukan dari validator.
	Revisi I, dilaksanakan pada tanggal 22 September 2020.	Melakukan perbaikan (revisi) berdasarkan penilaian, saran, dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing dan validator.	Menghasilkan perangkat pembelajaran ( <i>draft II</i> )
Tahap penyebaran ( <i>disseminate</i> )	Penyebaran perangkat pembelajaran, dilaksanakan pada tanggal 12 Oktober 2020.	Menyebarkan perangkat pembelajaran RPP dan bahan ajar dalam <i>schoolology</i> kepada guru matematika dan siswa MAN 2 Gresik.	Hasil perangkat pembelajaran digunakan guru matematika MAN 2 Gresik dalam proses pembelajaran matematika.

Rincian penjelasan dari masing-masing tahap yang dilakukan dalam penelitian ini akan dijabarkan sebagai berikut ini.

1) Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian ini berfungsi untuk menetapkan dan mendefinisikan tujuan dan batasan materi. Pada tahap pendefinisian ini juga dirinci lagi menjadi beberapa langkah yaitu analisis ujung depan, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran.

a) Analisis Ujung Depan

Pada tahap awal yakni tahap analisis ujung depan, ditemukan beberapa identifikasi masalah yang mendasari adanya penelitian pengembangan ini. Adapun masalah yang diidentifikasi oleh peneliti melalui observasi ke MAN 2 Gresik yaitu di antaranya dari segi perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru. Mayoritas guru MAN 2 Gresik menggunakan RPP model pembelajaran konvensional. Pada penerapan model pembelajaran konvensional, pembelajaran hanya fokus pada guru sehingga ruang untuk siswa menjadi terbatas. Selain itu, bahan ajar yang digunakan oleh guru hanya sebatas buku paket dan buku model pengayaan dari sekolah. Guru kurang memanfaatkan sarana dan prasarana sekolah seperti LCD proyektor. Seharusnya LCD proyektor dapat dimanfaatkan oleh guru untuk menampilkan bahan ajar yang menarik di depan kelas. Hal ini menunjukkan kurang maksimalnya pemanfaatan teknologi di dalam proses pembelajaran yang sudah di

atur dalam Permendikbud nomor 37 tahun 2018.

Masalah selanjutnya yang diidentifikasi oleh peneliti yaitu siswa cenderung kurang mandiri dan bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Hal ini ditunjukkan dengan respons dan keaktifan siswa pada saat mengerjakan tugas secara berkelompok. Dalam satu kelompok, hanya satu atau dua orang yang mengerjakan tugas tersebut. Sedangkan siswa yang lain hanya mengandalkan teman lainnya yang mengerjakan. Selain itu, jika guru memberikan tugas secara individu, maka siswa lebih memilih menyalin jawaban temannya daripada mengerjakan tugas tersebut secara mandiri. Kemudian, jika guru tidak berada di dalam kelas saat jam pelajaran maka siswa tidak memperdulikan tugasnya dan menyibukkan diri dengan kegiatan yang kurang bermanfaat, seperti tidur, mengobrol dengan temannya, atau pergi ke kantin. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan *self-regulated learning* siswa dianggap kurang

Berdasarkan hasil identifikasi masalah tersebut, peneliti kemudian terdorong untuk mengembangkan perangkat pembelajaran model *blended learning* yang terdiri dari RPP dan bahan ajar dalam *schoolology* untuk melatih kemampuan *self-regulated learning skills* siswa.

b) Analisis Siswa

Analisis siswa dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui karakteristik dan kegiatan siswa sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat model pembelajaran. Karakteristik dan kegiatan siswa diketahui oleh peneliti melalui survei. Dalam penelitian ini peneliti menentukan subjek yang akan disurvei yaitu siswa kelas X IPA 5 MAN 2 Gresik. Adapun informasi yang diperoleh yaitu:

i. Daya akses internet dan *gadget*

Berdasarkan survei yang diberikan kepada siswa kelas X IPA 5 MAN 2 Gresik, didapatkan bahwa 100% siswa dapat mengakses internet di rumah dengan daya akses internet 23,3% lancar, 70% sedang, dan 6,7% lambat. Kemudian, 100% siswa memiliki handphone, dan 26,7% siswa memiliki laptop/komputer.

Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh informasi bahwa dari segi daya akses internet dan *gadget*, siswa dapat melakukan pembelajaran *blended learning* tanpa adanya hambatan karena kesulitan daya akses internet dan *gadget* di rumah.

ii. Pola belajar dan kemandirian siswa dalam belajar matematika

Berdasarkan survei yang diberikan kepada siswa kelas X IPA 5 MAN 2 Gresik, didapatkan bahwa 93,3% siswa belajar matematika

jika ada tugas rumah atau jika akan ujian matematika saja. Kemudian metode belajar yang biasa digunakan oleh siswa dalam belajar matematika ialah 93,3% belajar secara mandiri dan 6,7% belajar di bimbingan belajar.

Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh informasi bahwa pola belajar dan kemandirian siswa dalam belajar matematika cenderung rendah. Hal ini dikarenakan banyak siswa belajar matematika hanya saat ada ujian atau tugas rumah. Kemudian metode belajar mayoritas siswa yaitu belajar mandiri. Hal ini harus dioptimalkan dengan penerapan pembelajaran model *blended learning* agar belajar secara mandiri tersebut terarah melalui pembelajaran *online* dengan guru. Dan diharapkan memperoleh hasil yang lebih maksimal.

iii. Faktor kesulitan siswa dalam belajar matematika

Berdasarkan survei yang diberikan kepada siswa kelas X IPA 5 MAN 2 Gresik, didapatkan bahwa 86,7% siswa mengalami kesulitan dalam belajar dan menyelesaikan masalah matematika. Faktor yang menyebabkan kesulitan belajar dan menyelesaikan masalah matematika tersebut diantaranya adalah 86,7% kurang memahami konsep, dan 16,7% model pembelajaran guru

cenderung monoton. Kemudian pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika diantaranya 63,3% pembelajaran secara tatap muka, dan 36,7% pembelajaran dengan memadukan tatap muka di kelas dan *online* menggunakan *gadget* di rumah. Dan bentuk bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika diantaranya 66,7% siswa tertarik jika belajar matematika menggunakan buku bacaan menarik dalam format PDF, 83,3% siswa tertarik jika belajar matematika menggunakan animasi dalam PPT, dan 56,7% siswa tertarik jika belajar matematika menggunakan video.

Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh informasi bahwa salah satu penyebab siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika adalah model pembelajaran cenderung monoton. Hal ini mengakibatkan siswa kurang paham dengan materi yang disampaikan oleh guru. Salah satu alternatif agar pembelajaran di kelas tidak monoton yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *blended learning*. Model pembelajaran *blended learning* menggabungkan pembelajaran tatap muka di kelas dan

pembelajaran *online* di luar jam pelajaran. Hal ini dapat membuat siswa lebih memahami konsep dikarenakan sebelum belajar di kelas secara tatap muka, siswa terlebih dahulu sudah memahami konsep saat pembelajaran *online* di rumah. Sebagai pendukung agar lebih mudah memahami konsep, maka bahan ajar yang digunakan siswa tidak hanya buku paket dan buku pengayaan saja. Diperlukan bahan ajar yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Beberapa bentuk bahan ajar yang menjadi opsi yaitu animasi dalam PPT, buku bacaan menarik berupa PDF, dan video. Siswa lebih tertarik pada animasi dalam PPT dan video. Tetapi beberapa siswa merasa keberatan jika menggunakan video karena menghabiskan kuota internet yang lebih banyak daripada menggunakan PPT dan PDF, maka peneliti mengembangkan animasi dalam PPT dan buku bacaan menarik berupa PDF. Alternatif lain untuk tidak menggunakan bahan ajar video yaitu saat pembelajaran di kelas, guru mengulas kembali materi yang disampaikan agar pemahaman konsep siswa lebih kuat.

c) Analisis Konsep

Pada penelitian ini, peneliti memilih materi aturan sinus dan cosinus. Materi aturan sinus dan cosinus diajarkan di kelas

X pada semester 2. Karena ini merupakan materi yang baru, siswa belum memiliki pengetahuan mengenai materi tersebut, tetapi siswa telah memiliki pengetahuan dari materi sebelumnya mengenai rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku. Pengetahuan siswa terkait rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku ini sangat menunjang siswa dalam mempelajari materi aturan sinus dan cosinus.

Berdasarkan kurikulum 2013 materi aturan sinus dan cosinus kelas X memiliki KI dan KD sebagai berikut.

Kompetensi Inti:

- i. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- ii. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- iii. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan

humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

- iv. Mengolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar:

- 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus.
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus.

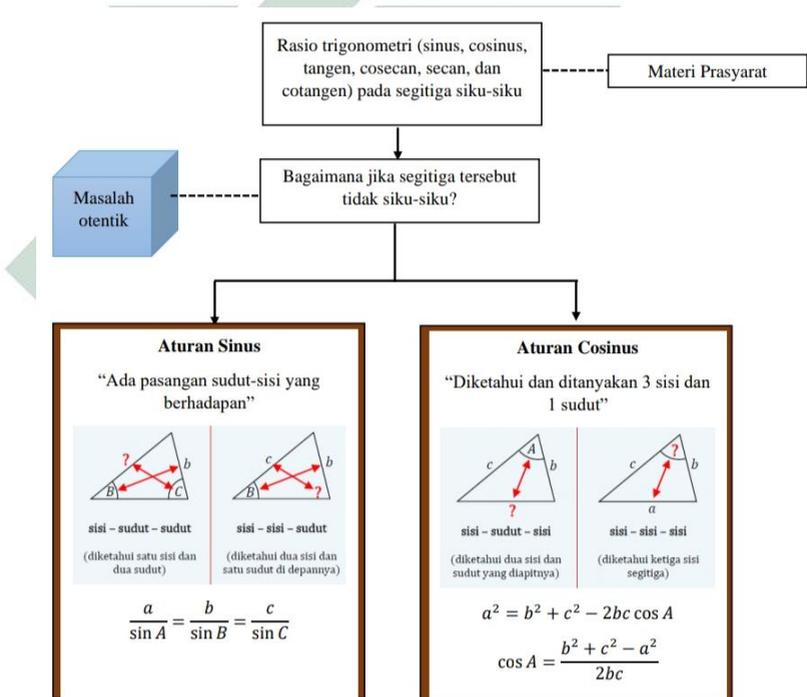
Tiap-tiap kompetensi dasar tersebut dapat dijabarkan menjadi beberapa indikator pencapaian kompetensi, diantaranya sebagai berikut:

- 3.9.1 Menjelaskan konsep aturan sinus.
- 3.9.2 Menjelaskan ciri-ciri aturan sinus.
- 3.9.3 Menjelaskan konsep aturan cosinus.
- 3.9.4 Menjelaskan ciri-ciri aturan cosinus.

4.9.1 Menggunakan konsep aturan sinus dalam menyelesaikan masalah.

4.9.2 Menggunakan konsep aturan cosinus dalam menyelesaikan masalah.

Hasil analisis materi pada pokok bahasan aturan sinus dan cosinus dapat disajikan pada gambar berikut.



**Gambar 4.1**  
**Analisis Konsep Aturan Sinus dan Cosinus**

d) Analisis Tugas

Tugas-tugas yang diberikan kepada siswa berupa 4 soal latihan aturan sinus dan aturan cosinus berbentuk uraian yang masing-masing diberikan saat *after class* agar siswa lebih memahami konsep dan dapat menyelesaikan masalah terkait aturan sinus dan cosinus. Selain itu, juga 10 soal uji kompetensi materi aturan sinus dan cosinus. Soal uji kompetensi berbentuk pilihan ganda, menjodohkan, pilihan salah atau benar, dan uraian.

e) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Pada tahap ini dilakukan merumuskan hasil analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan pencapaian hasil belajar. Perincian dari tujuan pembelajaran tersebut adalah:

Melalui kegiatan diskusi, tanya jawab, belajar mandiri, dan penugasan individu menggunakan *schoology*, diharapkan peserta didik terlibat secara aktif, bekerja sama, percaya diri, mandiri, dan disiplin serta peserta didik dapat:

- i. Menjelaskan konsep aturan sinus.
- ii. Menjelaskan ciri-ciri aturan sinus.
- iii. Menjelaskan konsep aturan cosinus.
- iv. Menjelaskan ciri-ciri aturan cosinus.
- v. Menggunakan konsep aturan sinus dalam menyelesaikan masalah.
- vi. Menggunakan konsep aturan cosinus dalam menyelesaikan masalah.

2) Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini peneliti merancang perangkat pembelajaran yang akan

dikembangkan sehingga diperoleh *draft* I perangkat pembelajaran. Tahap perancangan ini peneliti melakukan penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan/ desain awal. Berikut rinciannya:

a) Penyusunan Tes

Penyusunan tes ini dilakukan dari analisis tugas dan analisis konsep yang dirumuskan dalam perumusan tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti menyusun tes uji kompetensi materi aturan sinus dan cosinus yang dikerjakan secara individu. Tes tersebut sebanyak sepuluh soal dengan bentuk soal pilihan ganda, menjodohkan, memilih benar atau salah, dan isian singkat. Nomor soal dan pilihan jawaban setiap soal disusun berbeda antara satu siswa dengan siswa yang lainnya. Maka peluang siswa untuk kerja sama dengan antar temannya lebih sedikit dibanding uji kompetensi biasanya. Dengan konsep penyusunan tes tersebut, sehingga tes tersebut dapat melatih kemandirian siswa dan juga dapat melatih *self-regulated learning skills* siswa.

b) Penyusunan RPP

Penyusunan RPP yang akan digunakan didesain sesuai dengan sintaks model pembelajaran *blended learning* berbasis *schoolology* untuk melatih *self-regulated learning skills* siswa. RPP tersebut disusun berdasarkan struktur RPP yang meliputi (i) identitas sekolah, (ii) identitas mata pelajaran, (iii) kelas/semester, (iv) materi pokok, (v) alokasi waktu, (vi) tujuan pembelajaran

yang dirumuskan berdasarkan KD, (vii) KD dan indikator pencapaian kompetensi, (viii) materi pembelajaran yang memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, (ix) metode pembelajaran, (x) media pembelajaran, (xi) sumber belajar, (xii) langkah-langkah pembelajaran yang meliputi tahap pendahuluan, inti, dan penutup, (xiii) penilaian hasil pembelajaran. RPP disusun untuk 3 pertemuan dengan alokasi masing-masing pertemuan  $2 \times 45$  menit.

Garis besar pembelajaran yang dilakukan dalam RPP mengikuti sintaks pada model pembelajaran *blended learning*. Kegiatan pada RPP dibagi menjadi kegiatan *during class* atau pembelajaran tatap muka di sekolah, kegiatan *after class* dengan mengakses pembelajaran di rumah, dan *before class* dengan mengakses pembelajaran di rumah. Kegiatan *during class* berdurasi  $2 \times 45$  menit dan langkah pembelajaran disesuaikan dengan sintaks *blended learning* yang terdiri dari *seeking of information*, *acquiring of information*, dan *synthesizing of knowledge*. Pada kegiatan *after class*, guru membuka sesi diskusi bersama siswa, dan memberikan latihan soal kepada siswa. Sedangkan pada kegiatan *before class*, guru mengunggah bahan ajar dan mengintruksi siswa agar mempelajari bahan ajar tersebut sebelum dibahas pada pertemuan tatap muka di kelas.

RPP dalam pengembangan ini didesain menggunakan sintaks pada model

*blended learning*. Dengan adanya pembelajaran yang terbagi menjadi *during class*, *after class*, *before class* yang dilakukan secara mandiri di rumah, dan menyelesaikan masalah-masalah saat *after class*, belajar materi secara mandiri saat *before class*, juga dapat melatih *self-regulated learning skills* siswa.

c) Penyusunan Bahan Ajar

Penyusunan bahan ajar pada penelitian pengembangan ini dibuat menjadi dua bentuk bahan ajar. Bahan ajar tersebut berupa buku bacaan menarik dengan format PDF, dan animasi menarik dengan format PPT. Bahan ajar tersebut juga masing-masing dibagi menjadi dua yaitu bahan ajar aturan sinus dalam format PDF, bahan ajar aturan cosinus dalam format PDF, bahan ajar aturan sinus dalam format PPT, dan bahan ajar aturan cosinus dalam format PPT. Peneliti menyusun bahan ajar menjadi dua bentuk tersebut karena tipe belajar siswa yang satu dan lainnya berbeda. Beberapa siswa membaca buku saja sudah cukup mengerti materi, dan beberapa siswa lainnya butuh penjelasan *step by step* alur materi tersebut.

Pada bahan ajar berupa buku bacaan menarik dengan format PDF berisi (i) judul dan identitas, (ii) daftar isi, (iii) petunjuk penggunaan buku, (iv) KD, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran, (v) peta konsep dan kata kunci, (vi) apersepsi, (vii) tokoh inspirasi, (viii) konsep aturan sinus dan aturan cosinus, (ix) rumus aturan sinus dan

aturan cosinus, (x) kapan menggunakan aturan sinus dan aturan cosinus, (xi) contoh permasalahan aturan sinus dan aturan cosinus, (xii) daftar pustaka.

Pada bahan ajar berupa animasi menarik dengan format PPT berisi (i) judul, (ii) petunjuk penggunaan, (iii) kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, (iv) tujuan pembelajaran, (v) konsep aturan sinus dan aturan cosinus, (vi) rumus aturan sinus dan aturan cosinus, (vii) kapan menggunakan aturan sinus dan aturan cosinus. Fokus bahan ajar bentuk PPT ini berbeda dengan bahan ajar bentuk PDF. Pada bahan ajar bentuk PPT ini difokuskan untuk memahami konsep aturan sinus dan cosinus dari *step by step* dengan menggunakan teks dan gambar animasi. Sehingga siswa lebih mudah memahami asal dan cara mendapatkan konsep aturan sinus dan aturan cosinus.

Dengan adanya dua bentuk bahan ajar ini, dapat melatih siswa untuk memilih bentuk bahan ajar yang sesuai dengan tipe belajar dan yang memudahkan siswa memahami konsep aturan sinus dan cosinus. Cara belajar bahan ajar tersebut juga dipelajari secara mandiri saat *before class* di rumah, maka hal ini dapat melatih kemampuan *self-regulated learning* siswa.

d) Pemilihan Media

Pemilihan media ini disesuaikan dengan analisis tugas, analisis konsep, karakteristik siswa, dan sarana prasarana yang ada di sekolah. Media yang dipilih adalah papan tulis, spidol, LCD, proyektor, laptop, *schoolology*, dan bahan

ajar aturan sinus dan cosinus. Media tersebut sesuai dengan aturan pemilihan media.

e) Pemilihan Format

Pemilihan format pada RPP disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum 2013, dan format bahan ajar disesuaikan dengan komponen-komponen bahan ajar yang terdapat dalam Direktorat Pembinaan SMA.

f) Rancangan Awal

Rancangan awal perangkat pembelajaran berupa *draft* I beserta instrumen penelitiannya. Rancangan awal ini masih banyak kekurangan dan kekeliruannya karena *draft* I ini masih berupa produk yang pertama jadi. Maka *draft* I ini akan dinilai oleh para ahli agar dapat direvisi menjadi *draft* II yang lebih baik dari *draft* I.

3) Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan ini dilakukan penilaian oleh para ahli (validator), sehingga menghasilkan *draft* II perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan dari beberapa ahli.

a) Penilaian Para Ahli

Untuk menilai kevalidan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan perlu dilakukan validasi. Validasi perangkat pembelajaran ini dilakukan selama 1 bulan dan dilakukan oleh 4 orang yang berkompeten untuk menilai kelayakan perangkat pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoolology* untuk melatih *self-regulated learning skills* siswa. Setelah

dilakukan serangkaian proses validasi, terdapat bagian yang perlu diadakan revisi pada *draft* I agar menghasilkan perangkat pembelajaran yang lebih baik sehingga dapat menghasilkan *draft* II. Revisi dilakukan berdasarkan pada masukan, saran, maupun petunjuk dari validator. Nama-nama validator pada penelitian ini yaitu:

**Tabel 4.2**

**Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran**

No.	Nama Validator	Keterangan
1	Yuni Arrifadah, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3	Dr. Suparto, M.Pd.I	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
4	Yuni Dewi Purnamasari, S.Si.	Guru Matematika MAN 2 Gresik

4) Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Setelah perangkat pembelajaran dikatakan valid dan direvisi berdasarkan masukan dari para validator, maka perangkat pembelajaran *draft* II/ *final* diberikan kepada guru matematika MAN 2 Gresik agar hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika di MAN 2 Gresik.

## 2. Kevalidan Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

### a) Deskripsi Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

#### 1) Validasi RPP

Penilaian validator terkait RPP yang dikembangkan meliputi beberapa aspek antara lain yaitu, kelengkapan komponen RPP, tujuan pada RPP, isi RPP, alokasi waktu pada RPP, model pembelajaran *blended learning*, bahasa pada RPP. Hasil validasi RPP yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.3**  
**Hasil Validasi RPP**

Aspek Penilaian	Kategori	Validator			
		1	2	3	4
Kelengkapan Komponen RPP	1. Identitas sekolah tercantum dengan benar	5	5	4	5
	2. Identitas mata pelajaran tercantum dengan benar	5	5	4	5
	3. Kelas/semester tercantum dengan benar	5	5	4	5
	4. Materi pokok tercantum dengan benar	5	5	4	5
	5. Alokasi waktu tercantum dengan benar	5	5	4	5
	6. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan Kompetensi Dasar tercantum dengan benar	5	4	4	5
Kelengkapan Komponen RPP	1. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi tercantum dengan benar	5	4	4	5

Aspek Penilaian	Kategori	Validator			
		1	2	3	4
	2. Materi pembelajaran disajikan terperinci memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan	5	4	4	5
	3. Metode pembelajaran tercantum dengan benar	5	4	4	5
	4. Media pembelajaran tercantum dengan benar	5	5	4	5
	5. Sumber belajar tercantum dengan benar	4	4	4	5
	6. Langkah-langkah pembelajaran yang meliputi tahap pendahuluan, isi, dan penutup tercantum dengan benar	5	4	4	5
	7. Penilaian hasil pembelajaran tercantum dengan benar	4	4	4	5
Tujuan Pada RPP	1. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar	5	4	4	5
	2. Indikator dapat mencapai kompetensi dasar	5	4	4	5
	3. Tujuan pembelajaran sesuai dengan perkembangan peserta didik	5	5	4	5
	4. Operasional pada rumusan tujuan pembelajaran sudah tepat	5	4	4	5
	5. Operasional pada rumusan indikator pencapaian pembelajaran sudah tepat	5	4	4	5
Isi RPP	1. Materi sesuai dengan kurikulum 2013	5	4	4	5

Aspek Penilaian	Kategori	Validator			
		1	2	3	4
	2. Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	4	4	5
	3. Materi sesuai dengan indikator pencapaian pembelajaran	5	4	4	5
	4. Materi sesuai dengan konsep yang akan disampaikan	5	4	4	5
Alokasi Waktu pada RPP	1. Ketepatan alokasi waktu pada kegiatan pendahuluan	5	4	4	5
Alokasi Waktu pada RPP	2. Ketepatan alokasi waktu pada kegiatan inti	5	4	4	5
	3. Ketepatan alokasi waktu pada kegiatan penutup	5	4	4	5
Model Pembelajaran <i>Blended Learning</i>	1. Fase <i>online</i> dan <i>face-to-face</i> tercantum dengan jelas	5	5	4	5
	2. Pembelajaran menggunakan media <i>online</i>	5	5	4	5
	3. Fase-fase pembelajaran mencerminkan kemandirian peserta didik	4	4	4	4
	4. Pembelajaran meningkatkan kemandirian belajar peserta didik	5	4	4	5
Bahasa pada RPP	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	5	4	4	5
	2. Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia sesuai dengan EYD	5	4	4	5
	3. Sifat komunikasi bahasa yang digunakan (secara sistematis dan konsisten)	5	4	4	5

## 2) Validasi Bahan Ajar dalam *Schoolology*

Penilaian validator terkait bahan ajar dalam *schoolology* yang dikembangkan meliputi beberapa aspek antara lain yaitu, kelengkapan komponen bahan ajar dalam *schoolology*, kualitas isi bahan ajar dalam *schoolology*, bahasa pada bahan ajar dalam *schoolology*, kelayakan penyajian, tampilan bahan ajar pada *schoolology*, penggunaan bahan ajar pada *schoolology*, tampilan *schoolology*, penggunaan *schoolology*, pemanfaatan *schoolology* dalam *blended learning*. Hasil validasi bahan ajar yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.4**  
**Hasil Validasi Bahan Ajar dalam *Schoolology***

Aspek Penilaian	Kategori	Validator			
		1	2	3	4
Kelengkapan Komponen Bahan Ajar dalam <i>Schoolology</i>	1. Judul/identitas tercantum dengan benar	5	5	4	5
	2. Petunjuk belajar tercantum dengan jelas	5	5	4	5
	3. Indikator pencapaian tercantum dengan benar	5	5	4	5
	4. Materi pokok tercantum dengan benar	5	5	4	5
	5. Paparan isi materi tercantum dengan jelas	5	4	4	5
	6. Latihan pembelajaran pada <i>schoolology</i> tercantum dengan benar	5	5	4	5

Aspek Penilaian	Kategori	Validator			
		1	2	3	4
	7. Penilaian/uji kompetensi pada <i>schoolology</i> tercantum dengan benar	5	5	4	5
Kualitas Isi Bahan Ajar dalam <i>Schoolology</i>	1. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	5	5	4	5
	2. Akurasi materi yang disajikan sesuai	5	4	4	5
	3. Sistematika materi yang disajikan sesuai	5	4	4	5
Bahasa pada Bahan Ajar dalam <i>Schoolology</i>	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	5	4	4	5
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif	5	4	4	5
	3. Bahasa yang digunakan lugas	5	4	4	4
	4. Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia sesuai dengan EYD	5	4	4	5
Kelayakan Penyajian	1. Konsep dan materi bahan ajar pada <i>schoolology</i> disajikan secara runtut	5	4	4	5
	2. Alur materi yang disajikan jelas	4,5	4	4	5
	3. Struktur bahan ajar dalam <i>schoolology</i> fleksibel untuk digunakan	5	4	4	5
	4. Bahan ajar dalam <i>schoolology</i> mudah digunakan secara mandiri	4	4	4	5

Aspek Penilaian	Kategori	Validator			
		1	2	3	4
Tampilan Bahan Ajar pada <i>Schoology</i>	1. Perpaduan warna	5	4	4	5
	2. Kejelasan tulisan dan bahasa	5	4	4	5
Tampilan Bahan Ajar pada <i>Schoology</i>	1. Kejelasan indikator pembelajaran	5	5	4	5
	2. Kejelasan alur pembelajaran	5	5	4	5
	3. Penempatan gambar	5	4	4	5
	4. Ukuran gambar	5	4	4	5
	5. Ukuran huruf	5	3	4	5
	6. Tata letak tulisan	5	3	4	5
	7. Penggunaan animasi	5	5	4	5
	8. Warna <i>background</i>	5	5	4	5
	9. Warna tulisan	5	4	4	5
	10. Warna gambar	5	4	4	5
	11. Interaksi pembelajaran terbentuk	5	4	4	5
Penggunaan Bahan Ajar pada <i>Schoology</i>	1. Perintah-perintah dalam bahan ajar mudah dioperasikan	4	4	4	5
	2. Menu dan tombol dalam bahan ajar dapat digunakan secara efektif	5	4	4	5
	3. Perpindahan antar layar sudah tepat	5	4	4	5
	4. Kejelasan petunjuk pengoperasian bahan ajar	5	4	4	5
	5. Kejelasan materi pada bahan ajar	5	4	4	5
Tampilan <i>Schoology</i>	1. Tampilan <i>schoology</i> menarik	5	5	4	5

Apek Penilaian	Kategori	Validator			
		1	2	3	4
	2. <i>Font</i> tulisan pada <i>schoology</i> mudah dibaca	5	3	4	5
	3. Ukuran huruf pada <i>schoology</i> proporsional	5	3	4	5
Penggunaan <i>Schoology</i>	1. Perintah-perintah dalam <i>schoology</i> mudah dioperasikan	5	4	4	5
	2. Fitur-fitur pada <i>schoology</i> mendukung kegiatan pembelajaran	5	4	4	5
	3. <i>Schoology</i> mudah diakses dan tidak membingungkan pengguna	5	4	4	5
	4. <i>Schoology</i> dapat diakses di perangkat apapun	5	4	4	5
	5. Privasi kelas dan pengguna <i>schoology</i> terjaga	5	4	4	5
Pemanfaatan <i>Schoology</i> dalam <i>Blended Learning</i>	1. Fasilitas <i>course</i> dan <i>group</i> memudahkan pertemuan antara peserta didik dan guru secara <i>online</i>	5	4	4	5
	2. Fitur <i>test/quiz</i> membantu dalam pemberian tes secara <i>online</i>	5	4	4	5

Aspek Penilaian	Kategori	Validator			
		1	2	3	4
	3. Fitur <i>file/ link/ external tools</i> membantu dalam penyajian materi	5	4	4	5
	4. Fitur <i>discussion</i> memudahkan dalam kegiatan diskusi	5	4	4	5
	5. <i>Schoology</i> dapat mengatasi keterbatasan waktu	5	4	4	5
	6. <i>Schoology</i> dapat mengatasi keterbatasan ruang	5	5	4	5
	7. <i>Schoology</i> dapat menarik perhatian	5	4	4	5
	8. <i>Schoology</i> dapat membangkitkan minat belajar secara mandiri	5	4	4	5
	9. <i>Schoology</i> memberikan pengetahuan baru dengan sumber yang dapat dipertanggungjawabkan	5	4	4	5
	10. <i>Schoology</i> memberikan pengalaman baru dalam belajar menggunakan internet	5	4	4	5

## b) Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

### 1) Validasi RPP

Berdasarkan data hasil validasi RPP pada tabel 4.3, maka kevalidan RPP dapat dianalisis sebagai berikut:

**Tabel 4.5**  
**Analisis Hasil Validasi RPP**

Aspek Penilaian	Kategori	RK	RA
Kelengkapan Komponen RPP	1. Identitas sekolah tercantum dengan benar	4,75	4,58
	2. Identitas mata pelajaran tercantum dengan benar	4,75	
	3. Kelas/semester tercantum dengan benar	4,75	
	4. Materi pokok tercantum dengan benar	4,75	
	5. Alokasi waktu tercantum dengan benar	4,75	
	6. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan Kompetensi Dasar tercantum dengan benar	4,5	
	7. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi tercantum dengan benar	4,5	
	8. Materi pembelajaran disajikan terperinci memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan	4,5	
	9. Metode pembelajaran tercantum dengan benar	4,5	
	10. Media pembelajaran tercantum dengan benar	4,75	

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Kategori</b>	<b>RK</b>	<b>RA</b>
	11. Sumber belajar tercantum dengan benar	4,25	
	12. Langkah-langkah pembelajaran yang meliputi tahap pendahuluan, isi, dan penutup tercantum dengan benar	4,5	
	13. Penilaian hasil pembelajaran tercantum dengan benar	4,25	
Tujuan Pada RPP	1. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar	4,5	4,55
	2. Indikator dapat mencapai kompetensi dasar	4,5	
	3. Tujuan pembelajaran sesuai dengan perkembangan peserta didik	4,75	
	4. Operasional pada rumusan tujuan pembelajaran sudah tepat	4,5	
	5. Operasional pada rumusan indikator pencapaian pembelajaran sudah tepat	4,5	
Isi RPP	1. Materi sesuai dengan kurikulum 2013	4,5	4,5
	2. Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	4,5	
	3. Materi sesuai dengan indikator pencapaian pembelajaran	4,5	
	4. Materi sesuai dengan konsep yang akan disampaikan	4,5	
Alokasi Waktu pada RPP	1. Ketepatan alokasi waktu pada kegiatan pendahuluan	4,5	4,5
	2. Ketepatan alokasi waktu pada kegiatan inti	4,5	

Aspek Penilaian	Kategori	RK	RA
	3. Ketepatan alokasi waktu pada kegiatan penutup	4,5	
Model Pembelajaran <i>Blended Learning</i>	1. Fase <i>online</i> dan <i>face-to-face</i> tercantum dengan jelas	4,75	4,5
	2. Pembelajaran menggunakan media <i>online</i>	4,75	
	3. Fase-fase pembelajaran mencerminkan kemandirian peserta didik	4	
	4. Pembelajaran meningkatkan kemandirian belajar peserta didik	4,5	
Bahasa pada RPP	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4,5	4,5
	2. Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia sesuai dengan EYD	4,5	
	3. Sifat komunikasi bahasa yang digunakan (secara sistematis dan konsisten)	4,5	

**Keterangan:**

RK : Rata-rata kategori

RA : Rata-rata aspek

Berdasarkan hasil penilaian yang terdapat pada tabel di atas rata-rata akhir yang diperoleh dari hasil validasi pada aspek kelengkapan komponen RPP adalah 4,58, berdasarkan pada tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek kelengkapan komponen RPP dikatakan sangat valid. Pada aspek tujuan pada RPP mendapatkan rata-rata akhir sebesar 4,55, berdasarkan pada tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek tujuan pada RPP dikatakan sangat valid. Pada aspek isi RPP

mendapatkan rata-rata akhir sebesar 4,5, berdasarkan pada tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek isi RPP dikatakan sangat valid. Pada aspek alokasi waktu pada RPP mendapatkan rata-rata akhir sebesar 4,5, berdasarkan pada tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek alokasi waktu pada RPP dikatakan sangat valid. Pada aspek model pembelajaran *blended learning* mendapatkan rata-rata akhir sebesar 4,5, berdasarkan pada tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek model pembelajaran *blended learning* dikatakan sangat valid. Pada aspek bahasa pada RPP mendapatkan rata-rata akhir sebesar 4,5, berdasarkan pada tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek bahasa pada RPP dikatakan sangat valid.

Dari penjabaran beberapa aspek dalam RPP tersebut dapat dihitung rata-rata hasil validasi dari semua aspek dalam RPP tersebut adalah sebesar 4,52. Berdasarkan tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka semua aspek dalam RPP yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan RPP menggunakan model pembelajaran *blended learning* berbasis *schoology* dikatakan sangat valid.

## 2) Validasi Bahan Ajar dalam *Schoolology*

Berdasarkan data validasi bahan ajar yang diperoleh pada tabel 4.4, maka dilakukan analisis data sebagai berikut:

**Tabel 4.6**  
**Analisis Hasil Bahan Ajar dalam *Schoolology***

Aspek Penilaian	Kategori	RK	RA
Kelengkapan Komponen Bahan Ajar dalam <i>Schoolology</i>	1. Judul/identitas tercantum dengan benar	4,75	4,71
	2. Petunjuk belajar tercantum dengan jelas	4,75	
	3. Indikator pencapaian tercantum dengan benar	4,75	
	4. Materi pokok tercantum dengan benar	4,75	
	5. Paparan isi materi tercantum dengan jelas	4,75	
	6. Latihan pembelajaran pada <i>schoolology</i> tercantum dengan benar	4,75	
	7. Penilaian/uji kompetensi pada <i>schoolology</i> tercantum dengan benar	4,75	
Kualitas Isi Bahan Ajar dalam <i>Schoolology</i>	1. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4,75	4,58
	2. Akurasi materi yang disajikan sesuai	4,5	
	3. Sistematika materi yang disajikan sesuai	4,5	
Bahasa pada Bahan Ajar dalam <i>Schoolology</i>	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4,5	4,44
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif	4,5	
	3. Bahasa yang digunakan lugas	4,25	
	4. Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia sesuai dengan EYD	4,5	
Kelayakan Penyajian	1. Konsep dan materi bahan ajar pada <i>schoolology</i> disajikan secara runtut	4,5	4,13

Aspek Penilaian	Kategori	RK	RA
Kelayakan Penyajian	2. Alur materi yang disajikan jelas	3,25	
	3. Struktur bahan ajar dalam <i>schoology</i> fleksibel untuk digunakan	4,5	
	4. Bahan ajar dalam <i>schoology</i> mudah digunakan secara mandiri	4,25	
Tampilan Bahan Ajar pada <i>Schoology</i>	1. Perpaduan warna	4,5	4,54
	2. Kejelasan tulisan dan bahasa	4,5	
	3. Kejelasan indikator pembelajaran	4,75	
	4. Kejelasan alur pembelajaran	4,75	
	5. Penempatan gambar	4,5	
	6. Ukuran gambar	4,5	
	7. Ukuran huruf	4,25	
	8. Tata letak tulisan	4,25	
	9. Penggunaan animasi	4,75	
	10. Warna <i>background</i>	4,75	
	11. Warna tulisan	4,5	
	12. Warna gambar	4,5	
	13. Interaksi pembelajaran terbentuk	4,5	
Penggunaan Bahan Ajar pada <i>Schoology</i>	1. Perintah-perintah dalam bahan ajar mudah dioperasikan	4,25	4,45
	2. Menu dan tombol dalam bahan ajar dapat digunakan secara efektif	4,5	
	3. Perpindahan antar layar sudah tepat	4,5	
	4. Kejelasan petunjuk pengoperasian bahan ajar	4,5	
	5. Kejelasan materi pada bahan ajar	4,5	
Tampilan <i>Schoology</i>	1. Tampilan <i>schoology</i> menarik	4,75	4,42
	2. <i>Font</i> tulisan pada <i>schoology</i> mudah dibaca	4,25	
	3. Ukuran huruf pada <i>schoology</i> proporsional	4,25	
Penggunaan <i>Schoology</i>	1. Perintah-perintah dalam <i>schoology</i> mudah dioperasikan	4,5	4,5

Aspek Penilaian	Kategori	RK	RA
	2. Fitur-fitur pada <i>schoology</i> mendukung kegiatan pembelajaran	4,5	
	3. <i>Schoology</i> mudah diakses dan tidak membingungkan pengguna	4,5	
	4. <i>Schoology</i> dapat diakses di perangkat apapun	4,5	
	5. Privasi kelas dan pengguna <i>schoology</i> terjaga	4,5	
Pemanfaatan <i>Schoology</i> dalam <i>Blended Learning</i>	1. Fasilitas <i>course</i> dan <i>group</i> memudahkan pertemuan antara peserta didik dan guru secara <i>online</i>	4,5	4,53
	2. Fitur <i>test/quiz</i> membantu dalam pemberian tes secara <i>online</i>	4,5	
	3. Fitur <i>file/ link/ external tools</i> membantu dalam penyajian materi	4,5	
	4. Fitur <i>discussion</i> memudahkan dalam kegiatan diskusi	4,5	
	5. <i>Schoology</i> dapat mengatasi keterbatasan waktu	4,5	
	6. <i>Schoology</i> dapat mengatasi keterbatasan ruang	4,75	
	7. <i>Schoology</i> dapat menarik perhatian	4,5	
	8. <i>Schoology</i> dapat membangkitkan minat belajar secara mandiri	4,5	
	9. <i>Schoology</i> memberikan pengetahuan baru dengan sumber yang dapat dipertanggungjawabkan	4,5	
	10. <i>Schoology</i> memberikan pengalaman baru dalam belajar menggunakan internet	4,5	

Keterangan:

RK : Rata-rata kategori

RA : Rata-rata aspek

Berdasarkan hasil penilaian yang terdapat pada tabel di atas rata-rata akhir yang diperoleh dari hasil validasi pada aspek kelengkapan komponen bahan ajar dalam *schoolology* adalah 4,71, berdasarkan pada tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek kelengkapan komponen bahan ajar dalam *schoolology* dikatakan sangat valid. Pada aspek kualitas isi bahan ajar dalam *schoolology* mendapatkan rata-rata akhir sebesar 4,58, berdasarkan pada tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek kualitas isi bahan ajar dalam *schoolology* dikatakan sangat valid. Pada aspek bahasa pada bahan ajar dalam *schoolology* mendapatkan rata-rata akhir sebesar 4,44, berdasarkan pada tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek bahasa pada bahan ajar dalam *schoolology* dikatakan sangat valid. Pada aspek kelayakan penyajian mendapatkan rata-rata akhir sebesar 4,13, berdasarkan pada tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek kelayakan penyajian dikatakan sangat valid. Pada aspek tampilan bahan ajar pada *schoolology* mendapatkan rata-rata akhir sebesar 4,54, berdasarkan pada tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek tampilan bahan ajar pada *schoolology* dikatakan sangat valid. Pada aspek penggunaan bahan ajar pada *schoolology* mendapatkan rata-rata akhir sebesar 4,45, berdasarkan pada tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek penggunaan bahan ajar pada *schoolology* dikatakan sangat valid. Pada

aspek tampilan *schoology* mendapatkan rata-rata akhir sebesar 4,42, berdasarkan pada tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek tampilan *schoology* dikatakan sangat valid. Pada aspek penggunaan *schoology* mendapatkan rata-rata akhir sebesar 4,5, berdasarkan pada tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek penggunaan *schoology* dikatakan sangat valid. Pada aspek pemanfaatan *schoology* dalam *blended learning* mendapatkan rata-rata akhir sebesar 4,53, berdasarkan pada tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka aspek pemanfaatan *schoology* dalam *blended learning* dikatakan sangat valid.

Dari penjabaran beberapa aspek dalam bahan ajar tersebut dapat dihitung rata-rata hasil validasi dari semua aspek dalam bahan ajar tersebut adalah sebesar 4,48. Berdasarkan tabel 3.3 kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka semua aspek dalam bahan ajar yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar dalam *schoology* menggunakan model pembelajaran *blended learning* dikatakan sangat valid.

### **3. Kepraktisan Pengembangan Perangkat Pembelajaran**

#### **a) Deskripsi Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran**

##### **1) Kepraktisan RPP**

Penilaian kepraktisan secara teori juga dapat dinilai dari lebar validasi. Penilaian kepraktisan merupakan penilaian secara keseluruhan dari RPP yang bertujuan untuk

mengetahui apakah RPP yang dikembangkan dapat diterapkan dengan revisi atau tidak. Berikut adalah hasil kepraktisan RPP:

**Tabel 4.7**  
**Hasil Kepraktisan RPP**

<b>Validator</b>	<b>Perolehan Skor Validasi</b>	<b>Nilai Kepraktisan</b>
1	157	98,13
2	137	85,63
3	128	80,00
4	159	99,38

## 2) Kepraktisan Bahan Ajar dalam *Schoology*

Penilaian kepraktisan secara teori juga dapat dinilai dari lebar validasi. Penilaian kepraktisan merupakan penilaian secara keseluruhan dari bahan ajar dalam *schoology* yang bertujuan untuk mengetahui apakah bahan ajar dalam *schoology* yang dikembangkan dapat diterapkan dengan revisi atau tidak. Berikut adalah hasil kepraktisan bahan ajar dalam *schoology*:

**Tabel 4.8**  
**Hasil Kepraktisan Bahan Ajar dalam *Schoology***

<b>Validator</b>	<b>Perolehan Skor Validasi</b>	<b>Nilai Kepraktisan</b>
1	263	97,41
2	225	83,33
3	216	80,00
4	269	99,63

**b) Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran**

**1) Kepraktisan RPP**

Berdasarkan pada data hasil kepraktisan RPP pada tabel 4.7, maka dilakukan analisis data sebagai berikut:

**Tabel 4.9**  
**Analisis Hasil Kepraktisan RPP**

Validator	Perolehan Skor Validasi	Nilai Kepraktisan	Pernyataan Kategori Kualitatif	Pernyataan Umum
1	157	98,13	A	Dapat digunakan tanpa revisi
2	137	85,63	A	Dapat digunakan tanpa revisi
3	128	80,00	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4	159	99,38	A	Dapat digunakan tanpa revisi

Dari data hasil kepraktisan di atas, diperoleh rata-rata kepraktisan RPP sebesar 90,78. Berdasarkan tabel 3.4 kriteria pengkategorian kriteria kepraktisan perangkat pembelajaran, maka kepraktisan RPP mendapatkan kode nilai A yang berarti RPP dapat digunakan tanpa revisi.

2) **Kepraktisan Bahan Ajar dalam *Schoology***

Berdasarkan pada data hasil kepraktisan bahan ajar dalam *schoology* pada tabel 4.8, maka dilakukan analisis data sebagai berikut:

**Tabel 4.10**

**Analisis Hasil Kepraktisan Bahan Ajar dalam *Schoology***

Validator	Perolehan Skor Validasi	Nilai Kepraktisan	Pernyataan Kategori Kualitatif	Pernyataan Umum
1	263	97,41	A	Dapat digunakan tanpa revisi
2	225	83,33	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3	216	80	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4	269	99,63	A	Dapat digunakan tanpa revisi

Dari data hasil kepraktisan di atas, diperoleh rata-rata kepraktisan bahan ajar dalam *schoology* sebesar 90,10. Berdasarkan tabel 3.4 kriteria pengkategorian kriteria kepraktisan perangkat pembelajaran, maka kepraktisan bahan ajar dalam *schoology* mendapatkan kode nilai A yang berarti bahan ajar dalam *schoology* dapat digunakan tanpa revisi.

## 2. Revisi Produk

Pada tahap pengembangan perangkat pembelajaran yang telah dilakukan, terdapat penilaian dari validator. Penilaian dari validator menghasilkan masukan dan saran yang digunakan untuk merevisi produk yang dikembangkan agar perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut benar-benar valid. Revisi-revisi dari hasil penilaian validator akan disajikan pada tabel berikut:

### 1. Revisi RPP

**Tabel 4.11**  
**Daftar Revisi RPP**

No	Bagian RPP	Revisi
1	Sumber Belajar	<p><b>Sebelum revisi:</b> Pada sumber belajar tercantum sumber lain yang relevan dan belum spesifik.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Sumber Belajar : Bahan ajar aturan sinus dan cosinus pada <i>schoolology</i>, dan sumber lain yang relevan</p> </div> <p><b>Setelah revisi:</b> Sumber lain yang relevan diganti dengan BSE Matematika Kelas X.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Sumber Belajar : Bahan ajar aturan sinus dan <u>cosinus</u> pada <u>schoolology</u>, BSE Matematika Kelas X.</p> </div>
2	Materi pada fakta	<p><b>Sebelum revisi:</b> Materi pada fakta tercantum syarat sudut dalam segitiga sembarang. Segitiga sembarang hanya memperhatikan sisi.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Suatu <u>segitiga sembarang</u> dengan <math>AC = b</math> satuan, <math>AB = c</math> satuan, dan <math>BC = a</math> satuan, dengan <math>a \neq b \neq c</math> dan <math>\angle A, \angle B</math> atau <math>\angle C</math> tidak satupun <math>0^\circ</math> dan <math>90^\circ</math>.</p> </div>

		<p><b>Setelah revisi:</b> Syarat sudut dalam segitiga sembarang ditiadakan.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Suatu <u>segitiga sembarang</u> dengan <math>AC = b</math> satuan, <math>AB = c</math> satuan, dan <math>BC = a</math> satuan, dengan <math>a \neq b \neq c</math>.</p> </div>
3	Materi pada konsep	<p><b>Sebelum revisi:</b> Kalimat definisi aturan sinus pada konsep kurang baku.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>2. Konsep</b></p> <p>Aturan sinus merupakan perbandingan antara panjang setiap sisi dan sinus sudut di depan sisinya yang memiliki nilai sama. Aturan sinus dapat diperoleh dengan memodifikasi aljabar dari perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dengan bantuan tiga garis tinggi segitiga. Aturan sinus dapat digunakan untuk menentukan unsur-unsur lain dalam suatu segitiga sembarang untuk dua kasus yaitu saat diketahui</p> </div> <p><b>Setelah revisi:</b> Definisi aturan sinus diperbaiki menjadi lebih baku.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>2. Konsep</b></p> <p>Aturan sinus merupakan perbandingan antara panjang setiap sisi segitiga dengan sinus sudut di depan sisi tersebut dan perbandingan pada sebuah segitiga tersebut memiliki nilai yang sama. Aturan sinus dapat diperoleh dengan memodifikasi aljabar dari perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dengan bantuan tiga garis tinggi segitiga. Aturan sinus dapat digunakan untuk menentukan unsur-unsur lain dalam suatu segitiga sembarang</p> </div>
4	Keterangan skor pada penilaian kinerja	<p><b>Sebelum revisi:</b> Pada skor penilaian kinerja di RPP antara nilai 2, 3, dan 4 kurang tegas.</p>

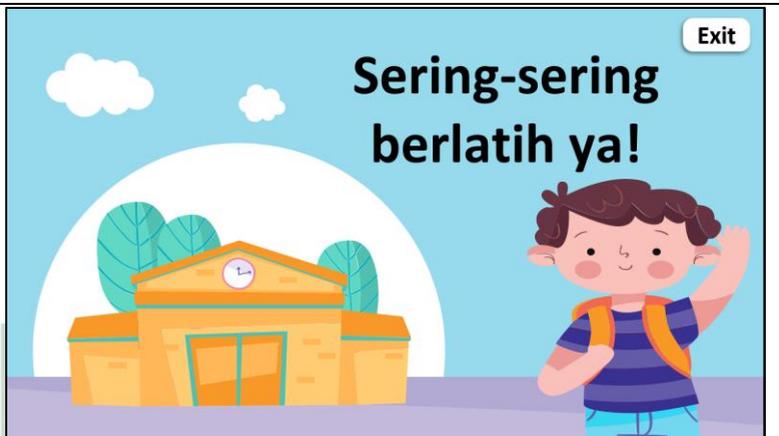
		<p><b>Keterangan Skor:</b></p> <p><b>Komunikasi:</b></p> <p>1 = Tidak dapat berkomunikasi.</p> <p>2 = Komunikasi kurang lancar, tetapi sulit dimengerti.</p> <p>3 = Komunikasi lancar, tetapi kurang jelas dimengerti.</p> <p>4 = Komunikasi sangat lancar, benar, dan jelas.</p>
		<p><b>Setelah revisi:</b></p> <p>Skor pada penilaian kerja di RPP diganti dengan skala 1 hingga 3, dan indikator penilaian dipertegas.</p> <p><b>Keterangan Skor:</b></p> <p><b>Komunikasi:</b></p> <p>1 = Tidak dapat berkomunikasi.</p> <p>2 = Komunikasi kurang lancar dan sulit dimengerti.</p> <p>3 = Komunikasi lancar dan jelas.</p>

2. Revisi Bahan Ajar dalam *Schoology*

Tabel 4.12

Daftar Revisi Bahan Ajar dalam *Schoology*

No	Bagian Bahan Ajar dalam <i>Schoology</i>	Revisi
1	Bagian penutup	<p><b>Sebelum revisi:</b> Menghindari kata jangan, karena secara psikologi kalimat yang diawali dengan kata “jangan” akan mudah dilupakan siswa.</p>  <p><b>Setelah revisi:</b> Kata “jangan lupa tetap berlatih!” diganti dengan “sering-sering berlatih ya!”</p>



2

Diskusi  
aplikasi  
aturan sinus  
pada  
*schoology*

**Sebelum revisi:**

Ukuran tulisan terlalu kecil, dan bahasa kurang menarik.

Belajar matematika memberikan banyak kemudahan dalam kehidupan kita. Baik dalam bidang astronomi, navigasi, ekonomi, kesehatan, mekanik, dan lainnya.

Nah, mengapa kita perlu belajar aturan sinus? Apa saja aplikasi aturan sinus dalam kehidupan?

**Setelah revisi:**

Ukuran tulisan diperbesar, dan bahasa diperbaiki menjadi lebih menarik.

Tahukah kalian? Belajar matematika memberikan banyak kemudahan dalam kehidupan kita, lho. Nah, kemudahan-kemudahan tersebut diantaranya matematika digunakan dalam bidang astronomi, navigasi, ekonomi, kesehatan, mekanik, dan lainnya. Salah satu ilmu matematika yang sangat menarik untuk kita pelajari karena manfaatnya yang sangat besar yaitu aturan sinus.

Nah, mengapa kita perlu belajar aturan sinus? Apa saja sih, aplikasi aturan sinus dalam kehidupan kita? Yuk, kita berdiskusi!

Posted Tue Jul 21, 2020 at 5:28 am

3

Latihan  
aturan sinus  
pada  
schoology

**Sebelum revisi:**

Ukuran tulisan terlalu kecil, dan bahasa kurang menarik.

Mohon penyelesaian ditulis di kertas lalu difoto. Kemudian submit pada submit assignment. Jika ada kendala atau hal yang kurang dipahami, silahkan diskusikan di kolom komentar. Semoga sukses.

1. Pada  $\triangle ABC$  diketahui panjang sisi  $a = 4$  cm, panjang sisi  $b = 6$  cm, dan  $\angle B = 135^\circ$ . Berapakah besar  $\angle A$ ?
2. Titik  $P$  dan titik  $Q$  terletak pada tepian sebuah sungai yang beralur lurus. Jarak  $PQ$  adalah 15 meter. Titik  $R$  terletak pada tepian yang lain sehingga besar  $\angle RPQ = 75^\circ$  dan  $\angle RQP = 60^\circ$ . Berapakah jarak  $P$  ke  $R$ ?
3. Pada  $\triangle PQR$  diketahui panjang sisi  $PR = 5$  cm, sisi  $QR = 4$  cm, dan  $\sin \angle P = \frac{3}{5}$ . Berapakah nilai  $\cos \angle Q$ ?
4. Seroang pemain golf akan memasukkan bola ke lubang yang berada di bawah bendera 2. Apabila jarak pemain ke bendera 1 adalah 200 meter, besar sudut yang dibentuk oleh pemain golf, lubang, dan bendera 1 adalah  $120^\circ$ , serta besar sudut yang dibentuk oleh pemain golf, bendera 1, dan lubang adalah  $45^\circ$ . Maka berapakah jarak antara pemain golf ke lubang?

**Setelah revisi:**

Ukuran tulisan diperbesar, dan bahasa diperbaiki menjadi lebih menarik.

Bagaimana? Mudah bukan, aturan sinus itu?

Yuk, saatnya kita latihan terkait aturan sinus!

Setelah dicoba, dimohon penyelesaiannya ditulis di kertas lalu difoto ya! Kemudian submit pada submit assignment. Jika ada kendala atau hal yang kurang dipahami, silahkan kirim di kolom komentar ya! Semoga sukses.

1. Pada  $\triangle ABC$  diketahui panjang sisi  $a = 4$  cm, panjang sisi  $b = 6$  cm, dan  $\angle B = 135^\circ$ . Berapakah besar  $\angle A$ ?
2. Titik  $P$  dan titik  $Q$  terletak pada tepian sebuah sungai yang beralur lurus. Jarak  $PQ$  adalah 15 meter. Titik  $R$  terletak pada tepian yang lain sehingga besar  $\angle RPQ = 75^\circ$  dan  $\angle RQP = 60^\circ$ . Berapakah jarak  $P$  ke  $R$ ?
3. Pada  $\triangle PQR$  diketahui panjang sisi  $PR = 5$  cm, sisi  $QR = 4$  cm, dan  $\sin \angle P = \frac{3}{5}$ . Berapakah nilai  $\cos \angle Q$ ?
4. Seroang pemain golf akan memasukkan bola ke lubang yang berada di bawah bendera 2. Apabila jarak pemain ke bendera 1 adalah 200 meter, besar sudut yang dibentuk oleh pemain golf, lubang, dan bendera 1 adalah  $120^\circ$ , serta besar sudut yang dibentuk oleh pemain golf, bendera 1, dan lubang adalah  $45^\circ$ . Maka berapakah jarak antara pemain golf ke lubang?

4	<p>Diskusi aplikasi aturan cosinus pada <i>schoolology</i></p>	<p><b>Sebelum revisi:</b>  <b>Ukuran tulisan terlalu kecil, dan bahasa kurang menarik.</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Kemarin kita sudah mendiskusikan apa saja aplikasi aturan sinus dalam kehidupan. Mudah bukan?</p> <p>Sekarang kita akan mendiskusikan, mengapa kita perlu belajar aturan cosinus? Apa saja aplikasi aturan cosinus dalam kehidupan?</p> </div> <p><b>Setelah revisi:</b>  <b>Ukuran tulisan diperbesar, dan bahasa diperbaiki menjadi lebih menarik.</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Kemarin, kita sudah belajar terkait aturan sinus serta aplikasinya.</p> <p>Bagaimana? Mudah bukan?</p> <p>Selain aturan sinus, ternyata aturan cosinus juga sangat memberikan manfaat bagi kehidupan kita, lho!</p> <p>Nah, mengapa kita perlu belajar aturan cosinus? Apa saja sih, aplikasi aturan cosinus dalam kehidupan kita? Yuk, kita berdiskusi!</p> </div>
5	<p>Latihan aturan cosinus pada <i>schoolology</i></p>	<p><b>Sebelum revisi:</b>  <b>Ukuran tulisan terlalu kecil, dan bahasa kurang menarik.</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Mohon penyelesaian ditulis di kertas lalu difoto. Kemudian submit pada submit assignment. Jika ada kendala atau hal yang kurang dipahami, silahkan diskusikan di kolom komentar. Semoga sukses.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segitiga <math>PQR</math> dengan panjang <math>PQ = 3</math> cm, <math>QR = 4</math> cm, dan <math>\angle PQR = 60^\circ</math>. Panjang sisi <math>PR</math> adalah ... cm</li> <li>2. Dalam segitiga <math>ABC</math> diketahui <math>AB = 8</math> cm, <math>BC = 11</math> cm, dan <math>\angle A = 6</math> cm. Jika <math>\alpha</math> adalah sudut di hadapan sisi <math>BC</math> maka <math>10\sin\alpha</math> adalah...</li> <li>3. Diberikan segitiga <math>KLM</math> dengan panjang sisi <math>KL = 6</math> cm, dan <math>KM = 8</math> cm. Jika besar <math>\angle K = 120^\circ</math>, maka besar cosinus <math>\angle M</math> adalah ...</li> <li>4. Ani, Bela, dan Citra bermain di lapangan datar. Jarak antara Bela dan Citra adalah 8 meter. Sedangkan jarak antara Ani dan Citra adalah 12 meter. Besar sudut yang dibentuk oleh posisi Bela, Citra, dan Ani adalah <math>60^\circ</math>. Berapakah jarak antara Ani dan Bela?</li> </ol> </div>

**Setelah revisi:**

Ukuran tulisan diperbesar, dan bahasa diperbaiki menjadi lebih menarik.

Bagaimana? Mudah bukan, aturan cosinus itu?

Yuk, saatnya kita latihan terkait aturan cosinus!

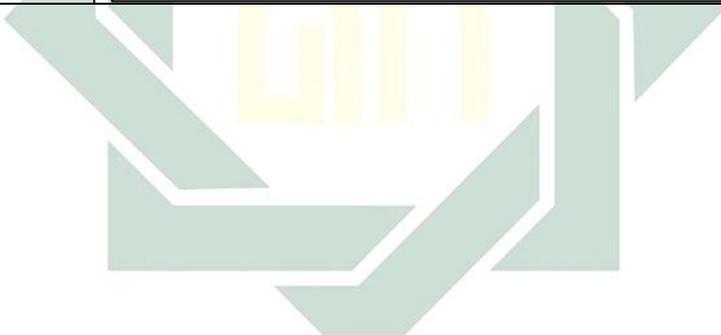
Setelah dicoba, dimohon penyelesaiannya ditulis di kertas, lalu difoto. Kemudian submit pada submit assignment. Jika ada kendala atau hal yang kurang dipahami, silahkan kirim di kolom komentar ya!

Semoga sukses.

1. Segitiga  $PQR$  dengan panjang  $PQ = 3$  cm,  $QR = 4$  cm, dan  $\angle PQR = 60^\circ$ . Panjang sisi  $PR$  adalah ... cm
2. Dalam segitiga  $ABC$  diketahui  $AB = 8$  cm,  $BC = 11$  cm, dan  $CA = 5$  cm. Jika  $\alpha$  adalah sudut di hadapan sisi  $BC$  maka  $10\sin\alpha$  adalah...
3. Diberikan segitiga  $KLM$  dengan panjang sisi  $KL = 6$  cm, dan  $KM = 8$  cm. Jika besar  $\angle K = 120^\circ$ , maka besar cosinus  $\angle M$  adalah ...
4. Ani, Bela, dan Citra bermain di lapangan datar. Jarak antara Bela dan Citra adalah 8 meter. Sedangkan jarak antara Ani dan Citra adalah 12 meter. Besar sudut yang dibentuk oleh posisi Bela, Citra, dan Ani adalah  $60^\circ$ . Berapakah jarak antara Ani dan Bela?



6	Uji kompetensi aturan sinus dan cosinus	<p><b>Sebelum revisi:</b> Ukuran tulisan terlalu kecil.</p> <p>1 Dalam <math>\triangle ABC</math> diketahui tiga buah unsur segitiga yaitu <math>\angle A = 30^\circ</math>, besar <math>\angle C = 135^\circ</math>, panjang sisi <math>c = 10</math> cm. Berapakah panjang sisi <math>a</math>? Multiple Choice - 10 points - Timed (9.00 minutes)</p> <p>2 Dalam <math>\triangle PQR</math> diketahui <math>\angle P = 30^\circ</math>, panjang sisi <math>p = 32</math> cm, dan panjang sisi <math>q = 52</math> cm. Besar <math>\angle Q</math> yang mungkin adalah _ dan _ Fill in the Blank - 10 points - Timed (9.00 minutes)</p> <p>3 Pada <math>\triangle KLM</math>, panjang <math>KM = 8</math> cm, <math>LM = 4\sqrt{2}</math> cm, dan <math>\angle L = 45^\circ</math>. Maka <math>\tan \angle K</math> adalah... Multiple Choice - 10 points - Timed (9.00 minutes)</p> <p>4 Koordinat kartesius titik-titik sudut pada <math>\triangle XYZ</math> adalah <math>X(1, -2)</math>, <math>Y(4, 2)</math>, dan <math>Z(7, 2)</math>. Di bawah ini, jodohkan pasangan cosinus sudut yang sesuai! Matching - 10 points - Timed (9.00 minutes)</p>
---	-----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



5	<p>Pada <math>\triangle DEF</math>, diketahui <math>DE = 10</math> cm, <math>\angle D = 60^\circ</math>, dan <math>\angle E = 30^\circ</math>. Maka panjang <math>EF</math> adalah ... cm</p> <p>Multiple Choice - 10 points - Timed (9.00 minutes)</p>
6	<p>Diketahui <math>\triangle STU</math> dengan <math>\angle S = 60^\circ</math> dan <math>\angle T = 45^\circ</math>. Maka perbandingan panjang sisi <math>ST</math> dan sisi <math>SU</math> adalah _ : _</p> <p>Fill in the Blank - 10 points - Timed (9.00 minutes)</p>
7	<p>Segi empat <math>ABCD</math> dengan <math>DA \perp AB</math>, panjang <math>AB = 8</math> cm, <math>BC = 7</math> cm, <math>CD = 6</math> cm, dan <math>AD = 8</math> CM. Di bawah ini, manakah pasangan besar <math>\angle DBC</math>, <math>\angle BCD</math>, <math>\angle BDC</math> yang tepat?</p> <p>Matching - 10 points - Timed (9.00 minutes)</p>
8	<p>Diketahui <math>A</math> dan <math>B</math> adalah titik-titik ujung sebuah terowongan. Besar sudut penglihatan <math>ACB</math> adalah <math>45^\circ</math>. Jika jarak <math>CB = p</math> meter, dan <math>CA = 2p\sqrt{2}</math> meter, berapa meterkah panjang terowongan tersebut?</p> <p>Short-Answer/Essay Question - 10 points - Subjective - Timed (9.00 minutes)</p>
9	<p>Sebuah tiang bendera berdiri tegak pada tepian sebuah gedung bertingkat. Dari suatu tempat yang berada di tanah, titik pangkal tiang bendera terlihat dengan sudut <math>45^\circ</math> dan titik ujung bendera terlihat dengan sudut elevasi <math>60^\circ</math>. Jika jarak horizontal dari titik pengamatan ke tepian gedung sama dengan 10 meter, berapa meterkah tinggi tiang bendera tersebut?</p> <p>Short-Answer/Essay Question - 10 points - Subjective - Timed (9.00 minutes)</p>
10	<p>Amin, Banu, dan Candra sedang bermain di sebuah lapangan yang mendatar. Dalam situasi tertentu, posisi Amin, Banu, dan Candra membentuk sebuah segitiga. Jarak Banu dari Amin adalah 10 meter, jarak Candra dari Amin adalah 15 meter, jarak Candra dari Banu adalah 12 meter. Berapakah besar sudut yang dibentuk oleh Banu, Amin, dan Candra dalam posisi tersebut?</p>

**Setelah revisi:****Ukuran tulisan diperbesar.**

- |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Dalam $\triangle ABC$ diketahui tiga buah unsur segitiga yaitu $\angle A = 30^\circ$ , besar $\angle C = 135^\circ$ , panjang sisi $c = 10$ cm. Berapakah panjang sisi $a$ ?<br>Multiple Choice - 10 points - Timed (9.00 minutes)                                                                     |
| 2 | Dalam $\triangle PQR$ diketahui $\angle P = 30^\circ$ , panjang sisi $p = 32$ cm, dan panjang sisi $q = 52$ cm. Besar $\angle Q$ yang mungkin adalah _ dan _<br>Fill in the Blank - 10 points - Timed (9.00 minutes)                                                                                   |
| 3 | Pada $\triangle KLM$ , panjang $KM = 8$ cm, $LM = 4\sqrt{2}$ cm, dan $\angle L = 45^\circ$ . Maka tan $\angle K$ adalah...<br>Multiple Choice - 10 points - Timed (9.00 minutes)                                                                                                                       |
| 4 | Koordinat kartesius titik-titik sudut pada $\triangle XYZ$ adalah $X(1, -2)$ , $Y = (4, 2)$ , dan $Z(7, 2)$ . Di bawah ini, jodohkan pasangan cosinus sudut yang sesuai!<br>Matching - 10 points - Timed (9.00 minutes)                                                                                |
| 5 | Pada $\triangle DEF$ , diketahui $DE = 10$ cm, $\angle D = 60^\circ$ , dan $\angle E = 50^\circ$ . Maka panjang $EF$ adalah ... cm<br>Multiple Choice - 10 points - Timed (9.00 minutes)                                                                                                               |
| 6 | Diketahui $\triangle STU$ dengan $\angle S = 60^\circ$ dan $\angle T = 45^\circ$ . Maka perbandingan panjang sisi $TU$ dan sisi $SU$ adalah _ : _<br>Fill in the Blank - 10 points - Timed (9.00 minutes)                                                                                              |
| 7 | Segi empat $ABCD$ dengan $DA \perp AB$ , panjang $AB = 6$ cm, $BC = 7$ cm, $CD = 5$ cm, dan $AD = 8$ cm. Di bawah ini, manakah pasangan besar $\angle DBC$ , $\angle BCD$ , $\angle BDC$ yang tepat?<br>Matching - 10 points - Timed (9.00 minutes)                                                    |
| 8 | Diketahui $A$ dan $B$ adalah titik-titik ujung sebuah terowongan. Besar sudut pengelihat $ACB$ adalah $45^\circ$ . Jika jarak $CB = p$ meter, dan $CA = 2p\sqrt{2}$ meter, berapa meterkah panjang terowongan tersebut?<br>Short-Answer/Essay Question - 10 points - Subjective - Timed (9.00 minutes) |



		<p>9 Sebuah tiang bendera berdiri tegak pada tepian sebuah gedung bertingkat. Dari suatu tempat yang berada di tanah, titik pangkal tiang bendera terlihat dengan sudut <math>45^\circ</math> dan titik ujung bendera terlihat dengan sudut elevasi <math>60^\circ</math>. Jika jarak horizontal dari titik pengamatan ke tepian gedung sama dengan 10 meter, berapa meterkah tinggi tiang bendera tersebut?</p> <p>Short-Answer/Essay Question - 10 points - Subjective - Timed (9.00 minutes)</p> <hr/> <p>10 Amin, Banu, dan Candra sedang bermain di sebuah lapangan yang mendatar. Dalam situasi tertentu, posisi Amin, Banu, dan Candra membentuk sebuah segitiga. Jarak Banu dari Amin adalah 10 meter, jarak Candra dari Amin adalah 15 meter, jarak Candra dari Banu adalah 12 meter. Berapakah besar sudut yang dibentuk oleh Banu, Amin, dan Candra dalam posisi tersebut?</p> <p>Short-Answer/Essay Question - 10 points - Subjective - Timed (9.00 minutes)</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. Kajian Akhir Produk

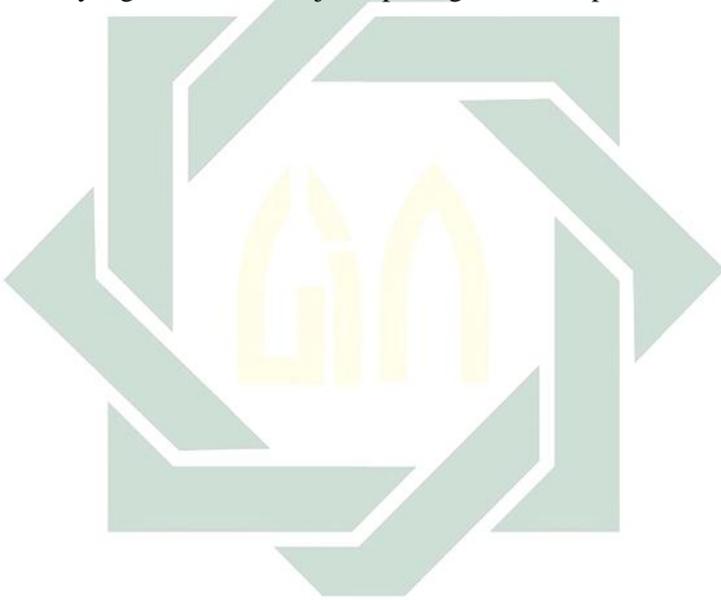
Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoolology*. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa RPP dan bahan ajar dalam *schoolology*. RPP disusun menggunakan sintaks pada model pembelajaran *blended learning* dengan menggunakan media *schoolology* pada materi aturan sinus dan cosinus. Bahan ajar yang disusun dalam dua bentuk yaitu bahan ajar dalam bentuk buku bacaan menarik berupa PDF dan bahan ajar dalam bentuk animasi menarik yang menjelaskan konsep secara *step by step* dalam PPT. Bahan ajar dimasukkan di dalam LMS *schoolology* sehingga memudahkan siswa dalam belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun. Berbagai kegiatan dari pembelajaran model *blended learning* berbasis *schoolology* ini dikembangkan untuk melatih kemampuan *self-regulated learning* siswa.

RPP yang dikembangkan memiliki komponen-komponen yang mengacu pada kurikulum 2013. Komponen-komponen tersebut diantaranya (i) identitas sekolah, (ii)

identitas mata pelajaran, (iii) kelas/semester, (iv) materi pokok, (v) alokasi waktu, (vi) tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, (vii) KD dan indikator pencapaian kompetensi, (viii) materi pembelajaran yang memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, (ix) metode pembelajaran, (x) media pembelajaran, (xi) sumber belajar, (xii) langkah-langkah pembelajaran yang meliputi tahap pendahuluan, inti, dan penutup, (xiii) penilaian hasil pembelajaran. Semua komponen-komponen tersebut telah ada dalam RPP yang dikembangkan oleh peneliti dan kegiatan pembelajaran yang disajikan pada RPP telah disesuaikan dengan sintaks pada model pembelajaran *blended learning*. Setelah dilakukan penilaian oleh validator, rata-rata akhir RPP mendapatkan nilai 4,52. Berdasarkan kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka semua aspek dalam RPP yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid. Maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan RPP menggunakan model pembelajaran *blended learning* berbasis *schoology* dikatakan sangat valid. RPP yang dikembangkan oleh peneliti juga mendapatkan nilai akhir kepraktisan 90,78 dengan kode nilai A yang berarti RPP dapat digunakan tanpa revisi.

Pada bahan ajar berupa buku bacaan menarik dengan format PDF berisi (i) judul dan identitas, (ii) daftar isi, (iii) petunjuk penggunaan buku, (iv) KD, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran, (v) peta konsep dan kata kunci, (vi) apersepsi, (vii) tokoh inspirasi, (viii) konsep aturan sinus dan aturan cosinus, (ix) rumus aturan sinus dan aturan cosinus, (x) kapan menggunakan aturan sinus dan aturan cosinus, (xi) contoh permasalahan aturan sinus dan aturan cosinus, (xii) daftar pustaka. Pada bahan ajar berupa animasi menarik dengan format PPT berisi (i) judul, (ii) petunjuk penggunaan, (iii) kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, (iv) tujuan pembelajaran, (v) konsep aturan sinus dan aturan cosinus, (vi) rumus aturan sinus dan aturan cosinus, (vii) kapan menggunakan aturan sinus dan aturan cosinus. Setelah dilakukan penilaian oleh validator, rata-rata akhir

bahan ajar mendapatkan nilai 4,48. Berdasarkan kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran, maka semua aspek dalam bahan ajar yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid. Maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar dalam *schoolology* menggunakan model pembelajaran *blended learning* dikatakan sangat valid. Bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti juga mendapatkan nilai akhir kepraktisan 90,10 dengan kode nilai A yang berarti bahan ajar dapat digunakan tanpa revisi.



## BAB V KESIMPULAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoolology* untuk melatih *self-regulated learning skills*, dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses pengembangan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. Pada tahap *define* didapatkan informasi pembelajaran matematika di kelas X IPA 5 MAN 2 Gresik menggunakan model pembelajaran konvensional, kurang memaksimalkan pemanfaatan teknologi, siswa cenderung kurang mandiri dan belum bisa bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Pada tahap *design* dilakukan pembuatan rancangan awal perangkat pembelajaran untuk mengatasi masalah yang ditemukan pada tahap *define*. Pada tahap *development* dilakukan validasi perangkat pembelajaran, kemudian dilakukan revisi berdasarkan masukan dari validator. Pada tahap *disseminate* dilakukan penyebaran perangkat pembelajaran yang telah direvisi kepada guru matematika MAN 2 Gresik agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika di MAN 2 Gresik.
2. Perangkat pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoolology* untuk melatih *self-regulated learning* dinilai “valid”. Hal ini berdasarkan penilaian empat validator yang menghasilkan nilai rata-rata total kevalidan RPP sebesar 4,52 yang termasuk dalam kategori “sangat valid”, dan nilai rata-rata total kevalidan bahan ajar sebesar 4,48 yang termasuk dalam kategori “sangat valid”.
3. Perangkat pembelajaran matematika model *blended learning* berbasis *schoolology* untuk melatih *self-regulated*

*learning* telah dinilai praktis oleh para ahli dengan rata-rata penilaian “A” yang artinya perangkat pembelajaran dapat digunakan tanpa revisi.

## B. Saran

Berdasarkan simpulan di atas, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Sebelum mengimplementasikan model pembelajaran *blended learning*, perlu memperhatikan beberapa aspek diantaranya kesiapan guru dan siswa, serta ketersediaan sumber pendukung seperti *gadget* dan jaringan internet.
2. Guru sebaiknya mempersiapkan bahan ajar yang akan diberikan melalui *online class* (seperti dokumen, *power point*, atau video) dengan baik. Bahan ajar harus dibuat dengan konsep yang menarik dengan memperhatikan tujuan pembelajaran.
3. Guru dan siswa sebaiknya memiliki kemampuan yang baik dalam mengoperasikan *gadget* dan memanfaatkan LMS sebagai media untuk memberikan materi, latihan, dan diskusi agar penerapan *blended learning* berjalan dengan baik.
4. Guru sebaiknya membuat *timeline* untuk mengunggah bahan ajar dan memberikan latihan kuis pada *online class* agar siswa dapat mengoptimalkan kemampuan *self-regulated learning* yang dimilikinya.
5. Siswa harus rajin memeriksa notifikasi LMS agar tidak melewatkan intruksi yang diberikan oleh guru.
6. Peneliti selanjutnya sebaiknya melakukan observasi awal lebih detail sebelum menentukan untuk menerapkan model pembelajaran *blended learning*. Perhatikan sarana dan prasarana yang dimiliki oleh siswa seperti *gadget* dan jaringan internet.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arinani, Yetti., dan Yullys Helsa. 2019. *Desain Kelas Digital Menggunakan Edmodo dan Schoology*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Bersin, Josh. 2004. *The Blended Learning Book: Best Practices, Proven, Methodologies, and Lesson Learned*. San Fransisco: Pfeiffer Publishing.
- Biswas, Shampa. 2019. "Schoology – Supported Classroom Mangement: A Curriculum Review". *Northwest Journal of Teacher Education*. Vol. 11 No. 2, 187.
- Bonk, C.J., dan Graham, C.R. 2006. *Handbook of Blended Learning: Global Perspective, Local Design*. San Fransisco: Pfeiffer Publishing.
- Direktorat Pembinaan SMA. 2010. *Juknis Pengembangan Bahan Ajar SMA*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA.
- Dwiyogo, W.D. 2018. *Pembelajaran Berbasis Blended Learning*. Depok: PT. Rajagrafindo Persada.
- Glazer, Francine S. 2012. *Blended Learning*. Virginia: Stylus Publishing.
- Husamah. 2014. *Pembelajaran Bauran (Blended Learning)*. Jakarta: Prestasi Pustaka Raya.
- Ilhamsyah. 2014. "Pengaruh Efikasi Diri, Metakognisi, dan Regulasi Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri di Kabupaten Wojo". *Jurnal Keguruan & Ilmu Pendidikan (JKIP)*. Vol. 1 No. 1, 4.
- Irawan, Vincentus Tjandra., Sutadji, Eddy., dan Widiyanti. 2017. "Blended Learning Based on Schoology: Effort of

Improvement Learning Outcome and Practicum Chance in Vocational High School”. *Cogent Education*. Vol. 4 No. 1282031, 3.

Kemendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses*. Jakarta: Kemendikbud.

Kusaeri., dan Ekky Dea H.C. 2016. “Sikap, Harapan, dan Persepsi Siswa Pada Matematika Serta Implikasinya Terhadap Kemampuan Regulasi Diri”. *Jurnal Pengajaran MIPA*. Vol. 21 No. 2, 114.

Kusaeri., dan Umi N. Mulhamah. 2016. “Kemampuan Regulasi Diri Siswa dan Dampaknya Terhadap Prestasi Belajar Matematika”. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*. Vol. 1 No. 1, 31.

Kusairi, Sentot., “*Implementasi Blended Learning*”. Paper presented at Seminar Nasional Blended Learning, Malang, 2011.

Lynch, Richard., dan Myron Dembo. 2004. “The Relationship Between Self-Regulated and Online Learning in a Blended Learning Context”. *International Review of Research in Open and Distance Learning*. Vol. 5 No. 2, 3.

Mace, F.C., Philip J. Belfiore., dan Michael C. Sea. 1898. “Operant Theory Ana Research on Self-Regulation.” *In Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research, and Practice*, ed. Barry J. Zimmerman, 38. New York: Springer-Verlag New York.

Moebs, S., dan Weibelzahl. 2006. “*Towards a Good Mix in Blended Learning for Small and Medium Sized Enterprises*”. Paper presented at Workhsop on Blended

Learning and SMEs held in Conjunction with The 1<sup>st</sup> European Conference on Technology Enhancing Learning Create, Greece.

Mulhamah, U.N., Skripsi: “*Pengaruh Regulasi Diri (Metakognisi, Motivasi, dan Perilaku) Terhadap Prestasi Belajar Matematika*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016.

Nabilah, Durrotun., Skripsi: “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa dan Media Lingkaran Untuk Melatihkan Keterampilan Verbalisasi Siswa Tunanetra Di SMPLB-A YPAB Surabaya*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019.

Nurfiani, Hana., Skripsi: “*Survei Kemampuan Self-Regulated Learning (SRL) Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Kalasan*”. Yogyakarta: UNY, 2015.

Ramsay, Grant. “*Teaching and Learning with Information and Communication Technology: Success Throught a Whole School Approach*”. Paper presented at National Educational Computing Conference: Building on The Future, Chicago, 2001.

Santrock, J.W. 2007. *Educational Psychology (Second Edition)*. Canada: McGraw Hill Ryerson Limited.

Sholekah, Nurul., Skripsi: “*Pengembangan Pembelajaran Matematika Model Missouri Mathematic Project dengan Pendekatan Belajar dalam Kitab Ta’lim Muta’allim untuk Meningkatkan Living Value Siswa*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018.

Sicat, A.S. 2015. “Enhancing College Students Proficiency in Business Writing Via Schoology”. *International Journal of Education and Research*. Vol. 3 No. 1, 61.

- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Soekarwati. “*Blended e-Learning: Alternatif Model Pembelajaran Jarak Jauh di Indonesia*”. Paper presented at Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), 2006.
- Staker, Heather., dan Michael B. Horn. 2012. *Classifying K-12 Blended Learning*. San Fransisco: Innosight Institute.
- Sudjati, Ida M. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Thiagarajan, Sivasailam., Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Indiana: Indiana University Bloomington,
- Ulva, Laila Nur., Sri Kantun, dan Joko Widodo. 2017. “Penerapan E-Learning dengan Media Schoology untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Konsep Badan Usaha dalam Perekonomian Indonesia”. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*. Vol.11 No.2, 96.
- Whipp, J.L dan Chiarelli. 2004. “Self-Regulated in Web Based Course: A Case Study”. *Educational Technology Research and Development*. Vol. 52 No. 4, 5.
- Willem, Cilia. 2007. “Knowledge and Society Blended Learning and New Literacies”. *The International Journal Technology*. Vol. 2 No. 1, 5.
- Wiryanto, Hellman Setiyoko., Skripsi: “*Pengaruh Model Blended Learning Berbasis Moodle Terhadap Kemampuan Self-Regulated Learning Siswa Dalam Belajar Matematika*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018.

Woolfolk. 2008. *Educational Psychology: Active Learning (10 Th Ed)*. Boston: Allyn & Bacon.

Wolters, C.A “*Assessing Academic Self-Regulated Learning*”. Paper presented at Conference Indicators of Positive Development, 2003.

Zimmerman, B.J., dan Dale H. Schunk. 1898. *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research, and Practice*. New York: Springer – Verlag New York Inc.

Zimmerman, B.J. 2008. “*Becoming A Self-Regulated Learner Theory Into Practice*”. *American Educational Research Journal Math*. Vol. 45 No. 1, 166.

