

**PENGEMBANGAN UNIT KEGIATAN BELAJAR MANDIRI  
PADA MATERI KIMIA BERBASIS *GOOGLE WORKSPACE*  
TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI  
KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA  
DI ERA *NEW NORMAL***

(Tesis)

Oleh

**AGUSTIAN KAHAR HIDAYAT**

**NPM 2023013008**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF SELF-STUDY ACTIVITIES UNITS ON GOOGLE WORKSPACE-BASED CHEMISTRY MATERIALS TOWARDS LEARNING OUTCOMES FROM STUDENTS' INDEPENDENT LEARNING IN THE NEW NORMAL ERA**

**By**

**Agustian Kahar Hidayat**

The purpose of this study was to develop and make the Independent Learning Activity Unit (UKBM) effective on google workspace-based chemistry in terms of student learning independence. The type of research used is development (R&D) with the Dick & Carey development model. The research subject is class XII MIPA at SMA Negeri 1 Pringsewu TP 2021/2022 with data analysis techniques including Normalized N-Gain analysis and Two-Paired T-Test.

The results of the research are: (1) SMAN 1 Pringsewu has the potential and conditions to be developed by UKBM to improve learning outcomes; (2) UKBM development process on google workspace-based corrosion materials based on the results of material, design and media validation tests were 88.75%, 87.50% and 91.65%. On the aspect of attractiveness of appearance and content; ease of users to understand the content of the material and language; as well as the usefulness function aspects of the results of the limited test and the main field test are 94.58% and 92.22%, respectively. The evaluation instruments and learning independence questionnaires were declared valid and reliable; (3) The characteristics of UKBM development products include: (a) in accordance with the application of the SKS curriculum; (b) based on basic competencies; (c) a combination of several textbooks so as to provide a complex literature; (d) designed based on indicators of completeness or competency achievement of each sub-material in the learning material; (e) the form of student-centered learning activities; (f) providing opportunities for students to take an action to better understand the concept; (g) the questions are given based on the student's ability; and (h) hone students' learning independence; (4) The level of effectiveness of student learning outcomes in the high independence group is 0.72 (very effective), the level of effectiveness of student learning outcomes in the medium and low independence group is 0.60 and 0.56 (effective).

**Keywords:** UKBM, Google Workspace, Learning Outcomes, Independent Learning

## ABSTRAK

### **PENGEMBANGAN UNIT KEGIATAN BELAJAR MANDIRI PADA MATERI KIMIA BERBASIS *GOOGLE WORKSPACE* TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA DI ERA *NEW NORMAL***

Oleh

**Agustian Kahar Hidayat**

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan dan mengefektifkan Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) pada materi kimia berbasis *google workspace* ditinjau dari kemandirian belajar siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah pengembangan (R&D) dengan model pengembangan Dick & Carey. Subjek penelitian adalah kelas XII MIPA di SMA Negeri 1 Pringsewu TP 2021/2022 dengan teknik analisis data meliputi analisis N-Gain Ternormalisasi dan Uji T Dua Pihak.

Hasil penelitian adalah: (1) SMAN 1 Pringsewu mempunyai potensi dan kondisi untuk dikembangkan UKBM untuk meningkatkan hasil belajar; (2) Proses pengembangan UKBM pada materi korosi berbasis *google workspace* berdasarkan hasil uji validasi materi, desain dan media adalah 88,75%, 87,50% dan 91,65%. Pada aspek kemenarikan tampilan dan isi; kemudahan pengguna untuk memahami isi materi dan kebahasaan; serta aspek fungsi kemanfaatan dari hasil uji terbatas dan uji lapangan utama adalah 94,58% dan 92,22%. Instrumen evaluasi dan angket kemandirian belajar dinyatakan valid dan reliabel.; (3) Karakteristik produk pengembangan UKBM meliputi: (a) sesuai dengan penerapan kurikulum SKS; (b) berbasis kompetensi dasar; (c) gabungan dari beberapa buku teks pelajaran sehingga memberikan literatur yang komplek; (d) didesain berdasarkan indikator ketuntasan atau pencapaian kompetensi setiap sub materi dalam materi pembelajaran; (e) bentuk kegiatan pembelajarannya berpusat pada siswa; (f) memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan suatu tindakan agar lebih memahami konsep; (g) soal yang ada diberikan berdasarkan keadaan kemampuan siswa; dan (h) mengasah kemandirian belajar siswa.; (4) Tingkat efektivitas hasil belajar siswa kelompok kemandirian tinggi sebesar 0,72 (sangat efektif), tingkat efektivitas hasil belajar siswa kelompok kemandirian sedang dan rendah berturut-turut 0,60 dan 0,56 (efektif).

Kata Kunci : UKBM, *Google Workspace*, Hasil Belajar, Kemandirian Belajar

**PENGEMBANGAN UNIT KEGIATAN BELAJAR MANDIRI  
PADA MATERI KIMIA BERBASIS *GOOGLE WORKSPACE*  
TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI  
KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA  
DI ERA *NEW NORMAL***

Oleh

**AGUSTIAN KAHAR HIDAYAT**

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
MAGISTER PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Magister Teknologi Pendidikan  
Jurusan Ilmu Pendidikan**



**PROGRAM PASCASARJANA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

Judul Tesis : **PENGEMBANGAN UNIT KEGIATAN BELAJAR MANDIRI PADA MATERI KIMIA BERBASIS GOOGLE WORKSPACE TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA DI ERA NEW NORMAL**

Nama Mahasiswa : *Agustian Kahar Hidayat*

No. Pokok Mahasiswa : **2023013008**

Program Studi : **S-2 Magister Teknologi Pendidikan**

Jurusan : **Ilmu Pendidikan**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**1. Komisi Pembimbing**

**Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.**  
NIP. 19670722 199203 2 001

**Dr. Herpratiwi, M.Pd.**  
NIP. 19640914 198712 2 001

**2. Mengetahui**

Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

**Dr. Riswandi, M.Pd.**  
NIP. 19760808 200912 1 001

Ketua Program Studi  
Magister Teknologi Pendidikan

**Dr. Herpratiwi, M.Pd.**  
NIP. 19640914 198712 2 001

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

Ketua : **Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.**

Sekretaris : **Dr. Herpratiwi, M.Pd.**

Penguji Anggota : **1. Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Si.**

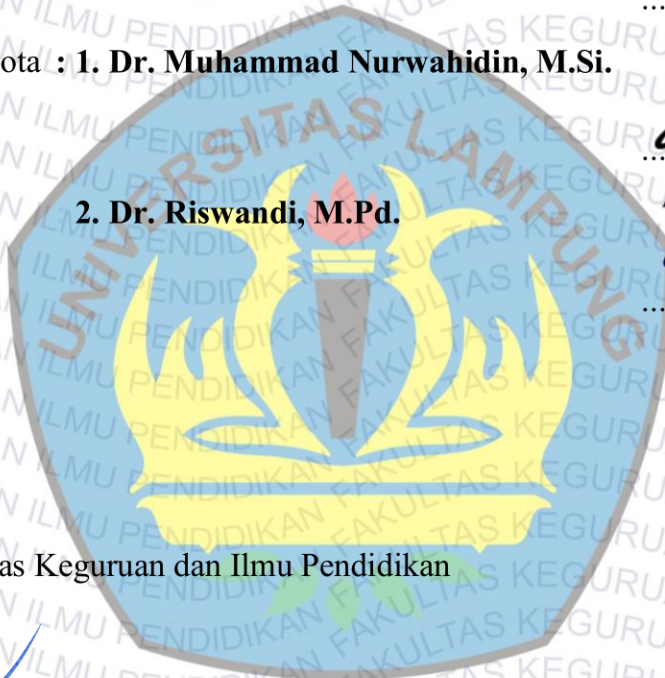
**2. Dr. Riswandi, M.Pd.**

**2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.**

NIP.19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Tesis : **01 April 2022**



*(Handwritten signatures of Dr. Dwi Yulianti, Dr. Herpratiwi, Dr. Muhammad Nurwahidin, and Dr. Riswandi)*

*(Handwritten signature of Prof. Dr. Patuan Raja)*

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul “Pengembangan Unit Kegiatan Belajar Mandiri Pada Materi Kimia Berbasis Google *Workspace* Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa di Era *New Normal*” adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak Intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya, saya bersedia dan sanggup dituntut sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 1 April 2022

Pembuat Pernyataan



**Agustian Kahar Hidayat**

NPM. 2023013008

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Desa Wonodadi Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung pada tanggal 14 Agustus 1989. Penulis merupakan anak ketiga dari 4 bersaudara, pasangan Drs. Kasimin (alm) dan Hj. Sri Hariyati, S.Pd., seorang ibu yang ulet, kuat dan sabar. Penulis lulus pendidikan formal pada tahun 2001 dari SDN 3 Wonodadi Kec. Gadingrejo dan pada tahun 2004 lulus dari SMPN 1 Gadingrejo. Kemudian penulis melanjutkan pendidikannya di SMAN 1 Gadingrejo Jurusan IPA dan lulus tahun 2007. Pada tahun yang sama, penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswa pada Jurusan Pendidikan MIPA program studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung jalur PKAB dan lulus pada tahun 2011. Penulis diterima sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) Guru pada tahun 2015 di SMAN 1 Tanjung Raya Kab. Mesuji, kemudian berpindah tugas di SMAN 1 Pringsewu pada tahun 2017. Pada tahun 2018 penulis berkesempatan mengikuti Pendidikan Profesi Guru (PPG) Dalam Jabatan FKIP Unila dan pada tahun 2020 penulis memiliki kesempatan untuk melanjutkan pendidikan di program Pascasarjana Magister Teknologi Pendidikan, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung. Peneliti memiliki istri yang bernama Eka Destiani, A.Md.Keb. yang bekerja sebagai ASN jabatan fungsional bidan di UPTD Puskesmas Rawat Inap Gedongtataan Kab. Pesawaran dan dikarunia 2 orang puteri yaitu Inara Ayudia Anjani dan Nadhifa Al Khansa.



**MOTTO**

***“Hidup adalah perjuangan”***  
(Agustian Kahar Hidayat)

## PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim

Saya persembahkan karya ilmiah ini sebagai ungkapan syukur dan bangga kepada:

1. Orang tua tercinta (Bapak Drs. Kasimin (alm), Ibu Hj. Sri Hariyati, S.Pd., Bapak Suhadi, Bapak Sutaryanto, A.Md., dan Ibu Sunariyati) selalu memberikan doa, dukungan, motivasi dan memberikan contoh bagaimana menjadi orangtua bagi anak-anakku.
2. Istri tercinta, Eka Destiani, A.Md.Keb. dan kedua puteriku, Inara Ayudia Anjani dan Nadhifa Al Khansa yang menjadi semangat hidupku.
3. Kakak dan adik tercinta :
  - 1) Keluarga Mas Kaharudi Setiawan, S.I.Kom. dan Mbak Deni Handayani.
  - 2) Keluarga Mas Nurdin Hidayat, M.Pd. dan Mbak Diah Astika Winahyu, M.Si.
  - 3) Keluarga Eko Purwanto dan Diah Astin Maulina, S.Keb.
  - 4) Keluarga Agung Satria Famuji dan Nia Nurhayati, S.Pd.

## SANWACANA

Alhamdulillah puji syukur atas limpahan berkat dan rahmat Allah SWT sehingga penyusunan tesis ini dapat diselesaikan dengan judul “Pengembangan Unit Kegiatan Belajar Mandiri Pada Materi Kimia Berbasis *Google Workspace* Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa di Era *New Normal*”. Tesis ini disusun sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan pada Program Pascasarjana Teknologi Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Tesis ini dapat diselesaikan berkat bimbingan dan motivasi dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Karomani, M.Si., selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S., selaku Direktur Pascasarjana FKIP Universitas Lampung;
3. Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., Dekan FKIP Universitas Lampung;
4. Dr. Riswandi, M.Pd., Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan FKIP Unila;
5. Dr. Herpratiwi, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pascasarjana Teknologi Pendidikan FKIP Unila sekaligus sebagai Pembimbing 2 yang telah membimbing dan memberikan nasihat, saran-saran dan motivasi yang berarti dengan penuh kesabaran sehingga penyusunan tesis ini dapat terselesaikan;
6. Dr. Dwi Yulianti, M.Pd. selaku Pembimbing 1 yang telah memberikan motivasi, bimbingan, ilmu yang berharga, serta memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga tesis ini dapat terselesaikan;
7. Dr. M. Nurwahidin, M.Ag., M.Si dan Dr. Riswandi, M.Pd. selaku Tim Penguji;

8. Bapak dan Ibu Dosen serta Staff Program Studi Magister Teknologi Pendidikan FKIP Unila;
9. Bapak dan Ibu Tim Ahli Validasi Materi, Validasi Desain, dan Validasi Media;
10. Bapak Aris Wiranto, S.Pd., M.M. selaku Kepala SMAN 1 Pringsewu;
11. Rekan sejawat di SMAN 1 Pringsewu; rekan Pengajar Praktik dan rekan Calon Guru Penggerak Angkatan 4 Kab. Pringsewu;
12. Rekan-rekan mahasiswa Magister Teknologi Pendidikan Angkatan 2020;
13. Almamater tercinta;
14. Semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan moril maupun materil dalam penyusunan tesis ini.

Semoga dengan bantuan dan dukungan yang diberikan mendapat balasan pahala dari Allah SWT. Penulis berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi dunia pendidikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Aamiin.

Bandar Lampung, April 2022

Penulis

**Agustian Kahar Hidayat**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR DIAGRAM</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	7
1.3 Batasan Masalah .....	8
1.4 Rumusan Masalah .....	8
1.5 Tujuan Penelitian .....	9
1.6 Manfaat Penelitian .....	9
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	11
2.1 Deskripsi Teori .....	11
2.1.1 Media Pembelajaran .....	11
2.1.2 Teori Belajar dan Pembelajaran .....	11
1. Teori Belajar Behaviorisme .....	12
2. Teori Belajar Konstruktivis .....	14
3. Teori Belajar Kognitif .....	15
2.1.3 Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) .....	17
2.1.4 Google <i>Workspace</i> .....	19
2.1.5 Hasil Belajar .....	22
2.1.6 Kemandirian Belajar .....	25
2.1.7 Materi Pembelajaran Korosi .....	27
2.1.8 Era New Normal .....	29
2.2 Kajian Penelitian yang Relevan .....	30
2.3 Kerangka Berpikir .....	38
2.4 Hipotesis .....	40
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	41
3.1 Jenis Penelitian .....	41
3.2 Desain Penelitian .....	41
3.3 Langkah-Langkah Penelitian .....	43
3.4 Metode Penelitian Tahap I .....	44
1. Penelitian Terhadap Produk yang Telah Ada .....	44
2. Studi Literatur .....	44
3. Studi Lapangan .....	44
4. Perencanaan Pengembangan Produk .....	44
5. Teknik Pengumpulan Data .....	44
6. Instrumen Penelitian .....	45
a. Kuesioner Pra Penelitian .....	45
b. Kuesioner Validasi Produk .....	45

c. Kuesioner Uji Coba Terbatas .....	45
d. Validasi Desain .....	45
1. Lembar Validasi Materi .....	45
2. Lembar Validasi Desain .....	46
3. Lembar Validasi Media .....	47
4. Lembar Kuesioner Uji Coba Terbatas.....	48
7. Analisis Data .....	49
3.5 Metode Penelitian Tahap II .....	50
1. Desain Rancangan Eksperimen .....	50
2. Populasi dan Sampel .....	51
3. Teknik Pengumpulan Data .....	51
a. Tes .....	51
1) Uji Validitas .....	52
2) Reliabilitas .....	53
3) Tingkat Kesukaran .....	55
4) Daya Pembeda .....	56
5) Proporsi Jawaban untuk Soal Pilihan Ganda .....	58
b. Angket (Kuesioner) .....	58
1) Uji Validitas Angket .....	60
4. Teknik Analisis Data .....	61
a. Analisis Data Kemandirian Belajar Siswa .....	61
b. Analisis Data pada Tahap Pengujian.....	61
3.6 Definisi Konseptual dan Definisi Operasional .....	62
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>64</b>
4.1 Hasil .....	64
a. Potensi dan Kondisi Sekolah untuk Dikembangkan UKBM pada Materi Kimia Berbasis Google Workspace.....	64
b. Proses Pengembangan UKBM pada Materi Kimia Berbasis Google Workspace .....	67
c. Karakteristik Produk Pengembangan UKBM pada Materi Kimia Berbasis Google Workspace .....	69
1. Pengujian Internal Desain dan Revisi Desain .....	69
2. Uji Terbatas dan Revisi Produk I.....	77
3. Uji Lapangan Utama dan Revisi Produk II.....	78
d. Efektifitas UKBM pada Materi Kimia Berbasis Google Workspace Ditinjau dari Kemandirian belajar Siswa .....	79
1. Uji Lapangan Operasional.....	79
2. Perbedaan Hasil Belajar Siswa Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa.....	81
4.2 Pembahasan.....	83
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>91</b>
5.1 Simpulan .....	91
5.2 Saran.....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>93</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>98</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	46
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Desain .....	46
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media .....	47
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Kemenarikan UKBM .....	48
Tabel 3.5 Skor Penelitian Terhadap Pilihan Jawaban.....	49
Tabel 3.6 Kriteria Kelayakan .....	49
Tabel 3.7 Kriteria Kemenarikan.....	50
Tabel 3.8 Jumlah Siswa Kelas XII MIPA TP 2021/2022 .....	51
Tabel 3.9 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes.....	52
Tabel 3.10 Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal .....	55
Tabel 3.11 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran .....	56
Tabel 3.12 Kriteria Daya Pembeda .....	57
Tabel 3.13 Hasil Analisis Daya Pembeda.....	57
Tabel 3.14 Dimensi dan Indikator Kemandirian Belajar .....	58
Tabel 3.15 Alternatif Jawaban yang Digunakan sebagai Pedoman Konfigurasi Skala untuk Dimensi Aktivitas dan Dimensi Potensi .....	59
Tabel 3.16 Angket Kemandirian Belajar .....	59
Tabel 3.17 Kategori Validitas Kemandirian Belajar Siswa .....	60
Tabel 3.18 Hasil Analisis Uji Validitas Angket Kemandirian Belajar .....	60
Tabel 3.19 Nilai Indeks Gain Ternormalisasi .....	62
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Kelayakan .....	72
Tabel 4.2 Perhitungan Skor Uji Terbatas .....	77
Tabel 4.3 Perhitungan Skor Uji Lapangan Utama .....	78
Tabel 4.4 Hasil Pretest dan Posttest .....	80
Tabel 4.5 Hasil Kemandirian Belajar Siswa .....	81
Tabel 4.6 Hasil Output Uji Normalitas dengan SPSS.....	81
Tabel 4.7 Hasil Uji T Dua Pihak.....	82
Tabel 4.8 Nilai Indeks Gain Ternormalisasi .....	83

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Grafik Perbandingan ketuntasan nilai siswa kelas XII MIPA 2....	3
Gambar 2. Kerangka Berpikir .....	40
Gambar 3. Alur Proses Pengembangan Dick & Carey .....	41
Gambar 4. Langkah-langkah penelitian pengembangan UKBM pada materi korosi berbasis google workspace .....	41
Gambar 5. Cover sebelum dan sesudah revisi .....	74
Gambar 6. Petunjuk penggunaan sebelum dan sesudah revisi.....	74
Gambar 7. Peta konsep sebelum revisi .....	75
Gambar 8. Peta konsep setelah revisi.....	75
Gambar 9. Revisi penambahan keterangan gambar dan sumber pada materi	76
Gambar 10. Google classroom sebelum revisi.....	76
Gambar 11. Google classroom setelah revisi .....	76



## DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 4.1 Persentase Pengujian Internal Ahli Materi.....	72
Diagram 4.2 Persentase Pengujian Internal Ahli Desain .....	73
Diagram 4.3 Persentase Pengujian Internal Ahli Media .....	73
Diagram 4.4 Persentase Uji Terbatas .....	77
Diagram 4.4 Persentase Uji Lapangan .....	78
Diagram 4.5 Persentase Kemandirian Belajar Siswa .....	81
Diagram 4.6 Perbandingan rerata pretest dan postest .....	82

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

### LAMPIRAN AWAL

A.1. Lembar Wawancara Siswa .....	98
A.2. Lembar Wawancara Guru Kimia .....	99
A.3. Lembar Wawancara Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum .....	100
A.4. Dokumentasi Ketuntasan Nilai Siswa .....	101
A.5. Angket Kemandirian Belajar Siswa .....	102
A.6. Lembar Validasi Ahli Materi .....	103
A.7. Lembar Validasi Ahli Desain .....	105
A.8. Lembar Validasi Ahli Media .....	107
A.9. Lembar Validasi Kemenarikan .....	109
A.10. Program Tahunan .....	112
A.11. Program Semester .....	114
A.12. Silabus .....	118
A.13. RPP .....	123
A.14. Analisis Konsep .....	127
A.15. UKBM .....	136
A.16. Rubrik Penilaian Tes .....	184

### LAMPIRAN DATA HASIL PENELITIAN

B.1. Hasil Tes Ujicoba Instrumen .....	191
B.2. Analisis Validitas Instrumen Tes .....	192
B.3. Analisis Reliabilitas Instrumen Tes .....	196
B.4. Analisis Tingkat Kesukaran .....	198
B.5. Analisis Daya Pembeda .....	199
B.6. Analisis Ujicoba Angket Kemandirian .....	201
B.7. Validasi Ahli Materi 1 .....	205
B.8. Validasi Ahli Materi 2 .....	206
B.9. Validasi Ahli Desain 1 .....	207
B.10. Validasi Ahli Desain 2 .....	208
B.11. Validasi Ahli Media 1 .....	209
B.12. Validasi Ahli Media 2 .....	210
B.13. Validasi 3 Siswa dan Guru .....	211
B.14. Validasi 9 Siswa dan Guru .....	212
B.15. Data Pretest Hasil Belajar Siswa .....	213
B.16. Data Posttest Hasil Belajar Siswa .....	214
B.17. Data Kemandirian Belajar Siswa .....	215
B.18. Uji Perbedaan Pretest dan Posttest .....	216
B.19. Data N Gain Hasil Belajar Siswa dengan Tingkat Kemandirian .....	223

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Menurut Hamdani Hamid (2013: 34) bahwa pendidikan adalah proses timbal balik antara guru, siswa, sumber belajar dan penunjang pembelajaran dengan melibatkan berbagai faktor pendidikan lain untuk mencapai tujuan pendidikan. Menurut Slameto (2017: 3) bahwa mencapai tujuan pendidikan dituangkan dalam proses pembelajaran dimana siswa belajar. Belajar merupakan kebutuhan dasar bagi manusia yang berkembang yang juga dapat diartikan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan yang baru, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Mencapai tujuan tersebut, seperti yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 ayat (1) Tahun 2005 dijelaskan bahwa pembelajaran harus diselenggarakan dengan menyenangkan, memotivasi siswa agar aktif, mandiri sesuai dengan bakat dan minat.

Salah satu usaha positif yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan, yaitu dengan penyempurnaan kurikulum. Salah satunya adalah pemerintah telah memfasilitasi pembelajaran mandiri di Indonesia yaitu dengan menerapkan Sistem Kredit Semester (SKS). Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 158 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan SKS pada Pendidikan Dasar dan Menengah pada Pasal 4 menyebutkan bahwa pembelajaran dengan SKS dikelola dalam bentuk pembelajaran yang berdiferensiasi bagi masing-masing kelompok siswa yang berbeda kecepatan belajarnya.

Menurut Direktorat Pembinaan SMA (2017) bahwa menuntut kemandirian dalam belajar pada proses pembelajaran yang menerapkan sistem SKS, pemerintah

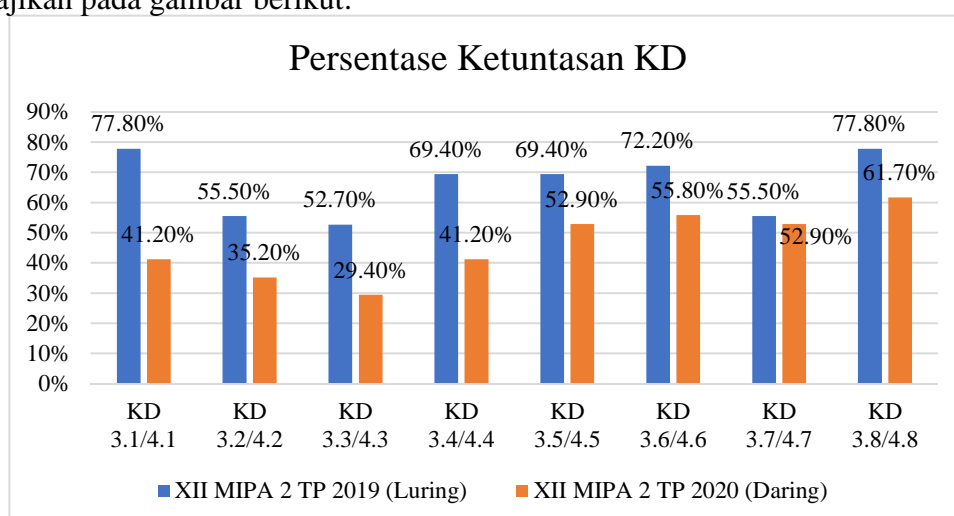
merancang Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) sebagai penunjang proses pembelajaran. UKBM merupakan modul K13 pada sekolah penyelenggara SKS. UKBM merupakan satuan pelajaran kecil yang disusun secara berurutan dari yang mudah sampai ke yang sukar. Satuan pelajaran tersebut merupakan pelabelan penguasaan belajar siswa terhadap pengetahuan dan keterampilan yang disusun menjadi unit-unit kegiatan belajar berdasarkan pemetaan Kompetensi Dasar. Isi UKBM mengutamakan pemberian stimulus belajar yang memungkinkan tumbuhnya kemandirian dan pengalaman siswa untuk terlibat secara aktif dalam penguasaan kompetensi secara utuh melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa. Selanjutnya, siswa didorong untuk terlibat aktif dalam penguasaan kompetensi melalui pembelajaran berpusat pada siswa yang mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills/HOTS*). Melalui UKBM peserta didik diharapkan memiliki karakter berpikir kritis, kreatif, bekerja sama, komunikatif dan memiliki budaya literasi (Direktorat Pembinaan SMA, 2017).

Menurut Purwanto et al (2020:1) bahwa pada tahun 2020 ini seluruh dunia mengalami wabah yaitu pandemi *corona virus disease* (Covid-19). Pandemi ini berdampak pada berbagai bidang salah satunya di pendidikan. Mengatasi permasalahan tersebut maka perlu adanya perubahan desain model pada kegiatan belajar mengajar untuk menghindari pembelajaran dengan tatap muka sebagai upaya untuk mengurangi penyebaran wabah virus Covid-19. Kemendikbud mengeluarkan surat edaran Nomor 4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran Covid-19 yang salah satu isinya adalah belajar dari rumah dengan kegiatan pembelajaran secara daring atau jarak jauh. Selama pandemi berlangsung, kini pembelajaran daring telah dilakukan hampir di penjuru dunia. Maka selama pandemi Covid-19 berlangsung setiap sekolah melaksanakan kegiatan pendidikan dengan pembelajaran jarak jauh.

Dampak dari wabah tersebut sangat jelas terlihat apalagi di dunia pendidikan. Pendidik harus benar-benar ekstra memberikan pembelajaran kepada siswanya secara daring (dalam jaringan) yang dapat dilakukan dengan aplikasi yang

menunjang kegiatan pembelajaran dengan baik. Pembelajaran daring kurang memberikan ruang dan waktu yang efisien dimana siswa tidak langsung tatap muka dengan guru atau bahkan teman lainnya. Siswa hanya dapat mengamati segala kegiatan siswa lainnya secara mandiri di rumah dan mereka memotivasi dirinya selama pembelajaran daring. Sedangkan secara tugas yang diberikan pendidik terkait peraturan sekolah maupun pemerintah dari penyampaian materi, tugas dan penilaian tentu tetap harus dilakukan secara daring baik dikirim dalam bentuk foto ataupun email hasil jawabannya.

Masalah yang diungkap di atas sama seperti yang terjadi di SMA Negeri 1 Pringsewu selama peneliti melakukan observasi langsung tanggal 5 April 2021 diperoleh kesimpulan bahwa (1) pembelajaran yang dilakukan sejak awal Tahun Pelajaran 2020/2021 adalah Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) dan saat ini penerapan ke Pembelajaran Tatap Muka Terbatas (PTMT). Proses PTMT yang dilakukan setidaknya siswa harus tetap mengembangkan konsep yang sedang dipelajari, (2) Proses tersebut menjadi tantangan bagi setiap guru untuk memberikan pengalaman belajar yang sama baiknya dengan Pembelajaran Tatap Muka (PTM) biasa. Selanjutnya, hasil wawancara dengan guru kimia kelas XII yaitu Ibu Ana Dalina menyatakan bahwa hasil belajar siswa kelas XII semester Ganjil TP 2020/2021 menurun semenjak PJJ dibandingkan dengan hasil belajar siswa pada tahun pelajaran sebelumnya ketika masih tatap muka. Persentase ketuntasan KD disajikan pada gambar berikut:



**Gambar 1.** Grafik Perbandingan ketuntasan nilai siswa kelas XII MIPA 2

Selain data penurunan hasil belajar yang diajabarkan pada grafik di atas. Ada temuan siswa tidak mengumpulkan tugas, dan temuan beberapa siswa mengumpulkan tugas dengan isi yang sama persis. Menurut Ibu Ana, beliau merasa kesulitan menggunakan UKBM yang ada sebagai media pembelajaran yang dapat mengakomodir kegiatan belajar secara kompleks selama PJJ dan juga dikarenakan durasi waktu belajar yang sedikit tetapi materi yang disampaikan cukup banyak, meskipun sudah ada penyederhanaan KD.

Awalnya guru mengakui belum menguasai beberapa fasilitas penunjang belajar daring yang tersedia. Ibu Ana selama ini memanfaatkan *Whatsapp Group*, *Quizizz* dan *Zoom* dalam melakukan kegiatan belajar mengajar, seperti mengabsen, mengirim materi dan soal, serta menerima hasil kerja siswa.

Hasil wawancara dengan wakil kepala sekolah bidang kurikulum yaitu Bapak Lukman Hakim Aham menyatakan bahwa SMAN 1 Pringsewu harus tetap menjalankan pembelajaran SKS yang memberikan kesempatan kepada siswa dalam pola belajar selama 2 tahun, 3 tahun, atau bahkan 4 tahun selesai. Dalam kesempatan yang sama Bapak Lukman menyampaikan bahwa di SMAN 1 Pringsewu, mayoritas guru masih memanfaatkan media *Whatsapp Group* dan *Zoom* dalam melakukan kegiatan belajar mengajar. Dari total 67 orang guru, Pak Lukman menyebutkan 50% guru menguasai *Quizizz* atau *Google Forms* untuk penilaian. Sesuai jadwal pelajaran yang ada, waktu belajar dikurangi menjadi 25 menit (dari 45 menit) dengan sistem PTMT yang secara teknis diserahkan kepada guru masing-masing. Hal tersebut mengakibatkan durasi komunikasi dua arah antara guru dan siswa semakin singkat, tidak terkecuali pada mata pelajaran kimia.

Sebagai sekolah yang menerapkan SKS, SMAN 1 Pringsewu sudah memiliki seperangkat UKBM pada setiap mata pelajaran mulai Tahun Pelajaran 2018/2019. Pada masa pandemi ini, pemanfaatan UKBM yang seyogyanya menjadi senjata ampuh guru dalam memberikan pengalaman belajar kepada siswa justru menjadi boomerang karena UKBM yang selama ini digunakan masih berupa *softcopy* dan

didesain untuk PTM. Hasil penyelidikan menemukan bahwa terdapat kendala pada UKBM yang sudah ada bagi kedua pihak. Bagi guru, materi pelajarannya masih harus ditunjang dengan Buku Teks Pelajaran (BTP) sedangkan jumlahnya tidak sebanding jumlah siswa. Di samping itu, media pelajaran yang dicantumkan masih berupa link sehingga perlu tambahan gawai untuk mengakses link tersebut. Hal ini dapat dikatakan kurang praktis. Guru juga masih direpotkan dengan koreksi manual terhadap hasil kerja siswa pada lembar UKBM. Bagi siswa, mereka perlu mencetak terlebih dahulu UKBM yang dibagikan oleh guru jika ingin mengerjakan dan mengumpulkan tugas yang terdapat di dalamnya. Hasil wawancara dengan siswa kelas XII MIPA 2 diperoleh informasi bahwa selama PJJ, ada beberapa siswa yang mengeluhkan apabila terdapat guru yang meminta siswa mengumpulkan tugas ke sekolah dalam bentuk *hardcopy*. Tentu hal-hal seperti ini kurang sejalan dengan kondisi saat ini.

Mengatasi masalah tersebut maka dibutuhkan sistem pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar di rumah yang memberikan ruang kepada siswa untuk dapat aktif dan melakukan suatu kegiatan belajar yang menuju kepada tujuan pembelajaran dengan tetap menjalankan pembelajaran secara online. Menurut Ariessanti (2017) bahwa perkembangan teknologi yang semakin maju dapat memudahkan dan mengoptimalkan pembelajaran sehingga bisa dilakukan secara jarak jauh yang tidak terhalang oleh jarak dan waktu.

Menurut Mona (2020) bahwa penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran jarak jauh sangat membantu proses pembelajaran ditambah lagi jika terdapat hal-hal yang tidak memungkinkan untuk melakukan pembelajaran di dalam kelas seperti ketika sedang terjadi pandemic covid-19 seperti sekarang ini.

Media yang dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif solusi permasalahan pembelajaran di SMA Negeri 1 Pringsewu adalah *Google Workspace for Education* (GWE). Menurut K. Insani (2020) bahwa *google workspace for education* (dulu disebut *google suite*) adalah produk Google berupa seperangkat alat produktivitas dan kolaborasi dengan sistem *cloud* Google untuk sekolah dan

lembaga pendidikan yang digunakan untuk memfasilitasi sistem belajar mengajar yang lebih baik. Aplikasi utama GWE dalam pembelajaran adalah *Google Classroom* yang dapat diintegrasikan ke berbagai fitur GWE lainnya seperti *Google Drive*, *Google Docs*, *Google Sheets*, *Google Slides*, *Google Forms*, dan *Google Meet*. Akses ke berbagai layanan dapat dihidupkan dan dimatikan melalui Konsol Google Admin/Guru dengan akun belajar.id yang difasilitasi oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Dengan fitur-fitur yang ditawarkan GWE dapat menunjang pembelajaran. Selain itu, menurut J. Beswick dalam Arief (2017) bahwa fitur GWE dapat digunakan untuk membuat situs web pribadi maupun kelompok untuk keperluan personal maupun korporat dan cara termudah untuk membuat informasi yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Dengan menyiapkan kelas maya akan memudahkan proses pembelajaran dengan segala fitur-fitur yang ditawarkan sehingga guru dapat menyampaikan pesan pembelajaran secara efektif.

Menyelesaikan masalah seperti UKBM saat pembelajaran masih dengan sistem PTMT, dimana materi, tugas dan penilaian merupakan komponen yang tidak terpisahkan dalam belajar maka dibutuhkan kemandirian belajar siswa yang tinggi sehingga hal ini memberikan solusi yang benar, sistematis dan siswa mempunyai kemauan untuk memecahkan masalah, bertanggung jawab dalam proses belajar, dan mempunyai rasa percaya diri dalam setiap proses belajar. Menurut Martinis Yamin (2013: 102) menyatakan bahwa kemandirian belajar adalah cara belajar aktif dan partisipasif untuk mengembangkan diri masing-masing individu yang tidak terikat dengan kehadiran pembelajar, pertemuan tatap muka di kelas, dan kehadiran teman sekolah. Kemandirian belajar merupakan sifat serta kemampuan yang dimiliki siswa untuk melakukan kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh motif untuk menguasai sesuatu kompetensi, dan dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah dimiliki.

Kemandirian belajar siswa perlu dikembangkan karena kemandirian belajar siswa merupakan hal yang turut menentukan berhasilnya pengimplementasian pembelajaran dan turut menentukan pencapaian hasil belajar siswa, hal ini cukup



beralasan karena pembelajaran yang menciptakan situasi efektif sangat diperlukan kemandirian siswa dalam belajar. Seperti yang dikemukakan Rusman (2017: 359) kemandirian belajar itu dapat ditinjau dari ada tidaknya kesempatan yang diberikan kepada siswa meliputi: 1) dalam menentukan tujuan pembelajaran; 2) dalam memilih cara dan media belajar yang digunakan untuk mencapai tujuan, dan 3) dalam menentukan cara, alat dan kriteria evaluasi hasil belajarnya. Kemandirian diberikan kepada siswa dengan maksud agar siswa mempunyai tanggung jawab untuk mengatur dan mendisiplinkan dirinya mengembangkan kemampuan belajar atas kemauan sendiri. Ciri-ciri kemandirian belajar tersebut memberikan keterangan bahwa seorang yang mandiri berarti dia mampu mengembangkan kemampuan berpikir untuk keberhasilan belajarnya.

Dengan demikian kemandirian belajar sangat diperlukan bagi siswa untuk tetap mempertahankan kemampuan berpikir dalam belajar selama pandemi covid-19 di era new normal dalam menyelesaikan UKBM digital yang mana siswa berinteraksi dengan guru menggunakan google workspace. Sehingga sangat dimungkinkan bahwa jika siswa memiliki kemandirian belajar yang tinggi maka hasil belajar tetap optimal. Berdasarkan masalah yang diungkap diatas perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut untuk mengetahui pengembangan UKBM digital pada materi kimia berbasis *google workspace* serta implementasi hasil pengembangan terhadap hasil belajar siswa di tinjau dari kemandirian belajar siswa di era new normal.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Proses PTMT menjadi tantangan bagi setiap guru untuk memberikan pengalaman belajar yang sama baiknya dengan PTM biasa agar tetap mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa selama belajar di rumah.

2. Hasil belajar siswa kelas XII semester Ganjil TP 2020/2021 menurun semenjak PJJ yang ditunjukkan dengan rendahnya persentase ketuntasan hasil belajar siswa kelas XII.
3. Guru belum menguasai beberapa fasilitas penunjang belajar yang tersedia.
4. Mayoritas guru masih memanfaatkan media *Whatsapp Group*, *Email* dan *Zoom* dalam melakukan kegiatan belajar mengajar.
5. UKBM yang ada perlu dikembangkan lebih detail sesuai dengan kondisi PTMT atau era new normal yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun dengan tetap mengedepankan kemandirian belajar siswa.

### 1.3 Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Luas lingkup hanya meliputi pengembangan UKBM berbasis *google workspace* kelas XII di SMA Negeri 1 Pringewu semester Ganjil TP 2021/2022 dengan sistem PTMT.
2. Potensi dan kondisi pembelajaran kimia pada materi korosi sehingga perlu UKBM digital pada proses pembelajaran.
3. Pengembangan UKBM dilakukan guna memenuhi kebutuhan proses pembelajaran yang dibuat di *google workspace* dengan domain utama *google classroom*.
4. Analisis hasil belajar siswa ditinjau dari kemandirian belajar siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan produk hasil pengembangan UKBM pada materi korosi berbasis *google workspace* kelas XII di SMA Negeri 1 Pringewu

### 1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana potensi dan kondisi sekolah untuk dikembangkan UKBM pada materi kimia berbasis *google workspace*?
2. Bagaimana proses pengembangan UKBM pada materi kimia berbasis *google workspace*?
3. Bagaimana karakteristik UKBM materi kimia berbasis *google workspace*?
4. Bagaimana efektifitas produk pengembangan UKBM pada materi kimia berbasis *google workspace* ditinjau dari kemandirian belajar siswa tinggi, sedang dan rendah?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis:

1. Potensi dan kondisi sekolah untuk dikembangkan UKBM pada materi kimia berbasis *google workspace*.
2. Proses pengembangan UKBM pada materi kimia berbasis *google workspace*.
3. Karakteristik UKBM materi kimia berbasis *google workspace*.
4. Efektifitas produk pengembangan UKBM pada materi kimia berbasis *google workspace* ditinjau dari kemandirian belajar siswa tinggi, sedang dan rendah.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah dijabarkan sebelumnya, maka penelitian ini memiliki dua manfaat secara teoritis dan manfaat praktis.

1. **Manfaat Teoritis**

Merujuk pada definisi teknologi pendidikan sebagai studi dan etika praktek dan memfasilitasi pembelajaran serta meningkatkan kinerja dengan menciptakan, menggunakan dan mengelola proses dan sumber daya teknologi. Penelitian ini sebagai suatu penelitian sistematis sesuai kawasan teknologi pendidikan pada proses desain, pengembangan evaluasi dan pemanfaatan teknologi dengan tujuan membangun sebuah dasar empiris untuk penciptaan produk-produk pembelajaran, seharusnya menjadi prioritas utama para peneliti di bidang teknologi pendidikan untuk dapat memfasilitasi pembelajaran yang meningkatkan kinerja dan memecahkan masalah-masalah belajar. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan di bidang penelitian pengembangan, khususnya pengembangan UKBM pada materi kimia berbasis *google workspace* bagi siswa SMA kelas XII yang menerapkan sistem SKS sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

## 2. **Manfaat Praktis**

### a. **Bagi Pendidik**

Manfaat praktis untuk pendidik adalah hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan media pembelajaran dan membantu pendidik memberikan pembelajaran di era new normal pandemi covid-19.

### b. **Bagi Siswa**

Hasil penelitian ini dapat memudahkan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran secara mandiri dan kreatif dalam pembelajaran kimia khususnya di era new normal.

### c. **Bagi Sekolah**

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan sumbangan pemikiran sebagai alternatif media pembelajaran untuk mencapai suatu standard kompetensi dalam proses pembelajaran.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Deskripsi Teori**

#### **2.1.1 Media Pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan bagian penunjang dalam proses pembelajaran yang dijadikan sebagai perantara pesan (konsep) yang disampaikan. Menurut Azhar Rayanda (2014: 4) bahwa kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Suparman menyatakan bahwa media merupakan alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan kepada penerima pesan. Selanjutnya menurut Syaiful dan Dzamarah (2016: 13) bahwa media adalah segala bentuk saluran untuk pesan atau informasi.

Pendapat lain yang diungkapkan Gagne dan Briggs dalam Azhar Arsad (2017: 4) bahwa media pembelajaran adalah meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, tape recorder, kaset, video camera, video rekorder, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. Berdasarkan pendapat para ahli diatas, peneliti menyimpulkan media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan informasi dari guru kepada siswa dalam proses pembelajaran secara interaktif agar memperoleh pengetahuan dan keterampilan secara menyeluruh.

#### **2.1.2 Teori Belajar dan Pembelajaran**

Suatu pembelajaran yang efektif dan menjiwai jika pembelajaran itu didasarkan pada pedoman teori pembelajaran. Gunduz dan Cingdem (2014: 527) memberikan gagasan bahwa terdapat tiga dimensi belajar sebagai berikut (1) penciptaan hubungan, (2) pengetahuan yang sudah dipahami, dan (3) pengetahuan yang baru. Proses pembelajaran merupakan cara mengkonstruksikan pengetahuan yang sudah

dipahami dengan pengetahuan baru. Tugas peserta didik dalam proses pembelajaran adalah memfokuskan suatu hubungan lingkungan belajar sehingga semua bentuk pengetahuan yang didapat bersumber pada lingkungan belajar atau terjadi sebuah bentuk interaksi antara peserta didik dan peserta didik dan peserta didik dan pendidik.

Tujuan ruang lingkup pembelajaran adalah bagaimana terjadinya sebuah perubahan, hal ini didukung oleh pendapat Daryanto (2013:2) mengungkapkan bahwa belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan perilaku sebagai akibat interaksi individu dengan lingkungan. Sedangkan, Suryasumantri (2017) bahwa perubahan perilaku tersebut mencakup pengetahuan, pemahaman, ketrampilan, sikap dan sebagainya yang dapat maupun tidak dapat diamati. Proses pembelajaran dimaknai bilamana pembelajaran mendapat suatu bentuk permasalahan dan mengetahui bahwa masalah itu dapat diselesaikan melalui suatu bentuk pencarian dengan merumuskan bagaimana ilmu itu didapat (epistemologi) dan untuk apa seseorang belajar (aksiologi). Pendapat ini menekankan bahwa pembelajaran terjadi karena ada suatu permasalahan yang dialami oleh peserta didik atau pembelajar. Para filsuf memberikan benang merah arti belajar adalah proses mencari sebuah solusi. Ketika telah menemukan sebuah solusi maka kematangan mental telah terbentuk. Nurhayati (2016) mengungkapkan bahwa hasil dari belajar adalah kematangan secara psikis dan pengembangan kognitif seseorang. Pada penelitian yang diusulkan peneliti bahwa pengembangan multimedia berpedoman beberapa teori belajar dan pembelajaran. Pada penelitian ini ada tiga jenis teori pembelajaran dan belajar.

### **1. Teori Belajar Behaviorisme**

Teori belajar behavioristik menyatakan perubahan tingkah laku disebabkan karena adanya stimulus dari guru dan respon dari siswa. Respon dari siswa dipengaruhi stimulus yang diberikan. Ini artinya untuk mendapatkan hasil belajar berupa respon yang diharapkan, guru perlu merancang apa, mengapa, dan bagaimana stimulus yang akan disampaikan pada siswa. Hasil dari pembelajaran ada pengetahuan, sikap, dan perubahan perilaku berupa kognitif, sikap, dan

keterampilan (Dwi Yulianti, 2016: 47). Berdasarkan prinsip teori belajar behaviorisme adanya suatu input (pembelajar) yang dibentuk pada proses pembelajaran dan menghasilkan sebuah output berupa respon. Anwar (2017: 17) mengatakan bahwa teori behavioristic dalam kegiatan pembelajaran mencakup beberapa hal seperti: tujuan pembelajaran, sifat materi pelajaran, karakter pebelajar, media dan fasilitas pembelajaran yang tersedia.

Penjelasan tentang behavior yang menekankan pada sumber-sumber belajar yang digunakan oleh pendidik untuk mengamati sebuah hasil pembelajaran. Karakteristik teori pembelajaran behavior mengutamakan perubahan yang terjadi pada peserta didik baik dalam pengetahuan, sikap, dan tingkah laku. Dalam teori ini juga mengklaim bahwa lingkungan mempunyai peran yang sangat tinggi untuk membentuk perubahan peserta didik sebagai hasil belajar (John, 2014). Pendidik yang biasa menerapkan prinsip teori behavior biasanya memberikan kesempatan peserta didik untuk merespon terhadap sumber belajar yang digunakan, terutama pembelajaran yang berupa pemahaman konsep, rumus, dan pengaplikasian contoh mata pelajaran pendidikan kimia.

Pembelajaran kimia merupakan proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran kimia. Kualitas pembelajaran atau ketercapaian tujuan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Misalnya, strategi belajar mengajar, metode dan pendekatan pembelajaran, serta sumber belajar yang digunakan baik dalam bentuk buku, modul, lembar kerja, media, dan lain-lain. Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat. Oleh sebab itu, mata pelajaran kimia di SMA/MA mempelajari segala sesuatu tentang zat yang meliputi komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak bisa dipisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) dan kimia sebagai proses yaitu kerja ilmiah.

## 2. Teori Belajar Konstruktivis

Pembentukan suatu pengetahuan yang terjadi pada peserta didik dengan cara mengkaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya disebut Teori belajar konstruktivis. Dalam prinsipnya pembelajaran lebih cenderung melibatkan langsung peserta didik secara aktif saat proses pembelajaran. Tugas pendidik atau guru sebagai fasilitator, artinya guru memberikan rumusan masalah atau contoh ruang lingkup pembelajaran kemudian peserta didik menemukan sendiri konsep dan makna pengetahuan yang dipelajari (John, 2014: 132). Suprijono (2011: 30) mengklaim bahwa gagasan konstruktivis mengenai pengetahuan adalah sebagai berikut: (1) pengetahuan bukanlah gambaran dunia kenyataan belaka, tetapi selalu merupakan konstruksi kenyataan melalui kegiatan subjek, (2) subjek membentuk skema kognitif, kategori, konsep dan struktur yang perlu untuk pengetahuan, (3) pengetahuan dibentuk dalam struktur konsep seseorang. Teori belajar konstruktivis bahwa peristiwa pembelajaran pada dasarnya tidak lagi seperti konsep terdahulu seorang dosen atau pendidik mentransfer pengetahuan kepada peserta namun peserta didik menemukan sebuah permasalahan dan tujuan setiap materi pembelajaran (Herpratiwi, 2016). Artinya pengetahuan juga bukan merupakan sesuatu yang sudah ada melainkan suatu proses yang berkembang terus menerus. Dalam proses ini keaktifan seseorang sangat menentukan dalam mengembangkan pengetahuannya.

Pendapat di atas didukung oleh Qiong (2012: 197) yang mengatakan bahwa ada beberapa kemampuan yang diperlukan dalam mengkonstruksi pengetahuan yaitu: kemampuan mengingat dan mengungkapkan kembali pengalaman, kemampuan membandingkan dan mengambil keputusan kesamaan dan perbedaan, kemampuan untuk menyukai suatu pengalaman yang satu dengan yang lainnya. Pembentukan pengetahuan menurut konstruktivis memandang subjek untuk aktif dalam proses pembentukan kognitif dan keterampilan belajar saat pembelajar berinteraksi dengan lingkungan belajar.



Jenis teori belajar di atas sesuai dengan pembelajaran pendidikan kimia dimana prinsip pembelajaran kimia terpusat pada kemampuan potensi peserta didik. Pendidik perlu menganalisis kebutuhan belajar peserta didik agar dengan sendirinya para siswa dapat mengonstruksikan pengetahuan konsep, gagasan, dan nilai-nilai yang terkandung dalam pendidikan dalam materi yang terkandung dalam mata pelajaran Kimia. Salah satu sarana yang dibutuhkan adalah lembar kerja peserta didik yang mampu meningkatkan daya kritis dan dapat memperoleh pengetahuan yang nyata.

### **3. Teori Belajar Kognitif**

Teori psikologi kognitif adalah merupakan bagian terpenting dari sains kognitif yang telah memberi kontribusi yang sangat berarti dalam perkembangan psikologi pendidikan. Sains kognitif merupakan himpunan disiplin yang terdiri atas: ilmu-ilmu komputer, linguistik, intelegensi buatan, matematika, epistemologi, dan neuropsychology (psikologi syaraf). Pendekatan psikologi kognitif lebih menekankan pada arti penting proses internal mental manusia. Menurut Jean Piaget (dalam Herpratiwi 2016: 19) bahwa proses belajar terdiri dari empat tahapan, yaitu: a) Skema/skemata adalah struktur kognitif yang dengannya seseorang beradaptasi dan terus mengalami perkembangan mental dan interaksinya dengan lingkungan. Skema juga berfungsi sebagai kategori-kategori untuk mengidentifikasi rangsangan yang datang, dan terus berkembang. b) Asimilasi yaitu proses penyatuan (pengintegrasian) informasi baru ke struktur kognitif yang sudah ada dalam benak peserta didik. Contoh, bagi peserta didik yang sudah mengetahui prinsip penjumlahan, jika gurunya memperkenalkan prinsip perkalian, maka proses pengintegrasian antara prinsip penjumlahan (yang sudah ada dalam benak peserta didik), dengan prinsip perkalian (sebagai informasi baru) itu yang disebut asimilasi. c) Akomodasi yaitu penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi yang baru. Contoh, jika peserta diberi soal perkalian, maka berarti pemakaian (aplikasi) prinsip perkalian tersebut dalam situasi yang baru dan spesifik itu yang disebut akomodasi. d) Equilibrasi (penyeimbangan) yaitu penyesuaian berkesinambungan antara asimilasi dan akomodasi. Contoh, agar peserta didik tersebut dapat terus berkembang dan

menambah ilmunya, maka yang bersangkutan menjaga stabilitas mental dalam dirinya yang memerlukan proses penyeimbangan antara dunia dalam dan dunia luar.

Proses pembelajaran antar peserta didik dilakukan secara berbeda-beda dan daya tangkap yang diterima juga berbeda. Terdapat perbedaan tingkat kognitif antar para siswa yang mempengaruhi daya tangkap dan hasil belajar (Sugihartono, 2017: 25). Menurut Ausubel, (dalam Trianto, 2014: 37) bahwa untuk membantu peserta didik menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, sangat diperlukan konsep awal yang sudah dimiliki pembelajar yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari. Ausubel mendiskripsikan proses belajar ada tiga tahap, yaitu: a) Tahap informasi, yaitu tahap awal untuk memperoleh pengetahuan atau pengalaman baru dimana dalam setiap pelajaran diperoleh sejumlah informasi yang berfungsi sebagai penambahan pengetahuan yang lama, memperluas dan memperdalam dan kemungkinan informasi yang baru bertentangan dengan informasi yang lama. b) Tahap transformasi, yaitu tahap memahami, mencerna dan menganalisis pengetahuan baru serta ditransformasikan dalam bentuk yang baru yang mungkin bermanfaat untuk hal-hal yang lain, yaitu informasi harus dianalisis dan ditransformasikan ke dalam bentuk yang lebih abstrak atau konseptual agar dapat digunakan dalam hal lebih luas. c) Tahap evaluasi, yaitu untuk mengetahui apakah hasil transformasi pada tahap ke dua benar atau tidak. Evaluasi kemudian dinilai sehingga diketahui mana-mana pengetahuan yang diperoleh dan transformasi dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala-gejala lain.

Konsep penjelasan tentang kognitif didukung oleh Syaiful (2016: 34) yang menyatakan bahwa teori belajar kognitif dibentuk dengan tujuan mengkonstruksi prinsip-prinsip belajar secara ilmiah hasilnya berupa prosedur-prosedur yang dapat diterapkan pada situasi kelas untuk mendapatkan hasil yang sangat produktif. Teori ini dalam penerapannya keterlibatan peserta didik dalam proses belajar mengajar, karena hanya dengan melibatkan atau mengaktifkan peserta didik, maka proses asimilasi dan akomodasi pengetahuan dapat terjadi dengan baik. Peserta didik menjadi objek utama yang diamati sehingga proses

pembelajaran terpusat kepada peserta didik. Peserta didik yang berinteraksi langsung dengan sumber belajar baik media atau bahan ajar lainnya. Peranan seorang pendidik adalah memberikan fasilitas dan pengevaluasi terhadap hasil belajar peserta didik.

Beberapa pendapat para ahli di atas dapat disederhanakan bahwa teori belajar kognitif adalah suatu proses kematangan individu dalam merespon suatu pengetahuan yang dilakukan dengan sendirinya oleh pembelajar. Proses pembelajaran seharusnya memberikan nilai motivasi bagi pembelajar karena dengan dasar motivasi yang dikondisikan dapat membentuk pengetahuan yang utuh.

### **2.1.3 Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM)**

Menurut Megawati et al (2018) bahwa Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) merupakan salah satu bentuk bahan ajar/modul pada sekolah yang berbasis SKS. UKBM merupakan satuan pelajaran yang kecil yang disusun secara berurutan dari yang mudah sampai ke yang sukar. UKBM sebagai perangkat belajar bagi siswa untuk mencapai kompetensi pengetahuan dan keterampilan pada pembelajaran dengan menggunakan Sistem Kredit Semester (SKS) sekaligus sebagai wahana siswa untuk menumbuhkan kecakapan hidup Abad 21, seperti berpikir kritis, bertindak kreatif, bekerjasama, dan berkomunikasi, serta tumbuhnya budaya literasi dan Penguatan Pendidikan Karakter (PPK). Berdasarkan pendapat tersebut UKBM dalam penelitian ini adalah satuan pelajaran yang disusun secara utuh, menarik, aktif, interaktif, dan sistematis dari yang mudah sampai ke yang sukar, mencakup materi pokok, tugas mandiri hingga ke evaluasi, yang melibatkan satuan waktu belajar berbasis KD yang dirancang oleh guru agar dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik.

Menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Kemendikbud (2017) bahwa komponen-komponen dalam pengembangan UKBM/Modul Pembelajaran K13 bagi sekolah SKS berisi (1) Cover; (2) Daftar Isi; (3) Glosarium; (4) Peta Konsep; (5) Pendahuluan yang berisikan identitas, KD, Deskripsi singkat materi,

dan petunjuk penggunaan; (6) Kegiatan Pembelajaran yang berisi tujuan, uraian materi, rangkuman, penugasan mandiri, Latihan soal, dan penilaian diri; (7) Evaluasi; dan (8) Daftar Pustaka.

Adapun karakteristik UKBM adalah sebagai berikut: 1) *Self Instruction* yaitu mampu membelajarkan peserta didik secara mandiri. Merupakan karakteristik penting dalam UKBM, dengan Karakteristik tersebut memungkinkan seseorang belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain; 2) *Self Contained*, UKBM dikatakan self contained apabila seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam UKBM tersebut. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan peserta didik mempelajari materi secara tuntas, karena materi belajar dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu kompetensi dasar, harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik; 3) *Stand Alone* atau berdiri sendiri merupakan karakteristik UKBM yang tidak tergantung pada bahan ajar atau media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar atau media lain. Dengan menggunakan UKBM, peserta didik tidak perlu bahan ajar yang lain untuk mempelajari dan atau mengerjakan tugas pada UKBM tersebut; 4) *Adaptive*, UKBM hendaknya memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel atau luwes digunakan di berbagai perangkat keras (*hardware*). 5) *User Friendly*, UKBM hendaknya juga memenuhi kaidah user friendly atau bersahabat atau akrab dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespons dan mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, udah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan, merupakan salah satu bentuk user friendly (Daryanto, dkk, 2014).

Fungsi UKBM mengisyaratkan sebagai bahan suatu ajar yang berfungsi dalam kegiatan pembelajaran. Adanya UKBM pada sekolah berbasis SKS dapat memudahkan peserta didik dalam belajar secara sisematis dan terstruktur. Fungsi UKBM sebagai salah satu bahan ajar yaitu: 1) Bahan ajar mandiri. Maksudnya,

penggunaan UKBM dalam proses pembelajaran berfungsi meningkatkan kemampuan peserta didik untuk belajar sendiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik; 2) Pengganti fungsi pendidik. Maksudnya, UKBM sebagai bahan ajar yang harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka. Maka dari itu, penggunaan UKBM bisa berfungsi sebagai pengganti fungsi atau peran fasilitator/pendidik; 3) Sebagai alat evaluasi. Maksudnya, dengan UKBM peserta didik dituntut untuk dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi yang telah dipelajari. Dengan demikian UKBM juga sebagai alat evaluasi; 4) Sebagai bahan rujukan bagi peserta didik. Maksudnya, karena UKBM mengandung berbagai materi yang harus dipelajari oleh peserta didik, maka UKBM juga memilih fungsi sebagai bahan rujukan bagi peserta didik (Prastowo, 2012).

#### **2.1.4 Google Workspace**

*Google Workspace* adalah transformasi dari G Suite for Education. *Google workspace* pada dunia Pendidikan dikenal dengan *Google Workspace for Education (GWE)*. Menurut K. Insani (2020) *Google Workspace for Education* adalah sebuah produk dari Google, berupa seperangkat tools produktivitas dan kolaborasi dengan menggunakan sistem *Google Cloud* untuk sekolah dan lembaga pendidikan. Tujuan Google menciptakan tools ini, tak lain untuk memudahkan kerja-kerja para pelaku dunia pendidikan. Mulai dari guru, staf, dan juga para siswa, agar menciptakan sistem belajar mengajar yang lebih baik.

Untuk menyukseskan kegiatan pembelajaran, Google menyematkan banyak fitur pada *Workspace for Education*. Berikut ini adalah deretan fitur-fitur yang ada di *Google Workspace for Education* menurut Wijayanti (2020) sebagai berikut:

##### **1. Google Classroom**

Layanan paling fundamental, atau yang paling dasar dari *Google Workspace for Education* adalah *Google Classroom*. Perangkat ini adalah sebuah alat yang dapat digunakan para guru dan murid untuk mengatur kegiatan kelas. Mulai dari membuat kelas, mengirimkan tugas, dan juga tanya jawab. Dan

yang paling penting dari semuanya adalah, semuanya dapat dilakukan pada satu tempat, instant, cepat, dan tanpa menggunakan selembar kertas.

## **2. Gmail**

Dengan menggunakan tools pendidikan Google, Anda juga akan mendapatkan fasilitas email dari Google, dengan kapasitas penyimpanan mulai dari 100 GB untuk sekolah. Tak hanya kapasitas penyimpanan super besar, pengguna juga mendapatkan perlindungan data yang keamanannya dapat diandalkan.

## **3. Google Drive**

Google juga memberikan layanan penyimpanan awan Google Drive untuk pengguna *Workspace for Education*. Dengan Google Drive, pengguna dapat memiliki tempat penyimpanan data untuk seluruh kebutuhan pendidikan Anda. Maka, laptop dan komputer Anda tidak akan kehabisan memori karena banyaknya data yang harus dimuat. Dengan *Google Drive*, semua data Anda akan disimpan pada penyimpanan milik Google. Dan keamanannya pun terjaga dan terjamin oleh Google.

## **4. Google Form**

Merupakan salah satu layanan GWE yang memungkinkan membuat tanya jawab dengan fitur secara *online* atau survey yang bisa dirancang sesuai dengan kebutuhan. Dengan *google form*, penanya akan mendapatkan jawaban secara langsung dari audiens yang mengisi. Google form mendukung pembuatan kuesioner, formular pendaftaran, *quick count*, kuis, hingga jajak pendapat secara gratis.

## **5. Google Meet**

Sejak pandemi, siapa yang tidak kenal dengan *Google Meet*. Nyaris semua orang kini banyak yang familiar dengan aplikasi yang satu ini. *Google Meet* adalah fasilitas dari *Google Workspace for Education* yang dapat digunakan untuk banyak kebutuhan. Mulai dari melakukan chat, video *call* atau video *call* secara grup. Sehingga, ketika misalnya Anda sebagai guru sedang berada di luar kota dan perlu mengadakan meeting cukup menggunakan *Google Meet*, maka meeting sudah bisa dilakukan.

## **6. Google Office (Docs, Spreadsheet, Slide)**

Yang membedakan Google *Office* dengan produk yang selama ini adalah Google *Office* dapat dilakukan untuk kerja-kerja kolaborasi. Maksudnya, misalnya ada tugas sekolah yang dilakukan secara berkelompok maka cukup dibuat satu file baru, lalu undang semua anggota kelompok maka secara bersamaan. Jadi, semua anggota kelompok dapat langsung mengerjakan tugas tersebut.

## 7. **Google Sites**

Google Sites merupakan salah satu fasilitas dari Google *Workspace for Education*, yang dapat digunakan untuk membuat website sekolah Anda. Anda bisa mengatur segala hal yang ada di dalamnya. Mulai dari isi konten, menu, dan desainnya, sesuai dengan keinginan Anda. Google *Workspace* dalam penelitian ini adalah hasil produk yang dibuat oleh peneliti dengan memanfaatkan fitur-fitur GWE yang didesain untuk menyampaikan pembelajaran UKBM pada materi kimia baik dari absensi kehadiran, penyampaian materi, tugas, dan penilaian harian, serta informasi terkait pembelajaran selanjutnya.

Menurut Azis (2019) Pembelajaran menggunakan google workspace memberikan manfaat bagi guru ataupun siswa, manfaatnya adalah:

- a. Pembelajaran lebih menarik, dikarenakan bisa memanfaatkan fitur-fitur di dalam google *workspace* yang sangat mendukung PTMT.
- b. Lebih mudah mendapatkan materi pembelajaran dan materi pembelajaran tidak mudah hilang. Siswa dapat mendapatkan informasi pembelajaran dengan cepat kapanpun dan dimanapun.
- c. Dapat menyimpan file dengan kapasitas tak terbatas. Fasilitas akun belajar.id dari Kemendikbud sangat pro dengan pembelajaran daring. Semua data akan tersimpan dengan aman di *drive*.
- d. Tugas melalui google *workspace* lebih terstruktur dan sistematis dengan fasilitas batas limit pengumpulan tugas, cek plagiarisme, duplikat lembar kerja bagi seluruh siswa secara cepat dan proses koreksi dengan mudah.

- e. Evaluasi dan penilaian lebih praktis dengan sistem koreksi otomatis maupun manual bergantung tipe soal yang dibuat guru.
- f. Gratis. Sebagai platform yang dirancang untuk menunjang kegiatan pendidikan, *Google Workspace for Education* merupakan salah satu alternatif yang perlu dipertimbangkan dengan situasi PTMT yang terjadi saat ini. Karena selain telah terbukti handal dan memiliki aksesibilitas yang tinggi, Google juga memberikan layanan gratis hasil Kerjasama dengan Kemendikbud mengeluarkan akun belajar.id untuk guru dan siswa.

### **2.1.5 Hasil Belajar**

Purwanto (dalam Adi Wibawa, 2018: 50) hasil belajar adalah perubahan tingkah laku akibat belajar. Perubahan tingkah laku disebabkan karena mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses pembelajaran. Pencapaian itu atas tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Hasil itu dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari dalam diri siswa dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan. Slameto (dalam Adi Wibawa, 2018: 50-51) mengungkapkan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa dapat dibedakan menjadi 2 golongan yaitu: (1) Faktor yang ada pada diri siswa itu sendiri yang disebut faktor individu (intern), yang meliputi a) faktor biologis, meliputi: kesehatan, gizi, pendengaran dan penglihatan, b) faktor psikologis, meliputi: intelegensi, kemandirian, minat dan motivasi serta perhatian ingatan berfikir, c) faktor kelelahan, meliputi: kelelahan jasmani dan rohani. (2) Faktor yang ada pada luar individu yang disebut dengan faktor ekstern, yang meliputi a) faktor keluarga. Keluarga adalah lembaga pendidikan yang pertama dan terutama, b) faktor sekolah, meliputi: metode mengajar, kurikulum, hubungan guru dengan siswa, siswa dengan siswa dan berdisiplin di sekolah, c) faktor masyarakat, meliputi: bentuk kehidupan masyarakat sekitar dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Menurut Bloom dalam Rusman (2017: 22) hasil belajar adalah perubahan perilaku yang meliputi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah



kognitif meliputi tujuan-tujuan belajar yang berhubungan dengan memunculkan kembali pengetahuan dan pengembangan kemampuan intelektual dan keterampilan. Penjelasan mengenai ranah kognitif Bloom dalam Degeng dan Turmuzi dalam Darmawan & Sujoko (2013: 31-32) bahwa terdapat enam kategori yaitu sebagai berikut: (a). Pengetahuan yang menekankan pada mengingat; (b). Pemahaman yang menekankan pada perubahan bentuk informasi ke bentuk yang lebih mudah dipahami; (c). Aplikasi yang hasil belajarnya menggunakan abstraksi pada situasi tertentu dan konkret; (d). Analisis yang hasil belajarnya diperoleh dari memilah informasi ke dalam satuan yang lebih rinci; (e). Sintesis, hasil belajar dari klasifikasi ini yaitu penyatuan bagian-bagian ke dalam bentuk satuan yang baru dan unik; (f). Evaluasi, hasil yang diperoleh merupakan pertimbangan-pertimbangan tentang nilai dari suatu tujuan tertentu.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, Anderson yang merupakan salah satu murid Bloom merevisi taksonomi Bloom pada ranah kognitif dengan mengubah kata kunci, pada katagori dari benda menjadi kata kerja. Anderson tidak mengubah jumlah dalam kategori kognitif melainkan hanya memasukan kategeori baru yaitu *creattng* yang sebelumnya tidak ada, sehingga taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dalam Rusman (2017: 133) adalah sebagai berikut: (a). Mengingat; (b). Memahami; (c). Menerapkan; (d). Menganalisis; (e). Mengevaluasi; (f). Berkreasi atau menciptakan.

Ranah afektif meliputi tujuan tujuan belajar yang menjelaskan perubahan sikap, minat, nilai-nilai, dan pengembangan apresiasi sampai dengan penyesuaian. Menurut Bloom dalam Thobroni (2016: 21) ranah afektif mencakup *receiving* (sikap menerima), *Responding* (memberikan respon), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), dan *Characterization* (karakterisasi). Krathwol dalam Ahmad (2014: 17-18) menjelaskan cakupan tersebut dan untuk lebih jelasnya penulis uraikan sebagai berikut: (a). *Receiving* atau *attending* siswa memiliki keinginan memperhatikan suatu fenomena atau stimulus; (b). *Responding* merupakan partisipasi aktif yang dilakukan oleh siswa; (c). *Valuing* yaitu melibatkan penentuan nilai keyakinan atau sikap yang menunjukkan derajat internalisasi dan

komitmen. Hasil belajar pada tingkat ini berhubungan dengan perilaku yang konsisten dan stabil agar nilai dikenal secara jelas; (d). *Organization*, nilai satu dengan lain dikaitkan, konflik antar nilai diselesaikan. Hasil belajar pada tingkat ini berupa konseptualisasi nilai atau organisasi sistem nilai; (e). *Characterization*, siswa memiliki sistem nilai yang mengendalikan perilaku sampai pada waktu tertentu hingga terbentuk gaya hidup. Hasil belajar ini berkaitan dengan pribadi, emosi dan sosial

Sementara itu untuk ranah psikomotorik mencakup perubahan perilaku yang menunjukkan bahwa siswa yang telah mempelajari keterampilan manipulatif fisik tertentu. Menurut Dave dalam Suyono & Hariyono (2012: 173) memaparkan bahwa pada ranah psikomotorik ini mencakup beberapa kategori, untuk lebih jelasnya penulis uraikan sebagai berikut: (a). Peniruan (*imitation*) yaitu berperilaku menjiplak, mengamati, dan kemudian menirukan; (b). Manipulasi yaitu berupa memproduksi kegiatan dari intruksi atau ingatan; (c). Ketepatan (*precision*) yaitu dengan menjalankan keterampilan yang handal, mandiri tanpa bantuan; (d). Penekanan (*articulation*) yaitu beradaptasi dan memadukan keahlian untuk memenuhi tujuan yang tidak baku; (e). Naturalisasi yaitu secara otomatis, dibawah sadar menguasai aktivitas dan keterampilan terkait pada level yang strategis. Kemudian Bloom dalam Nana Sudjana (2012: 31-32) bahwa hasil belajar psikomotoris ditunjukkan dalam bentuk keterampilan dan kemampuan bertindak seseorang. Enam keterampilannya yaitu sebagai berikut: (a). Gerakan refleks (keterampilan pada gerakan yang tidak sadar); (b). Keterampilan pada gerak-gerakan dasar; (c). Kemampuan perseptual, termasuk di dalamnya membedakan visual, perbedaan auditif, motoris, dan lain-lain; (d). Kemampuan di bidang fisik misalnya kekuatan, keharmonisan, dan ketepatan; (e). Gerakan-gerakan skill, mulai dari keterampilan sederhana sampai pada keterampilan yang kompleks; (f). Kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi non-decursive seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.

Dengan demikian hasil belajar siswa dipengaruhi oleh variable, (a) metode atau strategi pembelajaran yang diterapkan, (b) kondisi pembelajaran yang ada, dan (c)

interaksi antara metode dan kondisi pembelajaran (Dwi Yulianti, 2016: 3). Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, maka disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku yang meliputi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik yang diberikan dalam bentuk evaluasi proses belajar setelah materi diberikan yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu terhadap KI dan KD yang telah ditentukan.

### **2.1.6 Kemandirian Belajar**

Secara alamiah anak mempunyai dorongan untuk mandiri dan bertanggung jawab atas diri sendiri. Darmayanti (2014: 36) menyatakan bahwa “kemandirian belajar sebagai bentuk belajar yang memiliki tanggung jawab untuk merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi usahanya”. Sedangkan Tirtahardja (2015:50) mengatakan bahwa kemandirian dalam belajar adalah “aktivitas belajar yang berlangsung lebih didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri dan tanggung jawab sendiri dari pembelajaran”. Menurut Haris Mudjiman (2011: 4), kemandirian dalam belajar adalah “motif atau niat untuk menguasai sesuatu kompetensi adalah kekuatan pendorong kegiatan belajar secara intensif, terarah dan kreatif”.

Dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah aktivitas kesadaran siswa untuk mau belajar tanpa paksaan dari lingkungan sekitar dalam rangka mewujudkan pertanggungjawaban sebagai seorang pelajar dalam menghadapi kesulitan belajar. Kemandirian belajar siswa diperlukan agar mereka mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya. Selain itu, dalam mengembangkan kemampuan belajar dan kemauan sendiri, sikap-sikap tersebut perlu dimiliki oleh siswa sebagai peserta didik karena hal tersebut merupakan ciri dari kedewasaan orang terpelajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas belajar dengan penuh keyakinan dan tanggung jawab atas tindakannya.

Kemandirian belajar memiliki ciri-ciri yang terjadi pada diri setiap siswa yang dapat diamati dengan perubahan sikap yang muncul melalui pola tingkah laku.

Adapun ciri-ciri kemandirian belajar, sebagaimana disampaikan oleh Slavin (2013), adalah adanya inisiatif dan tanggung jawab dari peserta didik untuk proaktif mengelola proses kegiatan belajarnya. Siswa memiliki kebebasan untuk berinisiatif, memiliki rasa percaya diri, mampu mengambil keputusan, dapat bertanggung jawab, dan mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan kemandirian belajar ditunjukkan dengan adanya kemampuan untuk dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tingkah laku. Dengan adanya perubahan tingkah laku maka anak memiliki peningkatan dalam berfikir, belajar untuk bisa mandiri tanpa mengandalkan bantuan dari orang lain dan tidak menggantungkan belajar hanya dari guru, karena guru berperan sebagai fasilitator dan konsultan sehingga guru bukanlah satu-satunya sumber ilmu, dan dapat mempergunakan berbagai sumber dan media untuk belajar.

Kemandirian siswa dalam belajar merupakan suatu hal yang sangat penting dan perlu ditumbuhkembangkan pada siswa sebagai peserta didik. Martinis Yamin (2013: 128) mengungkapkan tentang pentingnya kemandirian, bahwa kemandirian belajar yang diterapkan oleh siswa membawa perubahan yang positif terhadap intelektualitas. Ditumbuh-kembangkannya kemandirian pada siswa, membuat siswa dapat mengerjakan segala sesuatu sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya secara optimal dan tidak menggantungkan diri kepada orang lain. Tingkat kemandirian belajar dikategorikan dalam tiga tingkatan, yaitu (1) kemandirian belajar siswa tinggi, (2) kemandirian belajar siswa sedang, dan (3) kemandirian belajar siswa rendah. Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi akan berusaha menyelesaikan segala latihan atau tugas yang diberikan oleh guru dengan kemampuan yang dimilikinya sendiri. Jika siswa mendapat kesulitan barulah siswa tersebut akan bertanya atau mendiskusikan dengan teman, guru atau pihak lain yang sekiranya lebih berkompeten dalam mengatasi kesulitan tersebut.

Menurut Sumarmo (2018: 227) berpendapat bahwa kemandirian belajar yaitu merancang tujuan, memilih strategi, dan memantau proses kognitif dan afektif yang berlangsung. Agar siswa dapat mandiri dalam belajar maka siswa harus

mampu berfikir kritis, bertanggung jawab atas tindakannya, tidak mudah terpengaruh pada orang lain, bekerja keras dan tidak tergantung pada orang lain. Ciri-ciri kemandirian belajar merupakan faktor pembentuk dari kemandirian belajar siswa. Sumarmo (2018: 123-124) membagi ciri kemandirian belajar dalam delapan jenis, yaitu (1) Mampu berfikir secara kritis, kreatif dan inovatif ; (2) Tidak mudah terpengaruh oleh pendapat orang lain; (3) Tidak lari atau menghindari masalah; (4) Memecahkan masalah dengan berfikir yang mendalam; (5) Apabila menjumpai masalah dipecahkan sendiri tanpa meminta bantuan orang lain; (6) Tidak merasa rendah diri apabila harus berbeda dengan orang lain; (7) Berusaha bekerja dengan penuh ketekunan dan kedisiplinan; (8) Bertanggung jawab atas tindakannya sendiri.

Kemandirian terdapat tiga dimensi, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi menurut Merriam dan Caffarella, dalam Djamarah (2013). Dari setiap dimensi itu memiliki indikator. Dimensi perencanaan dengan indikator inisiatif dalam belajar matematika, mendiagnosis kebutuhan dalam belajar matematika, dan menetapkan tujuan belajar. Dimensi pelaksanaan dengan indikator memandang kesulitan sebagai tantangan, mencari sumber belajar yang relevan, dan memilih strategi belajar. Dimensi evaluasi dengan indikator mengatur belajar, mengevaluasi proses dan hasil belajar, dan konsep diri. Lebih lanjut dari beberapa para pakar Sumarmo (2018: 233) mengutarakan tentang indikator dalam kemandirian belajar sebagai berikut: (1) Inisiatif Belajar; (2) Mendiagnosa Kebutuhan Belajar; (3) Menetapkan Target dan Tujuan Belajar; (4) Memonitor, Mengatur dan Mengontrol; (5) Memandang Kesulitan Sebagai Tantangan; (6) Memanfaatkan dan Mencari Sumber yang relevan; (7) Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar; (8) Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar; dan (9) *Self Efficacy* (konsep diri).

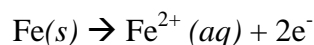
Berdasarkan hal di atas dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri kemandirian belajar dijadikan sebagai indikator kemandirian belajar yang meliputi: (1) Inisiatif belajar; (2) Mendiagnosa kebutuhan belajar; (3) Menetapkan target dan tujuan belajar; (4) Memonitor, mengatur dan mengontrol; (5) Memandang kesulitan sebagai tantangan; (6) Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan; (7)

Memilih dan menerapkan strategi belajar; (8) Mengevaluasi proses dan hasil belajar; dan (9) *Self Efficacy* (konsep diri).

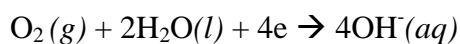
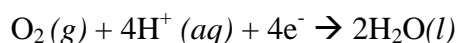
### 2.1.7 Materi Pembelajaran Korosi

Korosi adalah kerusakan permukaan logam akibat adanya reaksi redoks antara logam dengan zat di lingkungannya yang menghasilkan senyawa-senyawa yang tidak diinginkan. Dalam kehidupan sehari-hari, korosi sering disebut dengan perkaratan. Contoh peristiwa korosi yang sering dilihat adalah perkaratan pada besi. Pada peristiwa terjadinya korosi, logam mengalami oksidasi sedangkan oksigen dari udara mengalami reduksi. Karat logam umumnya berupa oksida atau karbonat. Rumus kimia karat besi adalah  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ , suatu zat padat yang berwarna coklat-merah.

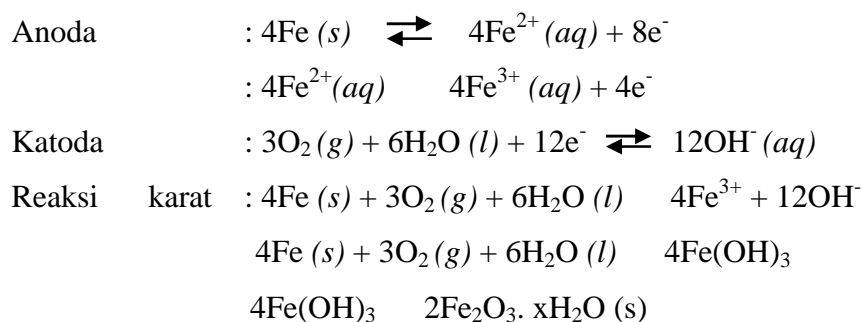
Pengaruh air dan  $\text{O}_2$  terhadap korosi adalah air berperan sebagai media agar besi dapat terionisasi, sedangkan  $\text{O}_2$  merupakan zat yang mengalami reduksi karena dapat menangkap elektron yang dilepaskan oleh besi. Semakin banyak air dan  $\text{O}_2$  mengakibatkan korosi yang terjadi semakin besar. Korosi merupakan proses elektrokimia. Pada korosi besi, bagian tertentu pada besi bertindak sebagai anode, dimana besi tersebut mengalami oksidasi. Reaksinya adalah sebagai berikut:



Elektron yang dibebaskan oleh besi di anode mengalir ke bagian lain dari besi tersebut yang bertindak sebagai katode, dimana oksigen mengalami reduksi.



Reaksi perkaratan berdasarkan penjelasan diatas, dapat dituliskan sebagai berikut:



Faktor-faktor yang memengaruhi terjadinya korosi adalah sebagai berikut : (a) Air dan O<sub>2</sub>, (b) Larutan elektrolit, (c) Permukaan logam yang tidak rata dan (d) suhu. Korosi menimbulkan banyak kerugian karena dapat mengurangi umur pemakaian berbagai barang atau bangunan yang menggunakan besi atau baja. Prinsip utama dari pencegahan perkaratan besi adalah mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan logam berkarat. Logam berkarat karena mengalami kontak langsung dengan air dan O<sub>2</sub> di udara. Jadi, untuk mencegah karat, kita harus menjauhkan logam tersebut dari air dan O<sub>2</sub>. Adapun cara-cara yang dilakukan untuk mencegah terjadinya korosi adalah sebagai berikut: (1) Pelapisan dengan zat atau bahan lain: (a) Pengecatan pada logam besi, (b) Melumuri dengan oli, (c) Dibalut dengan plastik; (2) Pelapisan dengan logam lain: (a) Tin *plating* (pelapisan dengan timah); dan (b) Cromium *plating* (pelapisan dengan kromium); (3) Galvanisasi (pelapisan dengan zink); (4) *Sacrificial protection* (pengorbanan anode); dan (5) Paduan logam.

### **2.1.8 Era New Normal**

Pandemi Covid-19 yang masih belum berakhir hingga saat ini menjadikan manusia terus melakukan penyesuaian diri dalam kehidupannya yang dikenal dengan era new normal. New normal adalah kebijakan membuka kembali aktivitas dan kegiatan publik secara terbatas dengan menggunakan standar kesehatan yang sebelumnya tidak ada, sebelum pandemi. New normal merupakan tahapan baru setelah kebijakan pembatasan sosial yang diberlakukan untuk mencegah penyebaran wabah virus Covid 19 (Sri Nuryatin, 2020). Proses pembelajaran dalam bidang pendidikan harus terus berlangsung meski saat ini tengah terjadi pandemic Covid-19 tetapi kebijakan new normal dan kebijakan pemerintah terhadap pendidikan secara daring dan tatap muka terbatas tetap dilaksanakan agar generasi emas tidak ketinggalan pengetahuan dalam belajar dan tetap melakukan pembelajaran demi kemajuan generasi penerus sebagai tunas kemajuan bangsa di masa mendatang.

Implementasi new normal diatur dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor HK.01.07/MENKES/328/2020 tentang Panduan Pencegahan dan Pengendalian Covid-19. Poin utamanya antara lain: (1) Pembentukan Satgas Covid; (2) Penyusunan SOP; (3) Pengaturan jam kerja; (4) Pemberlakuan *Work from home* dan *Work from office*; dan (5) Penerapan protokol kesehatan (mencuci tangan, menjaga jarak, memakai masker). Peraturan tersebut mengikat berbagai aspek dan sektor seperti sektor industri, ekonomi, pemerintahan, kesehatan, pendidikan, sosial-kemasyarakatan, pariwisata dan budaya, hingga sector transportasi.

Sektor pendidikan dalam hal ini aspek kurikulum pendidikan harus disesuaikan dengan situasi pandemi saat ini. Seperti, menerapkan protokol kesehatan dengan menerapkan *social distancing* (jaga jarak). Sehingga, para pendidik dan peserta didik juga akan merasa nyaman ketika proses pembelajaran berlangsung.

Pembelajaran di era new normal disebut juga sebagai pembelajaran *blended-direct*, yakni pembelajaran yang memadukan antara pembelajaran langsung dengan penggunaan teknologi informasi (Dwi Yulianti, 2016: 52). Teknologi informasi yang dimaksud meliputi media dan jaringan. Media yang dimaksud adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari guru ke siswanya, sementara jaringan yang dimaksud adalah teknologi informasi. Oleh karena itu dalam penelitian ini media yang digunakan adalah UKBM, sedangkan jaringan yang dimaksud adalah *google workspace*.

## **2.2. Kajian Penelitian yang Relevan**

Agar penulis mengetahui kesamaan dan perbedaan dengan yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, maka penulis juga mendiskripsikan beberapa penelitian yang berhubungan dengan yang peneliti lakukan. Tujuan mengacu penelitian yang relevan adalah untuk memperoleh deskripsi sebagai acuan dalam penelitian ini.

### **1. Yusuke Uegatani, Nagisa Nakawa dan Masato Kosaka (2021)**

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap perubahan identitas dua siswa kelas sepuluh dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah Jepang selama pandemi COVID-19 dari perspektif belajar dari rumah versus belajar



di kelas. Dua siswa laki-laki berpartisipasi dalam dan menyelesaikan wawancara semi-terstruktur yang menanyakan bagaimana mereka bisa belajar di rumah selama sekolah menutup. Pertama, kami mengekstrak dari transkrip bagian tentang kesulitan orang yang diwawancarai dalam belajar matematika di rumah, serta peran pelajaran matematika dan teman sekelasnya. Kedua, kami mengklasifikasikan ucapan mereka menjadi tiga kategori (kalimat identitas, praktik, dan pengetahuan), berdasarkan tata bahasa mereka pola. Hasil studi menggambarkan hubungan yang dinamis dan rumit di antara ketiga elemen tersebut. Siswa kehilangan kesempatan untuk (1) memperoleh umpan balik sosial yang positif tentang perilaku matematis mereka dan (2) belajar aspek sosial dari pemecahan masalah matematis, seperti strategi apa yang diterima secara sosial dan diotorisasi. Kami juga menunjukkan masalah ekuitas lunak yang terabaikan; sumber belajar yang kaya secara substansial tidak tersedia bagi siswa karena kurangnya penggunaan pengetahuan yang diperlukan dan identifikasi diri yang positif, terlepas dari jaminan aksesibilitas ke sumber daya tersebut. Kita harus terus berupaya membantu siswa membangun identitas mereka selama kejadian tak terduga di masa depan. Dengan demikian pentingnya kemandirian belajar dimasa covid-19 menjadi salah satu bagian penting dalam menjaga sikap dan perubahan yang kurang baik terhadap kondisi maupun keadaannya.

**2. Ni Kadek Intan Dwipayanti<sup>1</sup>, Desak Made Citrawathi dan Ketut Sri Marhaeni Julyasih (2020)**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) berbasis pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) pada materi sistem respirasi dengan bantuan elearning edmodo sebagai pengiriman bahan ajar dan menguji kelayakan, kepraktisan dan keefektifan dari UKBM yang dikembangkan. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE (analyze, design, development, implementation, dan evaluation). Subjek uji coba produk dalam penelitian

ini adalah siswa kelas XI MIPA 3. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah angket dan soal materi sistem respirasi. Data penelitian dianalisis dengan teknik analisis statistik deskriptif kualitatif dan analisis statistik deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kelayakan UKBM berbasis pendekatan STEM dari ahli media mendapatkan presentase skor sebesar 90,6% dengan kriteria sangat layak dan dari ahli materi mendapatkan presentase skor sebesar 80,9% dengan kriteria layak, (2) kepraktisan UKBM berbasis pendekatan STEM mendapatkan presentase sebesar 89,8% dengan kriteria sangat praktis, (3) keefektifan UKBM berbasis pendekatan STEM mendapatkan presentase sebesar 77,78% dengan kriteria baik. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, UKBM berbasis pendekatan STEM materi sistem respirasi dapat digunakan sebagai alternatif baru dalam bahan ajar di sekolah.

### **3. Dianne Amor Kusuma (2020)**

Latar belakang penelitian ini adalah penyebaran Covid-19 di Indonesia yang semakin meluas dan memakan banyak korban. Salah satu upaya pemerintah untuk mengurangi penyebaran virus ini adalah membuat kebijakan bagi para pelajar dan mahasiswa di seluruh Indonesia untuk belajar di rumah hingga 19 Juni 2020. Agar materi tetap tersampaikan dan proses pembelajaran tidak terganggu dengan kondisi tersebut, maka dilakukan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) melalui pembelajaran daring. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauhmana penerapan pembelajaran daring berdampak terhadap kemandirian belajar mahasiswa selama melaksanakan PJJ pada mata kuliah Geometri. Dalam penelitian ini digunakan metode survey terhadap 45 orang mahasiswa S-1 Program Studi Matematika FMIPA Unpad Bandung angkatan 2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran daring memberikan dampak positif terhadap kemandirian belajar mahasiswa pada mata kuliah Geometri selama PJJ. Sebaiknya pada penelitian selanjutnya dikaji pula mengenai dampak penerapan pembelajaran daring terhadap resiliensi matematis mahasiswa selama PJJ.

**4. Reni Septiana, Listiyono dan Ismail (2020)**

Jenis penelitian adalah kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Kendal di Jalan Soekarno Hatta Barat KM. 03, Desa Purwokerto, Kecamatan Patebon, Kendal Jawa Tengah. Penelitian dilaksanakan pada tahun pelajaran 2018/2019 semester genap pada tanggal 10-13 Mei 2019. Sumber data primer antara lain observasi di kelas X IPS 4, wawancara wakil kepala sekolah bidang kurikulum dan guru mata pelajaran biologi, angket peserta didik kelas X IPS 4 dengan jumlah 34 peserta didik, dan dokumentasi berupa perlengkapan perencanaan pembelajaran (silabus dan RPP), UKBM biologi, contoh soal evaluasi yang telah dibuat oleh guru mata pelajaran biologi dan foto - foto penelitian. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah buku yang berkaitan dengan UKBM, belajar mandiri, dan motivasi belajar. Fokus dalam penelitian ini adalah analisis penerapan Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) mata pelajaran biologi kelas X lintas minat di SMA N 1 Kendal berdasarkan Standar Nasional Pendidikan dan analisis SWOT dari tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Uji keabsahan data dengan teknik triangulasi. Teknik analisis data menggunakan SNP (Standar Nasional Pendidikan) dan analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan UKBM dari tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi sudah sesuai dan memenuhi Standar Nasional Pendidikan. Kekuatan dari penerapan UKBM yaitu perencanaan pembelajaran baik sesuai dan memenuhi SNP serta dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Kelemahan UKBM adalah peserta didik dengan kecepatan belajar lambat merasa waktu terlalu singkat.

**5. Umur Akcil, Huseyin Uzunboylu dan Elanur Kinik (2021)**

Selama pandemi, para pendidik di seluruh dunia secara tak terduga didorong untuk beralih ke pembelajaran online dan jarak jauh. Mereka mencoba mengintegrasikan proses belajar-mengajar tatap muka di kelas ke dalam

lingkungan teknologi dan untuk mempertahankan proses ini dengan cara terbaik. Dalam penelitian ini, bertujuan untuk menguji hasil saat ini dalam studi terkini tentang integrasi teknologi ke dalam proses belajar-mengajar dalam literatur. Untuk mengumpulkan data, pola kompilasi deskriptif digunakan dalam kerangka metode kualitatif. Hasil dari penelitian, terlihat bahwa integrasi teknologi adalah proses yang kompleks dan multidimensi dengan beberapa dinamika, dan penuh integrasi tidak dapat dicapai. Akibatnya, rekomendasi dibuat dalam konteks berbagai model dan alat Google Workspace untuk membantu memastikan integrasi teknologi sesuai dengan hambatan ditentukan dalam studi. Dalam studi tersebut, diperkirakan bahwa guru dan calon guru membutuhkan alat yang sederhana, mudah digunakan, gratis dan dapat diakses yang dapat diintegrasikan satu sama lain daripada alat/sistem web independen untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pelajaran mereka. Dengan demikian diharapkan proses integrasi akan menjadi lebih mudah, efektif dan sederhana baik dari segi manajemen maupun keberhasilannya. Alat-alat ini juga mobile-friendly dan cocok untuk pendidikan berkelanjutan. Dalam konteks ini, penting untuk mengatur Alat Google Workspace dalam kerangka Model Integrasi TPACK dan Model Aktivitas Mengajar Gagne, yang terintegrasikan satu sama lain, dapat diakses dengan satu akun sederhana.

#### **6. Ferismayanti (2020)**

Artikel ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara memanfaatkan teknologi internet khususnya google workspace dalam pembelajaran jarak secara optimal. Penyelenggaraan pembelajaran jarak jauh berkembang seiring perkembangan zaman, sehingga membutuhkan berbagai kemudahan akses melalui berbagai media. Dalam hal ini penggunaan google sites dapat dijadikan sebuah solusi dalam memberikan kemudahan akses informasi. Manfaat penggunaan google workspace secara optimal diantaranya adalah; (1) mengunggah materi pembelajaran, (2) menyimpan silabus, (3) memberikan tugas, (4) memberi pengumuman, dan (5) mengunduh dan melihat tugas siswa. Seiring perkembangan zaman, selaras dengan

perkembangan teknologi yang telah berkembang pesat, fasilitas pembelajaran yang efektif akan menunjang kualitas pembelajaran jarak jauh. Dengan menyiapkan sites website seperti google sites akan memudahkan proses pembelajaran dengan segala fitur-fitur yang ditawarkan sehingga guru dapat menyampaikan pesan pembelajaran secara efektif. Keunggulan google workspace dapat menjadi sarana bagi guru dan siswa dalam sharing knowledge (berbagi pengetahuan) dan informasi dalam bentuk dokumentasi yang menarik.

#### 7. I Wayan Madhya (2020)

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh banyak siswa ketinggalan materi pelajaran, pembelajaran e-UKBM belum berjalan efektif, tuntutan tugas e-UKBM banyak dan HOTS, waktu penyelesaian lama, serta siswa lebih suka bermain dengan teman, laptop/*smartphonenya*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis (1) fungsionalitas aplikasi e-UKBM kimia, (2) kelayakan aplikasi, (3) unjuk kerja aplikasi pada resolusi berbeda; dan (4) keefektifan aplikasi sebagai media pembelajaran interaktif. Penelitian ini termasuk penelitian R&D model ADDIE yang dilaksanakan di SMAN Bali Mandara dari bulan Januari-Oktober 2019 dengan subjek uji coba adalah 27 orang siswa kelas XI MIPA 1. Uji kelayakan produk dilakukan validasi oleh ahli materi dan media, uji alpha, dan uji beta. Data dikumpulkan menggunakan observasi, wawancara, angket, dan *post test* dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) uji fungsionalitas aplikasi e-UKBM kimia meliputi kemudahan navigasi, performa aplikasi, dan operasional berfungsi sangat baik; (2) kelayakan aplikasi didasarkan pada penilaian: ahli materi, ahli media, guru, dan siswa berturut-turut adalah 89%, 89%, 92%, dan 95% dengan kategori “Sangat Layak”; (3) unjuk kerja aplikasi menggunakan *smartphone* dengan ukuran layar dan RAM berbeda-beda berfungsi baik dan tidak terdapat error; (4)

hasil *post test* menunjukkan aplikasi ini memiliki efektivitas tinggi, dengan nilai rerata kelompok eksperimen dan kontrol berturut-turut 84,63 dan 72,78.

**8. Septian Dwi Cahyo Suliso dan Makhful (2020)**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh UKBM Terhadap Keberhasilan Belajar khususnya pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti pada Siswa Kelas XI di SMA Negeri 3 Purwokerto tahun 2019/2020. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket dan dokumentasi, sedangkan analisis data yang digunakan adalah analisis korelasi *product moment* dengan alat bantu SPSS versi 16.0. Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah siswa kelas XI, terdapat populasi sebanyak 388 siswa, sedangkan sampelnya diambil secara acak/*random* sebanyak 10% dari populasi, yaitu 38,8 yang kemudian peneliti bulatkan menjadi 40 siswa kelas XI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) ada korelasi terhadap keberhasilan belajar siswa kelas XI. Hal ini dibuktikan dari hasil uji korelasi yaitu dengan koefisien korelasi person sebesar 0,052 terletak pada interpretasi nilai “r” antara 0,00-0,20 dengan signifikansi 0,879 dan berdasarkan hasil uji hipotesis didapatkan hasil bahwa  $r_{hitung} < r_{tabel}$  ( $0,052 > 0,320$ ). Hal tersebut menunjukkan ada pengaruh UKBM Terhadap Keberhasilan Belajar Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti pada Siswa Kelas XI di SMA Negeri 3 Purwokerto Tahun Pelajaran 2019/2020.

**9. Sri Sulystyaaningsih N. D Tiring (2019)**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) tahapan pengembangan UKBM kimia berbasis *discovery learning*, 2) kelayakan UKBM kimia berbasis *discovery learning*. Penelitian ini menggunakan prosedur Borg & Gall dengan sembilan tahapan: 1) tahap penelitian dan pengumpulan informasi, 2) tahap perencanaan, 3) pengembangan draf produk, 4) uji coba lapangan awal, 5) merevisi hasil uji coba, 6) uji coba lapangan utama, 7)

merevisi produk hasil uji lapangan, 8) uji pelaksanaan lapangan, 9) penyempurnaan produk akhir. Uji coba lapangan awal dengan subjek enam siswa dan satu guru, uji coba lapangan utama dengan subjek 30 siswa dan satu guru dan uji coba pelaksanaan lapangan dengan subjek 60 siswa dan dua guru. Uji coba dilakukan di SMA Negeri 1 Maumere. Kelayakan UKBM diperoleh dari penilaian validator melalui lembar validasi UKBM menggunakan Formula Aiken serta respon guru dan siswa melalui angket menggunakan skala likert. Teknik pengumpulan data melalui wawancara, dokumentasi dan angket. Hasil penelitian menunjukkan: (1) tahapan pengembangan UKBM kimia berbasis *discoverylearning*, yaitu UKBM kimia yang telah di validasi dan telah direvisi berdasarkan saran dari para validator dan telah diuji cobakan kepada calon pengguna, (2) kelayakan UKBM kimia berbasis *discoverylearning* berdasarkan para validator diperoleh Nilai Aiken 0,87 yang menunjukkan bahwa UKBM layak untuk digunakan, serta rata rata angket respon siswa dan guru pada semua uji diperoleh dengan kategori “Baik”. Uji coba skala kecil diperoleh nilai dari siswa 66,5 dan guru 118. Uji coba skala menengah diperoleh nilai dari siswa 62,1 dan guru 118. Uji coba skala besar diperoleh nilai dari siswa 63,8 dan guru 116,5.

#### **10. Faried Hermawan (2019)**

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun UKBM Digital pada materi Pertidaksamaan Eksponen di SMAN 2 Kudus dan menguji apakah aplikasi tersebut dapat memudahkan Guru dan Siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model dari Dick & Carey. Penelitian ini dilakukan pada 3 Guru Matematika kelas X MIPA dan siswa kelas X MIPA 1 dan 2 sebanyak 72 orang di SMA Negeri 2 Kudus Tahun Ajaran 2018/2019 selama 2 bulan mulai dari tahap persiapan hingga penulisan laporan. Hasil penelitian 85,00% responden menyatakan sangat setuju bahwa penerapan UKBM digital dalam pembelajaran dapat dikatakan mudah dilakukan dan akan membantu guru dan siswa dalam pembelajaran.

### 11. M Indra Majid dan Suharto Linuwih (2019)

Kebijakan penyelenggaraan, pendidikan dalam kurikulum 2013 salah satunya memberikan pelayanan kepada peserta didik sesuai akat, minat dan kemampuan belajarnya. Sedangkan guru dituntut mampu menyediakan UKBM. Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan UKBM materi usaha dan energi berbasis pembelajaran kontekstual, mengetahui kelayakan dan keterbasaan UKBM serta mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D). langkah pengembangan terdiri dari studi potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi ahli, revisi produk, uji coba skala kecil, revisi produk dan uji coba skala besar. Desain uji coba menggunakan metode *One Group Pretest-postets*. Subjek penelitian tahap uji coba adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Kendal tahun ajaran 2018/2019. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik UKBM materi usaha dan energi berisi empat kegiatan belajar yang mencakup konsep usaha, konsep hubungan, perubahan energi, dan konsep hukum kekekalan energi mekanik. Pembelajaran disusun menggunakan model *Problem Based Learning* dengan menyajikan permasalahan fisika dalam kehidupan sehari-hari. UKBM usaha dan energy dinyatakan sangat layak dengan persentase skor sebesar 96%. Hasil uji keterbacaan sebesar 77% menunjukkan bahwa UKBM mudah dipahami. Penerapan UKBM dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dengan perolehan *gain* sebesar 0,49 termasuk kategori peningkatan sedang

### 2.3. Kerangka Berfikir

Pemanfaatan TIK dalam dunia pendidikan saat ini sangat diperlukan untuk mencapai tujuan pendidikan yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan SKL dan Standar Isi No. 13 pada Kurikulum 2013 yang berbunyi “Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran”. Hasil observasi menunjukkan bahwa sejak awal Tahun Pelajaran 2020/2021 SMAN 1 Pringsewu menerapkan pola PJJ dan PTMT. Hasil belajar



siswa kelas XII semester Ganjil TP 2020/2021 pada mata pelajaran kimia menurun semenjak PJJ yang ditunjukkan dengan rendahnya persentase ketuntasan hasil belajar siswa kelas XII. Ada temuan siswa tidak mengumpulkan tugas, dan temuan beberapa siswa mengumpulkan tugas dengan isi yang sama persis. Diduga guru merasa kesulitan menggunakan media pembelajaran yang dapat mengakomodir kegiatan belajar secara kompleks dan juga dikarenakan durasi waktu belajar yang sedikit tetapi materi yang disampaikan cukup banyak, meskipun sudah ada penyederhanaan KD. Guru juga belum menguasai beberapa fasilitas penunjang belajar daring yang tersedia. UKBM yang digunakan di SMAN 1 Pringsewu belum sesuai dengan kondisi PTMT saat ini, serta kurang mandiri siswa dalam memecahkan masalah di UKBM sehingga mencapai indikator yang diharapkan.

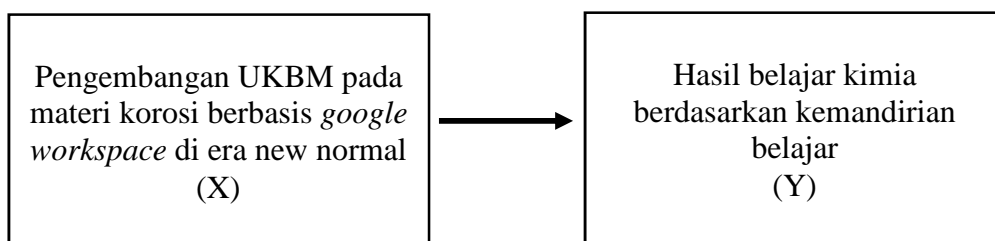
Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Peneliti memilih media *google workspace* sebagai alternatif solusi permasalahan pembelajaran kimia di SMAN 1 Pringsewu. *Google workspace* adalah salah satu media yang bisa dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. *Google workspace* merupakan salah satu cara termudah dalam membuat informasi yang bisa diakses oleh guru dan siswa dalam situs kelas maya untuk menambahkan berkas file lampiran serta informasi dari aplikasi google lainnya. Dengan fitur-fitur yang ditawarkan *google workspace* dapat menunjang pembelajaran yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Dengan menyiapkan media seperti *google workspace* akan memudahkan proses pembelajaran dengan segala fitur-fitur yang ditawarkan

sehingga guru dapat menyampaikan pesan pembelajaran secara efektif hingga kepada proses penilaian yang lebih praktis sesuai kondisi saat ini.

Guna mengembangkan siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan UKBM, maka perlu adanya aspek afektif yang berperan untuk membantu mengembangkan kemampuan siswa. Aspek afektif tersebut yaitu kemandirian belajar siswa. Kemandirian belajar adalah kemampuan memonitor, meregulasi, mengontrol aspek kognisi, motivasi dan perilaku diri sendiri dalam belajar. Kebiasaan kegiatan belajar secara kumulatif akan menumbuhkan keinginan yang kuat dalam belajar pada individu yang bersangkutan selanjutnya akan membentuk individu yang tangguh, ulet, bertanggung jawab dan berprestasi yang tinggi.

Perangkat yang digunakan dalam pendidikan oleh sekolah yang menggunakan sistem kredit semester/SKS mengutamakan kemandirian siswa dalam pembelajaran sehingga diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir, kreatifitas, dan kecakapan peserta didik. Keberhasilan belajar merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran yang dapat dilihat dari 3 aspek yaitu aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik yang ditandai dengan perubahan-perubahan tingkah laku, kemampuan siswa dan bertambahnya ilmu pengetahuan. Kerangka pikir dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka Berpikir

#### 2.4. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

$H_0$  = Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan setelah diterapkan produk pengembangan UKBM pada materi korosi berbasis

*google workspace* ditinjau dari kemandirian belajar siswa tinggi, sedang, dan rendah.

H<sub>1</sub> = Ada perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan setelah diterapkan produk pengembangan UKBM pada materi korosi berbasis *google workspace* ditinjau dari kemandirian belajar siswa tinggi, sedang, dan rendah.

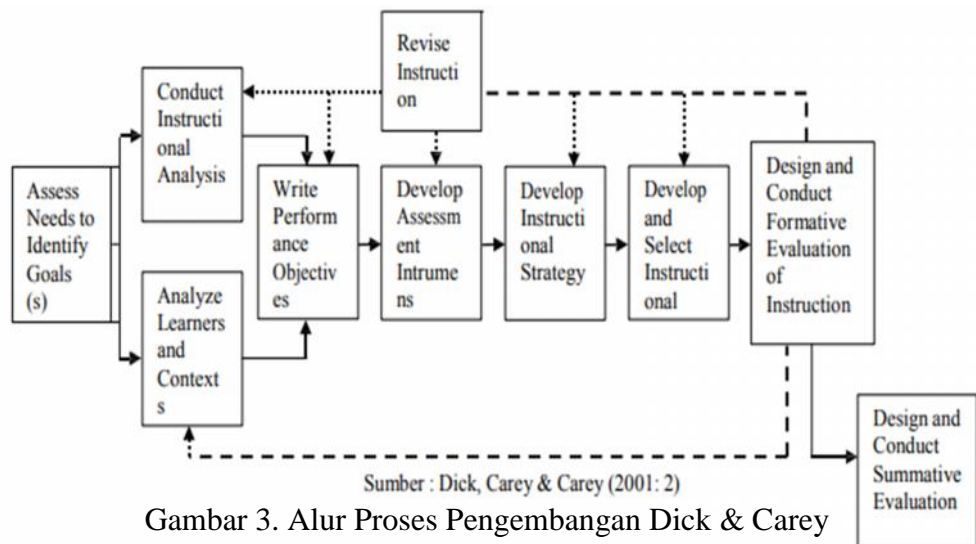
### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

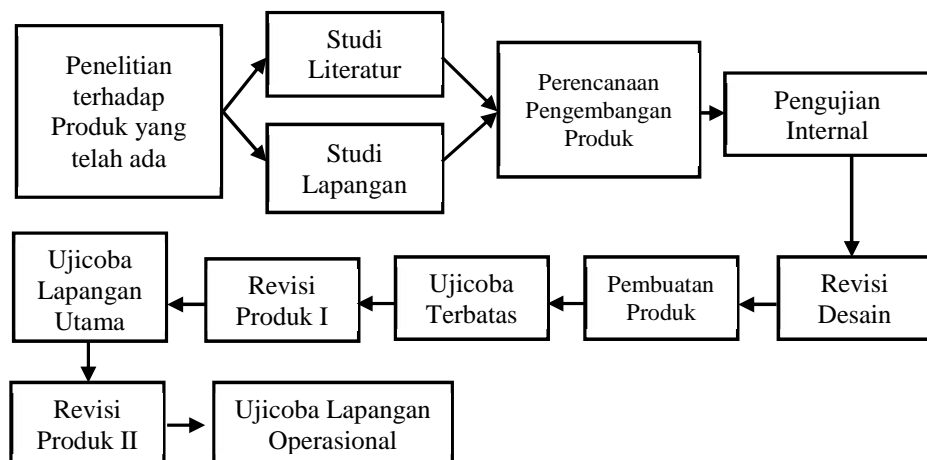
Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development*. Penelitian ini untuk mengembangkan UKBM pada materi korosi berbasis *google workspace* terhadap hasil belajar ditinjau dari kemandirian belajar siswa di era new normal.

#### 3.2 Desain Penelitian

Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan Dick & Carey. Alur proses pengembangan Dick & Carey sebagai berikut:



Gambar 3. Alur Proses Pengembangan Dick & Carey



Gambar 4. Integrasi Langkah Penelitian

Model ini dikembangkan melalui pendekatan sistem (*System Approach*). Implementasi model desain sistem pembelajaran ini memerlukan proses sistematis yang menyeluruh. Hal ini diperlukan untuk dapat menciptakan desain sistem pembelajaran yang mampu digunakan secara optimal dalam mengatasi masalah-masalah pembelajaran. Berdasarkan integrasi gambar 3 dan gambar 4 diperoleh 10 komponen sekaligus langkah-langkah dari model pengembangan yang dikemukakan oleh Dick, Carey & Carey (2001: 6) yakni:

1. Analisis kebutuhan untuk menentukan tujuan pembelajaran. Analisis kebutuhan dilakukan untuk membantu peneliti merumuskan UKBM yang paling sesuai dan dapat bermanfaat pada proses pembelajaran.
2. Analisis pembelajaran. Tahap ini berfungsi untuk menentukan langkah-langkah yang akan dilakukan peserta didik ketika mereka melakukan tujuan dan menentukan keterampilan serta pengetahuan yang diperlukan.
3. Analisis siswa dan lingkungan, yaitu untuk mengidentifikasi keterampilan siswa. Karakteristik siswa SMA adalah tahapan Operasional Formal. Mereka bisa melakukan perhitungan matematis, berpikir kreatif, menggunakan penalaran abstrak, dan membayangkan hasil dari tindakan tertentu.
4. Menulis tujuan pembelajaran khusus untuk menentukan kemampuan yang akan peserta didik pelajari. Tujuan ini secara spesifik memberikan informasi untuk mengembangkan Indikator Pencapaian kompetensi (IPK) siswa.
5. Mengembangkan instrumen penilaian. Lembar evaluasi pada UKBM berfungsi mengukur KI-3 pengetahuan, penerapan pengetahuan dengan menggunakan berbagai jenis soal.
6. Mengembangkan strategi pembelajaran yang meliputi pengembangan strategi dalam kegiatan pra-instruksional (motivasi, tujuan dan masukan perilaku), penyajian informasi (urutan instruksional, informasi, contoh), partisipasi pelajar (praktek dan umpan balik).
7. Mengembangkan dan memilih materi pembelajaran adalah menerapkan strategi pembelajaran ke dalam UKBM yang akan digunakan meliputi petunjuk untuk siswa dalam belajar, materi pembelajaran dan soal-soal.

8. Mendesain dan melakukan evaluasi formatif, yang dihasilkan adalah instrument atau angket penilaian validasi yang digunakan untuk mengumpulkan data.
9. Melakukan revisi, dari evaluasi formatif yang dikumpulkan kemudian diinterpretasikan untuk memecahkan kesulitan yang dihadapi siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Revisi pembelajaran sebagai bentuk perbaikan pembelajaran, sehingga dijadikan sebagai evaluasi keseluruhan pembelajaran.
10. Merancang dan melakukan evaluasi sumatif, hasil revisi selanjutnya diujicobakan atau diimplementasikan di kelas dengan evaluasi sumatif. Setelah UKBM selesai dikembangkan, langkah berikutnya melakukan evaluasi sumatif. Efektifitas pembelajaran yang dituju adalah bagaimana hasil belajar siswa setelah diberikan proses pembelajaran dengan produk yang dikembangkan dengan meninjau bagaimana kemandirian belajar siswa.

### **3.3 Langkah-Langkah Penelitian**

Menurut Sugiyono (2019: 767), penelitian pengembangan mempunyai empat tingkat atau level penelitian sebagai berikut: (1) Level 1: Meneliti tanpa menguji, (2) Level 2: Tidak meneliti tetapi menguji, (3) Level 3: Meneliti dan menguji untuk mengembangkan produk yang telah ada, (4) Level 4: Meneliti dan menguji untuk menciptakan produk yang belum ada. Penelitian ini adalah pengembangan UKBM pada materi kimia berbasis *google workspace* yang merupakan pengembangan UKBM yang telah ada yang dibuat dalam pembelajaran menggunakan *google workspace* sehingga dapat diselesaikan dimanapun, kapanpun dalam waktu sesuai dengan keinginan siswa sehingga proses pembelajaran lebih sistematis dan terstruktur. Pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan tingkat atau level 3 yaitu meneliti dan menguji untuk mengembangkan produk yang telah ada.

### **3.4 Metode Penelitian Tahap I**

#### **1. Penelitian Terhadap Produk yang Telah Ada**

Penelitian ini didasarkan atas hasil analisis kebutuhan yang dilakukan oleh peneliti dengan tujuan untuk mengidentifikasi potensi dan kondisi. Berdasarkan hasil observasi terhadap produk yang telah ada, SMAN 1 Pringsewu sudah memiliki UKBM semua mata pelajaran dari semua jenjang kelas sejak Tahun Pelajaran 2018/2019 dalam format *softcopy (Microsoft Word)*.

#### **2. Studi Literatur**

Peneliti melakukan studi literatur dengan cara mempelajari, meneliti, mengkaji serta menelaah literatur berupa buku-buku, jurnal, peraturan perundang-undangan, majalah, surat kabar, artikel, dan penelitian-penelitian sebelumnya yang memiliki hubungan dengan masalah yang diteliti. Studi literatur ini bertujuan untuk memperoleh sebanyak mungkin teori yang diharapkan akan dapat menunjang data yang dikumpulkan dan pengolahannya lebih lanjut dalam penelitian ini.

#### **3. Studi Lapangan**

Dilakukan di SMAN 1 Pringsewu untuk mengetahui kebutuhan dan permasalahan pembelajaran serta mengetahui kompetensi kemampuan yang dimiliki guru dan peserta didik. Teknik pengumpulan data awal dengan observasi, wawancara dan dokumentasi dilakukan kepada siswa kelas XII, guru mata pelajaran kimia dan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum.

#### **4. Perencanaan Pengembangan Produk**

Setelah dilakukan studi dan memperoleh data analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi tujuan maka langkah selanjutnya adalah membuat produk UKBM. Dimulai dari UKBM versi *paper* hingga ke tahap digitalisasi UKBM berbasis *google workspace*.

#### **5. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data pada tahap I adalah kuesioner. Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian terkait produk yang dikembangkan.

## 6. Instrumen Penelitian

Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

### a. Kuesioner Pra Penelitian

Lembar kuesioner diberikan pada saat observasi awal untuk menganalisis kebutuhan dan permasalahan pembelajaran siswa serta kompetensi kemampuan yang dimiliki peserta didik.

### b. Kuesioner Validasi Produk

Kuesioner validasi kontruks dan isi UKBM pada materi kimia memuat pernyataan tertulis kepada para ahli. Kuesioner validasi bertujuan untuk memperoleh respon dari validator mengenai produk yang dikembangkan. Kuesioner validasi ahli terdiri atas validasi ahli materi, desain dan media. Hasil dari validator akan digunakan sebagai acuan dalam memastikan produk yang dikembangkan yaitu UKBM pada materi kimia berbasis *google workspace* tersebut sudah valid sehingga layak untuk diujicobakan di lapangan.

### c. Kuesioner Uji Coba Terbatas

Kuesioner ini digunakan untuk mengumpulkan pendapat mengenai kemenarikan dan keterbacaan dari produk yang dikembangkan.

### d. Validasi Desain

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah produk dan instrumen yang dikembangkan valid atau tidak. Lembar validasi pada penelitian ini sebagai berikut:

#### 1) Lembar Validasi Materi

Validasi ini digunakan untuk memperoleh data yang berupa kualitas produk UKBM pada materi kimia berbasis *google workspace* yang dinilai oleh ahli materi. Aspek-aspek yang akan diamati akan dikembangkan ke dalam bentuk instrumen dengan kisi-kisi sebagai berikut:



**Tabel 3.1** Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Aspek Materi	Nomor Pertanyaan
<b>Aspek Kelayakan Isi</b>		
1	Kejelasan tujuan	1
2	Kejelasan Kompetensi Dasar	2
3	Kesuaian tujuan dan materi	3
<b>Aspek Kelayakan Penyajian</b>		
4	Kejelasan penyajian materi	4
5	Petunjuk belajar	5
6	Kelengkapan materi	6
7	Kejelasan bahasa yang digunakan	7
8	Kejelasan informasi pada ilustrasi gambar	8
<b>Aspek Penilaian</b>		
9	Kecakupan evaluasi	9
10	Kesesuaian evaluasi dengan tujuan	10
<b>Jumlah</b>		10 Butir

Sumber : Aspek dan Kriteria Penilaian (Wahono, 2016)

## 2) Lembar Validasi Desain

Pelaksanaan validasi desain berfokus pada desain pembelajaran, baik instrumen pembelajaran dan pelaksanaan pembelajaran. Aspek yang diamati dijabarkan pada tabel berikut :

**Tabel 3.2** Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Desain

No.	Aspek Desain	Nomor Pertanyaan
1.	Identitas	1
2.	Rumusan Indikator dan Tujuan	2
3.	Pemilihan Materi	3
4.	Pendekatan dan Metode	4
5.	Pemilihan Media/Sumber Belajar	5
6.	Penilaian Hasil Belajar	6
<b>Jumlah</b>		6 Butir

Sumber : Aspek dan Kriteria Penilaian (Wahono, 2016)

### 3) Lembar Validasi Media

Validasi ahli media pembelajaran menilai UKBM berbasis google *workspace* sebagai media pembelajaran yang sesuai. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data berupa kualitas produk ditinjau dari aspek umum, aspek rekayasa perangkat dan komunikasi visual. Aspek-aspek yang akan diamati dikembangkan dalam bentuk instrumen dengan kisi-kisi pada tabel berikut:

**Tabel 3.3** Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

No	Aspek Media	Nomor Pertanyaan
<b>Aspek Umum</b>		
1	Kreatif dan inovatif (baru, luwes, menarik, cerdas, unik dan tidak asal beda)	1
2	Komunikatif (mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang baik, benar, dan efektif)	2
3	Unggul (memiliki kelebihan dibanding multimedia pembelajaran lain ataupun dengan cara konvensional)	3
<b>Aspek Rekayasa Perangkat Lunak</b>		
4	Efektifitas dan efisiensi dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran	4
5	Reliabilitas (dapat diandalkan)	5
6	Maintenable (dapat dikelola dengan mudah)	6
7	Usabilitas (mudah digunakan, sederhana ketika dioperasikan)	7
8	Kompatibilitas (media pembelajaran dapat digunakan di berbagai perangkat)	8
9	Media pembelajaran terpadu	9
10	<i>Reusable</i> (dapat dimanfaatkan kembali)	10
<b>Aspek Komunikasi Visual</b>		
11	Sederhana, yakni visualisasi tidak rumit, agar tidak mengurangi kejelasan isi materi ajar dan mudah diingat.	11
12	Pemilihan warna yang sesuai	12
13	Tipografi (font dan susunan huruf), mendukung isi pesan, mudah terbaca.	13
14	Navigasi antar menu yang mudah.	14
15	Layout (tata letak), yakni, peletakan dan susunan unsur- unsur visual terkendali dengan baik, agar memperjelas peran dan hirarki masing-masing	15

	<b>Jumlah</b>	<b>15 Butir</b>
--	---------------	-----------------

Sumber : Aspek dan Kriteria Penilaian (Wahono, 2016)

#### 4) Lembar Kuesioner Uji Coba Terbatas

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data berupa kemenarikan produk ditinjau dari aspek pelaksanaan pembelajaran setelah menggunakan UKBM berbasis *google workspace* pada materi kimia. Aspek-aspek yang akan diamati dan dikembangkan dalam bentuk instrumen dengan kisi-kisi berikut:

**Tabel 3.4** Kisi-Kisi Instrumen Kemenarikan UKBM berbasis Google *Workspace*

No	Indikator	Aspek	Kriteria
1	Kemenarikan	Tampilan	Kemenarikan tulisan (jenis <i>font</i> dan ukuran)
			Pemilihan ilustrasi gambar
			Desain <i>lay out</i>
			Penggunaan warna
			Penggunaan gambar
		Isi	Kesesuaian materi
			Kesesuaian contoh
			Kesesuaian gambar
			Format evaluasi
			Format alur penyusunan masing masing bagian
2	Kemudahan	Isi	Cakupan isi yang ada
			Kejelasan isi
			Alur penyajian/ format keseluruhan media
			Kejelasan penggunaan bahasa
		Kebahasaan	Kejelasan pemaparan materi
			Kejelasan petunjuk/perintah/panduan
			Kejelasan pertanyaan
3	Kemanfaatan	Fungsi	Membantu meningkatkan minat mempelajari materi
			Membantu mempelajari materi secara lebih mudah
			Evaluasi dalam media dapat digunakan untuk membantu menilai penguasaan kompetensi

Sumber : Aspek dan Kriteria Penilaian (Wahono, 2016)

Skor penilaian lembar validasi tiap pertanyaan menggunakan skala likert yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.5** Skor penelitian terhadap pilihan jawaban

Skor	Pilihan jawaban kelayakan
4	Sangat baik
3	Baik
2	Kurang baik
1	Tidak baik

Sugiyono (2019: 132)

## 7. Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif untuk menggambarkan karakteristik data pada masing masing variabel. Analisis deskriptif yang dilakukan menghitung presentasi kelayakan dari validator, kemenarikan dari guru dan siswa.

### a. Analisis Kelayakan dan Kemenarikan

Analisis kelayakan data pada validasi ahli materi dan validasi ahli media caranya adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh pada angket}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Skor maksimal pada validasi materi adalah 40, sedangkan skor maksimal pada validasi media adalah 60. Pengonversian skor kelayakan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.6** Kriteria Kelayakan

No	Hasil (P)	Kriteria Kelayakan
1	< 21 %	Sangat Tidak layak
2	21 – 40 %	Tidak Layak
3	41 – 60 %	Cukup Layak
4	61 – 80 %	Layak
5	81 – 100 %	Sangat Layak

Arikunto dalam M. Idras Majid (2019)

### b. Analisis Kemenarikan

Analisis kemenarikan dari data hasil uji coba terbatas caranya adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh pada angket}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Skor maksimal pada angket kemenarikan adalah 80. Pengonversian skor kelayakan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.7** Kriteria Kemenarikan

No	Hasil (P)	Keterangan
1	90 % - 100 %	Sangat menarik
2	70 % - 89 %	Menarik
3	50 % - 69 %	Cukup Menarik
4	0 % - 49 %	Kurang Menarik

Elice dalam Hadi (2012: 69)

Berdasarkan tabel data-data di atas maka produk pengembangan akan berakhir saat penilaian skor penilaian terhadap pengembangan UKBM pada materi kimia berbasis *google workspace* telah memenuhi syarat kevalidan, kelayakan dan kemenarikan.

### 3.5 Metode Penelitian Tahap II

#### 1. Desain Rancangan Eksperimen

Desain eksperimen yang digunakan *One Group Pretest Posttest Design*, yang terdiri dari kelompok eksperimen tanpa ada kelompok kontrol (Sugiyono, 2019:74). Rancangan penelitian digambarkan sebagai berikut:

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

Keterangan:

$O_1$  = Pretes yang dilakukan sebelum mengikuti pembelajaran

$O_2$  = Postes yang dilakukan sesudah mengikuti pembelajaran

$X$  = Kegiatan belajar menggunakan UKBM kimia berbasis *google workspace*

Desain ini menganalisis perbedaan hasil belajar siswa, dalam hal ini nilai pretes dibandingkan dengan nilai postes ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

## 2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini meliputi seluruh siswa kelas XII MIPA SMAN 1 Pringsewu TP 2021/2022. Penyebaran jumlah siswa kelas XII MIPA disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.8** Jumlah Siswa Kelas XII MIPA SMAN 1 Pringsewu TP 2021/2022

No	Kelas	Jumlah Kelas
1	XII MIPA 1	34
2	XII MIPA 2	36
3	XII MIPA 3	36
4	XII MIPA 4	34
5	XII MIPA 5	36
6	XII MIPA 6	35
7	XII MIPA 7	35
<b>Jumlah</b>		<b>246</b>

Sumber : Data Peneliti

Penelitian ini, penulis mengambil sampel sebanyak 1 kelas yang akan diterapkan UKBM pada materi kimia berbasis *google workspace*. Teknik *sampling* yang peneliti gunakan adalah teknik *random sampling* dimana cara pengambilan sampel dari anggota populasi secara acak. Penentuan sampel dengan cara sistem undian, yaitu dengan menuliskan ke 7 kelas pada masing-masing kertas, lalu digulung dan dikocok.

## 3. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh melalui:

### a. Tes

Pada penelitian ini tes yang dilakukan adalah tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) berupa soal pilihan ganda dan uraian (*essay*). Nilai hasil belajar siswa diperoleh dari setiap skor terhadap jawaban siswa yang mengacu pada rubrik penilaian. Tes digunakan untuk mengumpulkan data pada saat pengujian produk. Instrumen tes merupakan soal-soal tes materi korosi. Tes disusun dalam tipe pilihan

ganda sejumlah 10 soal dan tipe uraian terdiri dari 5 soal berdasarkan kisi-kisi yang sudah disusun. Sebelum tes digunakan terlebih dahulu dilakukan ujicoba instrumen tes hasil belajar siswa yang diberikan kepada kelas XII MIPA 2. Berdasarkan hasil data uji coba instrument (data pada Lampiran B.1) selajutnya peneliti analisis meliputi uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran tes dan proporsi jawaban untuk soal pilihan ganda.

### 1) Uji Validitas

Validitas empirik butir instrument digunakan untuk menentukan tinggi rendahnya koefisien validitas alat evaluasi yang dibuat melalui perhitungan *product moment pearson* (Arikunto, 2014). Perhitungan validitas butir instrument untuk tes hasil belajar sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n(\sum X^2) - (\sum X)^2\}\{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{hitung}$  = Koefisiein antara variabel X dan variabel Y

$n$  = Banyaknya Siswa

$\sum X$  = Jumlah skor item dari responden uji coba variabel X

$\sum Y$  = Jumlah skor item dari responden uji coba variabel Y

Dengan taraf signifikan 0,05 dan  $dk = n - 2$  sehingga diperoleh kriteria (i) Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ , maka butir soal Valid, dan (ii) Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka butir soal Tidak Valid. Berdasarkan uji validitas yang difakukan diperoleh data hasil analisis sebagai berikut:

**Tabel 3.9.** Hasil Analisis Uji Validitas Instrumen Tes

Nomor Item	r <sub>hitung</sub>	r <sub>tabel</sub>	Keputusan
<b>Pilihan Ganda (PG)</b>			
1	0,783	0,532	Valid
2	0,873	0,532	Valid
3	0,783	0,532	Valid
4	0,535	0,532	Valid
5	0,732	0,532	Valid
6	0,593	0,532	Valid

7	0,873	0,532	Valid
8	0,563	0,532	Valid
9	0,943	0,532	Valid
10	0,563	0,532	Valid
<b>ESSAY</b>			
1	0,938	0,532	Valid
2	0,956	0,532	Valid
3	0,967	0,532	Valid
4	0,948	0,532	Valid
5	0,968	0,532	Valid

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan perhitungan diperoleh dari masing-masing item bahwa  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka disimpulkan bahwa 10 item soal PG dan 5 item soal essay yang dibuat dinyatakan valid. (Perhitungan dapat dilihat pada Lampiran B.2).

## 2) Reliabilitas

Reliabilitas berkonsentrasi pada akurasi pengukuran dan hasilnya (Sarwono, Jonathan, 2016: 100) “reliabilitas menunjukkan pengertian bahwa suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Suatu instrumen dikatakan reliabel artinya dapat dipercaya untuk digunakan sebagai pengumpul data apabila instrumen tersebut dapat memberikan hasil tetap, artinya apabila instrumen dikenakan pada sejumlah subyek yang berbeda pada lain waktu, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Reliabilitas tes pada soal pilihan ganda menggunakan rumus  $KR_{20}$ , sebagai berikut:

$$KR_{20} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

Dimana:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{N}; \text{ dengan } \sum X_t^2 = \sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}; \text{ dan } q_i = 1 - p_i$$

Keterangan:

$KR_{20}$  = Koefisien reliabilitas tes

$n$  = Jumlah butir item

$S_t^2$  = Varians total

$p_i$  = Proporsi tes yang menjawab benar

$q_t$  = Proporsi tes yang menjawab salah

$N$  = Banyak subjek



Selanjutnya hasil nilai yang diperoleh kita kontruksikan jika  $KR_{20} > 0,70$  maka item butir soal dikatakan reliabel (Anas Sudijono, 2013: 252). Adapun hasil uji reliabilitas tes untuk soal pilihan ganda adalah sebagai berikut:

$$KR_{20} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2}\right) = 0.910$$

Nilai  $KR_{20} = 0,910$  ini dikonsultasikan dengan  $KR_{20} > 0,70$  karena nilai diperoleh lebih dari 0,70 maka dapat simpulkan bahwa instrumen bersifat reliabel. (Perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada Lampiran B.3).

Sedangkan, tingkat reliabilitas suatu instrumen tes uraian/ essay dapat dihitung dengan menggunakan rumus Alpha (Suharsimi Arikunto, 2014: 109) yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1}\right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right]$$

Dimana:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}; \text{ dan } \sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Reliabilitas insrumen
- $n$  = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes
- 1 = Bilangan konstan
- $\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians butir soal
- $\sigma_t^2$  = Varians total
- $\sigma_i^2$  = Varians butir soal
- $N$  = Jumlah responden
- $\sum X^2$  = Jumlah kuadrat data
- $(\sum X)^2$  = Jumlah data dikuadratkan

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat reliabilitas hasilnya dapat dicocokkan dengan daftar keajegan sebagai berikut:

- (a) Antara 0,800 sampai dengan 1,000 = Sangat tinggi
- (b) Antara 0,600 sampai dengan 0,800 = Tinggi
- (c) Antara 0,400 sampai dengan 0,600 = Cukup
- (d) Antara 0,200 sampai dengan 0,400 = Rendah
- (e) Antara 0,000 sampai dengan 0,200 = Sangat rendah

Adapun hasil uji reliabilitas tes untuk soal uraian adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) = 0,973$$

Nilai  $r_{11} = 0,973$  ini dikonsultasikan dengan nilai tabel  $r$  dengan  $dk = N - 1 = 16 - 1 = 15$  dan taraf nyata atau signifikansi 5% maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,514$ . Karena nilai  $r_{11} = 0,973$  lebih besar dari  $r_{tabel} = 0,514$  maka dapat disimpulkan bahwa instrumen bersifat reliabel dengan tingkat reliabilitas sangat tinggi. (Perhitungan dapat dilihat pada Lampiran B.3).

### 3) Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk menggolongkan instrumen termasuk tingkatan sukar, sedang atau mudah. Instrumen yang baik adalah instrument yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Menurut Arikunto (2014, 53) menghitung tingkat kesukaran menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

- $P$  = indeks kesukaran  
 $B$  = jumlah butir soal yang dijawab benar  
 $JS$  = jumlah seluruh siswa peserta tes.

Sedangkan, menurut Daryanto (2012: 180-182) bahwa indeks kesukaran diklasifikasikan dengan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{Mean}{Skor Maksimum yang ditetapkan}$$

Menurut Novalia dan M. Syazali (2016: 48) bahwa kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal pilihan ganda dan uraian sebagai berikut:

**Tabel 3.10.** Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal

Nilai P	Kategori
0,00 < P < 0,30	Sukar
0,30 < P < 0,70	Sedang
0,70 < P < 1,00	Mudah

Sumber : Novalia dan M. Syazali (2016)

Dari Tabel di atas dapat dilihat bahwa butir soal dikategorikan sukar jika  $0,00 < P < 0,30$ . Dikategorikan soal sedang jika  $0,30 < P < 0,70$  dan dikategorikan soal mudah jika  $0,70 < P < 1,00$ .

Hasil perhitungan serta dengan berpedoman pada kriteria tingkat kesukaran diperoleh keputusan-keputusan seperti pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.11** Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

Nomor Item	Phitung (Tingkat Kesukaran)	Keputusan
<b>Pilihan Ganda (PG)</b>		
1	0,63	Soal Sedang
2	0,56	Soal Sedang
3	0,63	Soal Sedang
4	0,44	Soal Sedang
5	0,25	Soal Sulit
6	0,63	Soal Sedang
7	0,56	Soal Sedang
8	0,68	Soal Sedang
9	0,44	Soal Sedang
10	0,13	Soal Sulit
<b>Essay</b>		
1	0,59	Soal Sedang
2	0,49	Soal Sedang
3	0,48	Soal Sedang
4	0,29	Soal Sulit
5	0,20	Soal Sulit

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan hasil analisis disimpulkan bahwa tingkat kesukaran tes untuk soal nomor 1 dan 10 (PG) serta soal nomor 4 dan 5 (Essay) merupakan kategori soal sulit dengan  $p < 0,3$  sedangkan sisanya adalah kategori soal sedang dengan  $0,3 \leq p \leq 0,7$  serta tidak ada soal kategori mudah. (Perhitungan dapat dilihat pada Lampiran B.4).

#### 4) Daya Pembeda

Uji daya pembeda butir soal yaitu butir soal tersebut dapat membedakan kemampuan individu siswa. Menurut Ali Hamzah (2014: 241) bahwa rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda setiap butir tes adalah

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

$D$  = daya pembeda butir

$B_A$  = banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar

$J_A$  = banyaknya subjek kelompok atas

$J_B$  = banyaknya subjek kelompok bawah

$P_A$  = proporsi kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Menurut Novalia dan M. Syazali (2016: 50) bahwa secara lebih terperinci tentang penafsiran daya beda butir soal dapat diperhatikan sebagai berikut :

**Tabel 3.12.** Kriteria Daya Pembeda

Nilai D	Kriteria
0,70 $D \geq 1,00$	Baik Sekali
0,40 $D < 0,70$	Baik
0,20 $D < 0,40$	Cukup
0,00 $D < 0,20$	Jelek
$D < 0,00$	Jelek Sekali

Sumber : Novalia dan M. Syazali (2016)

Hasil perhitungan serta dengan berpedoman pada kriteria daya pembeda diatas, diperoleh keputusan-keputusan seperti pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.13.** Hasil Analisis Daya Pembeda Tes Instrumen

Nomor Item	Daya Pembeda	Keputusan
<b>Pilihan Ganda (PG)</b>		
1	0,75	Baik Sekali
2	0,88	Baik Sekali
3	0,75	Baik Sekali
4	0,38	Cukup
5	0,50	Baik
6	0,50	Baik
7	0,88	Baik Sekali
8	0,38	Cukup
9	0,88	Baik Sekali
10	0,25	Cukup
<b>Essay</b>		
1	0,59	Baik
2	0,59	Baik
3	0,61	Baik
4	0,48	Baik

5	0,40	Baik
---	------	------

Sumber : Analisis Data Primer

Disimpulkan dari data tersebut bahwa soal dikategorikan dapat diterima karena memiliki daya pembeda ( $D \geq 0,25$ ). (Perhitungan dapat dilihat pada Lampiran B.5).

### 5) Proporsi jawaban untuk soal pilihan ganda

Untuk mengetahui distribusi jawaban dalam alternatif yang tersedia digunakan suatu proporsi jawaban (pengecoh jawaban) melalui distribusi jawaban. Untuk melihat berfungsi tidaknya alternatif jawaban ditentukan oleh distribusi jawaban dan indek daya pembeda. S. Surapranata (2015: 47) menyatakan Kriteria proporsi jawaban dikatakan cukup baik jika koefisien proporsi daya pembeda lebih dari 0,05.

#### b. Angket (Kuesioner)

Metode kuesioner digunakan untuk memperoleh data mengenai kemandirian belajar siswa kelas sampel. Angket yang digunakan adalah angket angket kemandirian belajar siswa. Pernyataan angket kemandirian dalam penelitian ini sebanyak 9 item sesuai dengan banyaknya indikator kemandirian belajar yang disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 3.14** Dimensi dan Indikator Kemandirian Belajar

Dimensi	Indikator
Perencanaan	1. Inisiatif belajar
	2. Mendiagnosa kebutuhan belajar
	3. Menetapkan target atau tujuan belajar
Pelaksanaan	4. Memilih dan menerapkan strategi belajar
	5. Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan
	6. Memandang kesulitan sebagai tantangan
Evaluasi	7. Memonitor, mengatur dan mengontrol belajar
	8. Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar
	9. <i>Self Efficacy</i> (konsep diri)

Sumarmo (2018: 233)

Skala yang digunakan untuk mengukur kemandirian belajar siswa adalah skala *Semantic Differential*. Menurut Sumanto (2014) bahwa *Semantic Differential* adalah skala untuk mengukur sikap, tetapi bukan pilihan ganda atau *checklist*, tetapi tersusun dalam satu garis kontinu, dimana jawaban yang sangat positif

terdapat di bagian kanan garis dan jawaban yang sangat negatif terdapat di sebelah kiri garis. Alternatif jawaban yang digunakan sebagai pedoman konfigurasi skala untuk dimensi aktivitas dan dimensi potensi pada angket kemandirian belajar siswa disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.15** Alternatif Jawaban yang Digunakan sebagai Pedoman Konfigurasi Skala untuk Dimensi Aktivitas dan Dimensi Potensi

<i>Dimensi Potensi</i>		
<i>Evaluation ( - )</i>	<b>+1 +2 +3 +4 +5 +6 +7+8+9+10</b>	<i>Evaluation ( + )</i>
<i>Weak</i>	-----	<i>Strong</i>
<i>Small</i>	-----	<i>Large</i>
<i>Soft</i>	-----	<i>Hard</i>
<i>Light</i>	-----	<i>Heavy</i>
<i>Shallow</i>	-----	<i>Deep</i>
<i>Submissive</i>	-----	<i>Assertive</i>
<i>Simple</i>	-----	<i>Complex</i>
<i>Dimensi Aktivitas</i>		
<i>Evaluation ( - )</i>	<b>+1 +2 +3 +4 +5 +6 +7+8+9+10</b>	<i>Evaluation ( + )</i>
<i>Passive</i>	-----	<i>Active</i>
<i>Relaxed</i>	-----	<i>Tense</i>
<i>Slow</i>	-----	<i>Fast</i>
<i>Cold</i>	-----	<i>Hot</i>
<i>Quiet</i>	-----	<i>Noisy</i>
<i>Dim</i>	-----	<i>Bright</i>
<i>Rounded</i>	-----	<i>Angular</i>

Sumanto

(2014)

Berdasarkan indikator dan skala penilaian maka angket kemandirian belajar siswa disajikan pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.16** Angket Kemandirian Belajar

No	Indikator	<i>Evaluation ( - )</i>	<i>Evaluation ( + )</i>
1	Inisiatif belajar	<i>Weak</i>	<i>Strong</i>
2	Mendiagnosa kebutuhan belajar	<i>Light</i>	<i>Heavy</i>
3	Menetapkan target atau tujuan belajar	<i>Light</i>	<i>Heavy</i>
4	Memilih dan menerapkan strategi belajar	<i>Small</i>	<i>Large</i>
5	Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan	<i>Weak</i>	<i>Strong</i>
6	Memandang kesulitan sebagai tantangan	<i>Simple</i>	<i>Complex</i>
7	Memonitor, mengatur dan mengontrol belajar	<i>Weak</i>	<i>Strong</i>
8	Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar	<i>Light</i>	<i>Heavy</i>
9	<i>Self Efficacy</i> (konsep diri)	<i>Weak</i>	<i>Strong</i>

Sumanto

(2014)

Sebelum angket digunakan dilakukan uji coba instrumen angket. Proses analisis data hasil uji coba sebagai berikut:

### 1) Uji Validitas Angket

Perhitungan validitas butir instrument untuk kemandirian dilakukan dengan menghitung korelasi antara skor item dengan skor total instrument menggunakan rumus koefisien korelasi *product moment pearson* sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n(\sum X^2) - (\sum X)^2\}\{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{hitung}$  = Koefisien antara variabel X dan variabel Y

$n$  = Banyaknya Siswa

$\sum X$  = Jumlah skor item dari responden ujicoba variabel X

$\sum Y$  = Jumlah skor item dari responden ujicoba variabel Y

Dengan taraf signifikan 0,05 dan  $dk = n - 2$  sehingga diperoleh kriteria (i) Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ , maka butir angket Valid, (ii) Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka butir angket Tidak Valid. Adapun kategori validitas sebagai berikut:

**Tabel 3.17** Kategori Validitas Kemandiriain Belajar Siswa

Koefisien Korelasi	Kategori
$0,80 < r_{hitung} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{hitung} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{hitung} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{hitung} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{hitung} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2014)

Hasil yang diperoleh berdasarkan hasil uji coba angket kemandirian belajar siswa dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.18** Hasil Analisis Uji Validitas Angket Kemandiriain Belajar

Nomor Item	$r_{hitung}$	Keputusan	Kategori
1	0,802	Valid	Sangat Tinggi
2	0,794	Valid	Tinggi
3	0,833	Valid	Sangat Tinggi
4	0,785	Valid	Tinggi
5	0,861	Valid	Sangat Tinggi
6	0,890	Valid	Sangat Tinggi

7	0,859	Valid	Sangat Tinggi
8	0,861	Valid	Sangat Tinggi
9	0,784	Valid	Tinggi

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan Uji Validitas pada tabel dari 9 pernyataan semuanya memiliki interpretasi valid, selain itu kategori sangat tinggi diperoleh pada pernyataan nomor 1, 3, 5, 6, 7, dan 8, kategori tinggi diperoleh pada pernyataan 2, 4, dan 9. Kesimpulan 9 pernyataan dalam angket kemandirian ini layak digunakan dalam penelitian. (Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran B.6).

#### 4. Teknik Analisis Data

##### a. Analisis Data Kemandirian Belajar Siswa

Analisis data yang dilakukan adalah dengan menganalisis hasil angket kemandirian belajar siswa, setelah data selesai dianalisa selanjutnya menetapkan terlebih dahulu kelompok tingkatan-tingkatan yang dimiliki oleh siswa yaitu kelompok tinggi, sedang dan rendah. Menurut Budiyono (2011: 52) bahwa pengelompokan ini didasarkan pada asumsi normal, dengan ketentuan sebagai berikut: (a) Kelompok tinggi jika :  $Skor \geq \bar{x} + (0,5)s$ , (b) Kelompok sedang jika :  $\bar{x} - (0,5)s \leq Skor < \bar{x} + (0,5)s$  dan (c) kelompok rendah jika :  $Skor < \bar{x} - (0,5)s$

##### b. Analisis Data pada Tahap Pengujian

Peneliti ingin mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan setelah diterapkan produk pengembangan UKBM pada materi korosi berbasis *google workspace* ditinjau dari kemandirian belajar siswa tinggi, sedang, dan rendah. Peneliti melakukan dua kali tes dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Tes pertama (pretes) dilakukan sebelum proses pembelajaran, dan tes kedua dilakukan setelah proses pembelajaran. Dengan melakukan dua kali tes maka peneliti memiliki dua hasil belajar siswa (pretes dan postes) yang disebut sebagai sampel berpasangan. Mengingat jumlah sampel  $> 30$  maka peneliti harus mengetahui apakah data pretes dan postes terdistribusi normal atau tidak dengan uji normalitas. Uji normalitas



berguna untuk menentukan data yang diambil dari populasi normal dan layak untuk menjadi objek uji coba. Peneliti melakukan uji normalitas dengan aplikasi SPSS menu *Test of Normality* dengan kriteria data terdistribusi normal jika Sig. pretes dan postes  $> 0,05$  pada tabel Shapiro-Wilk. (Singgih Santoso, 2014). Selanjutnya pada tabel hasil penelitian yang akan disajikan, peneliti akan menganalisis ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan UKBM pada materi kimia berbasis google *workspace* ditinjau dari kemandirian belajar siswa. Untuk menjawab hipotesis yang diajukan maka dilakukan Uji-T Dua Pihak/*Paired Sample T-Test* dengan aplikasi SPSS juga dengan kriteria jika nilai Sig. (*2-tailed*)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. (Singgih Santoso, 2014). Pengujian efektivitas dapat dilakukan dengan cara melihat gain ternormalisasinya. Menurut Hake dalam Novalia dan M. Syazali (2016: 53), bahwa dengan mendapatkan nilai rata-rata gain yang ternormalisasi maka secara kasar akan dapat diukur efektivitas suatu pembelajaran dalam pemahaman konseptual. Rumus N-gain sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{Skor Ideal - Skor Pretest}$$

Hasil perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan indeks gain (g), menurut klasifikasi Hake, ditunjukkan pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.19** Nilai Indeks Gain Ternormalisasi

Indeks Gain Ternormalisasi	Klasifikasi
$(\frac{0,70}{1,00} \leq \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{Skor Ideal - Skor Pretest} < 1,00)$	Tinggi
$0,30 \leq (\frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{Skor Ideal - Skor Pretest} < 0,70)$	Sedang
$(\frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{Skor Ideal - Skor Pretest} < 0,30)$	Rendah

(Sumber: Niarti, 2017: 97)

Berdasarkan klasifikasi tersebut, dapat dijelaskan: (1) Apabila nilai gain ternormalisasi berada dalam klasifikasi tinggi, maka tingkat efektivitasnya adalah sangat efektif, (2) Apabila nilai gain ternormalisasi berada dalam klasifikasi sedang, maka tingkat efektivitasnya adalah efektif, dan (3) Apabila nilai gain ternormalisasi berada dalam klasifikasi rendah, maka tingkat efektivitasnya adalah kurang efektif

### 3.6 Definisi Konseptual dan Definisi Operasional

#### 1. Definisi Konseptual

- (a) Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) merupakan salah satu bentuk bahan ajar/ modul pada sekolah yang berbasis SKS. UKBM adalah satuan pelajaran yang disusun secara utuh, menarik, aktif, interaktif, dan sistematis dari yang mudah sampai ke yang sukar, mencakup materi pokok, tugas mandiri hingga ke evaluasi, yang melibatkan satuan waktu belajar berbasis KD yang dirancang oleh guru agar dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik.
- (b) Kemandirian belajar merupakan sifat serta kemampuan yang dimiliki siswa untuk melakukan kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh motif untuk menguasai sesuatu kompetensi, dan dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah dimiliki.
- (c) Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku akibat belajar. Perubahan tingkah laku disebabkan karena mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses pembelajaran. Pencapaian itu atas tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Hasil itu dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

#### 2. Definisi Operasional

Perbedaan hasil belajar siswa akan tampak setelah mengikuti pembelajaran. Kemandirian belajar merupakan upaya siswa untuk tetap mempertahankan kemampuan berpikir dalam menuntaskan proses pembelajaran dalam menyelesaikan UKBM digital yang mana siswa berinteraksi dengan guru menggunakan google *workspace* dalam PTMT. Perbedaan tingkat kemandirian belajar siswa dapat dianalisis dan dapat mempengaruhi perbedaan hasil belajar. Keefektifan pembelajaran kimia pada materi korosi dengan UKBM digital berbasis google *workspace* akan baik jika nilai postes lebih tinggi dari nilai pretes.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Simpulan

Simpulan dalam penelitian ini adalah :

1. Hasil dari analisis potensi dan masalah di SMAN 1 Pringsewu khususnya pada mata pelajaran kimia materi korosi sangat mendukung untuk dikembangkannya UKBM berbasis *google workspace* untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Proses pengembangan UKBM pada materi korosi berbasis *google workspace* berdasarkan hasil uji validasi materi, desain dan media adalah 88,75%, 87,50% dan 91,65%. Pada aspek kemenarikan tampilan dan isi; kemudahan pengguna untuk memahami isi materi dan kebahasaan; serta aspek fungsi kemanfaatan sehingga meningkatkan minat belajar, hasil uji terbatas dan uji lapangan utama adalah 94,58% dan 92,22%. Instrumen evaluasi dan angket kemandirian belajar dinyatakan valid dan reliabel.
3. Karakteristik produk pengembangan UKBM materi kimia berbasis *google workspace* meliputi: (a) sesuai dengan penerapan kurikulum SKS; (b) berbasis kompetensi dasar; (c) gabungan dari beberapa buku teks pelajaran sehingga memberikan literatur yang kompleks; (d) didesain berdasarkan indikator ketuntasan atau pencapaian kompetensi setiap sub materi dalam materi pembelajaran; (e) bentuk kegiatan pembelajarannya berpusat pada siswa; (f) memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan suatu tindakan agar lebih memahami konsep; (g) soal yang ada diberikan berdasarkan keadaan kemampuan siswa; dan (h) mengasah kemandirian belajar siswa.
4. Tingkat efektivitas hasil belajar siswa kelompok kemandirian tinggi sebesar 0,72 (sangat efektif), sedangkan tingkat efektivitas hasil belajar siswa kelompok kemandirian sedang dan rendah berturut-turut 0,60 dan 0,56 (efektif).

## 5.2. Saran

Saran yang diberikan meliputi:

### 1. Sekolah

UKBM pada materi kimia berbasis *google workspace* sebagai bahan ajar untuk meningkatkan kualitas mutu pendidikan pada sekolah berbasis SKS agar ditunjang dengan fasilitas yang memadai.

### 2. Guru

Guru mata pelajaran kimia agar mempersiapkan blangko penilaian sikap sebelum menggunakan UKBM berbasis *google workspace* sebagai bahan ajar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang berimbas pada hasil belajar yang lebih baik.

### 3. Siswa

Siswa dengan tingkat kemandirian dan kemampuan penggunaan TIK rendah agar lebih membiasakan diri pada model PTMT saat ini yang banyak menggunakan UKBM berbasis *google workspace* sebagai bahan ajar sehingga kemandirian belajar dan kompetensi TIK dalam proses pembelajaran semakin baik.

### 4. Peneliti Berikutnya

Dapat mengembangkan UKBM pada materi kimia berbasis *google workspace* sesuai dengan karakteristiknya dan digunakan pada mata pelajaran lainnya serta lebih mengoptimalkan fitur yang ada.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, H. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika cet 2*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Anderson, L. & Krathwohl, D. 2001. *A Taxonomy For Learning, Teaching and Assessing; A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Anwar, C. 2017. *Teori-teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer Formula dan Penerapannya dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: IRCiSoD.
- Arief, R. 2017. Aplikasi Presensi Siswa Online Menggunakan Google Forms, Sheet, Sites, Awesome Table dan Gmail. *Sntekpan V, Itats, Surabaya*, 137-143
- Ariessanti, H. D., & Aini, Q. 2017. Penerapan iDu iLearning Plus berbasis Gamification Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh pada Perguruan Tinggi. *Technomedia Journal*, 1(2), 37- 49.
- Azhar, Arsad. 2017. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Azis, T. N. 2019. Strategi Pembelajaran Era Digital. In *The Annual Conference on Islamic Education and Social Science* (Vol. 1, No. 2, pp. 308-318)
- Budiyono. 2011. *Penilaian Hasil Belajar*. Surakarta: Universitas Sebeleas Maret Surakarta.
- Ciptaningtyas, A. 2018. Eksperimentasi Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project dan Group Investigation dengan Inquiry Based Learning Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa SMK di Banyumas. *Skripsi*. Solo : UNS.
- Darmayanti, T., Islam, S., & Asandhimitra. 2014. *Pendidikan tinggi jarak jauh: Kemandirian belajar pada PTJJ*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka
- Daryanto, 2010, *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Dianne Amor Kusuma. 2020. Dampak Penerapan Pembelajaran Daring terhadap Kemandirian Belajar (Self-Regulated Learning) Mahasiswa Pada Mata Kuliah Geometri Selama Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19. *Teorem: Teori dan Riset Matematika*, 5 (2), 169-175.
- Dick, W., Carey, L. & Carey, J.O. 2001. *The systematic design of instruction (5th)*. New York: Longman.

- Direktorat Pembinaan SMA, 2017 tentang *Pedoman Penyelenggaraan Sistem Kredit Semester (SKS) di SMA*.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. 2013. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif Suatu Pendekatan Teoritis Psikologis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Faried Hermawan. 2019. Pengembangan UKBM Digital Pada Materi Pertidaksamaan Eksponen. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (2), 165-174.
- Ferismayanti. 2020. *Mengoptimalkan Pemanfaatan Google Workspace dalam Pembejarian Jarak Jauh*. Bandar Lampung : LPMP Provinsi Lampung.
- Firyal, Rifa A. 2020. Pembelajaran Daring Dan Kebijakan New Normal Pemerintah. *LawArXiv*. August 9. doi:10.31228/osf.io/yt6qs.
- Hadi, Sutrisno. 2012. *Statistik*. Yogyakarta: Andioffset.
- Hamdani, H. 2013. *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hamzah B. Uno. 2011. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Herpratiwi. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Media Akademi.
- I Putu Adhi Wibawa, I Ketut Dibia, 2018. *Penerapan Pembelajaran Kontekstual Dengan Tutor Sebaya Berbantuan Media Audiovisual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pkn*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*. 1 (1). Pp. 49-58
- I Wayan Madiya. 2020. Pengembangan Aplikasi E-UKBM Kimia sSebagai Mdia Pembelajaran Interaktif Siswa Kelas XI SMAN Bali Mandara. *Jornal of Educational Developmment*. 1 (2), 142-158.
- Kemendikbud mengeluarkan surat edaran No 4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran Covid-19.
- Lenar, S., Artur, F., Ullubi, S., & Nailya, B. 2014. Problems And Decision In The Field Of Distance Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 131, 111–117. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.088>
- M. Idras Majid dan Suharto Linuwah. 2019. Pengembangan Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) Maeri Usaha dan Energi Berbasis Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Unnes Physics Education Journal*. 8 (3), 228-238.

- Maharani, M., Supriadi, N., & Widiyastuti, R. 2018. Media Pembelajaran Matematika Berbasis Kartun untuk Menurunkan Kecemasan Siswa. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 101-106.
- Martinis Yamin. 2013. *Paradikma Baru Pembelajaran*. Jakarta : Referensi.
- Megawati et al. 2018. Ragam Bahasa Siswa SMA Dalam Berbalas Pantun Dan Pengembangan Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) Sebagai Perangkat Ajar Untuk Memproduksi Pantun Di SMA. *J-SIMBOL (Bahasa, Sastra, Dan Pembelajarannya)*, 6(1), 1–12.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Nomor HK.01.07/MENKES/328/2020 tentang Panduan Pencegahan dan Pengendalian Covid-19 di Era New Normal.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 158 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Sistem Kredit Semester pada Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Merriam, S. & Caffarella, R.S. 1999. *Learning in Adulthood*. San Francisco: Jessey Bass.
- Mohammad Ali dan Mohammad Asrori. 2011. *Psikologi Remaja*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Mona. 2020. Konsep Isolasi Dalam Jaringan Sosial Untuk Meminimalisasi Efek Contagious (Kasus Penyebaran Virus Corona Di Indonesia). *Jurnal Sosial Humaniora Terapan Universitas Indonesia*, 2(2)
- Niarti, N. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif Pada Lampung : Universitas Lampung.
- Ni Kadek Intan Dwipayanti, Desak Made Citrawathi dan Ketut Srie Marhaeni Julyasih. 2020. Pengembangan Unit Kegiatan Belajar Mandiri Dengan Berbantu Edmodo Untuk Klas XI MIPA di SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi Udiksha*, 7 (2), 81-93.
- Novalia dan M. Syazali. 2016. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Aura.
- Nugroho. 2012. Pengembangan Model Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Web. *Jurnal Transformatika*, 9 (2), 72-78
- Nurhasanah, W. 2020. Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Dengan Kemandirian Belajar Sebagai Variabel Mediasi (Survey Pada Siswa Kelas XI IIS SMA Negeri Se Kabupaten Bandung Wilayah 4). *Tesis*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.

- Nuryatin, S. 2020. Adaptasi Metode Pembelajaran Melalui E-Learning untuk Menghadapi Era New Normal. *OSFPreprints*. August 9. doi:10.31219/osf.io/nd72p.
- Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Priyono Budi Santoso, L. M. W., Hyun, C. C., & Putri, R. S. 2020. Studi Eksploratif Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Proses Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. *Journal Education Psychology and Counseling*, 2 (1), 1–12.
- Qiong, J. 2012. *A Brief on the Implication of Konstruktivism Teaching Theory on Classroom Teaching Reform in Basic Education*. International Education. 3 (2). Pp 197-199.
- Rayanda, Azhar. 2014. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*, Jakarta: Gaung Persada.
- Reni Septiana, Listiyono dan Ismail. 2020. Analisis Penerapan Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) Pada Pembelajaran Biologi. *Journal of Biology Education*, 2 (1), 57-66.
- Reigeluth, C.M. 2012. *Instructional Theory and Technology for the New Paradigm of Education*. RED. Revista de Educación a Distancia. Núm. 50. Art. 1b. 15-Jul-2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/50/1b>
- Rusman. 2017. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesional oleh Guru*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Septian Dwi Cahyo Susilo dan Makhful. 2020. Pengaruh Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) terhadap Keberhasilan Belajar Siswa. *Jurnal Studi Islam*. 1 (1), 81-92.
- Slameto. 2017. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, R. E. 2013. *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media.
- Sri Sulystyaningsih, N.D, Tiring. 2019. Pengembangan Unit Kegiatan Belajar Mandiri (UKBM) Kimia Berbasis Discovery Learning Pada Materi Reaksi Redoks Kelas X MIA SMA Negeri 1 Maumere. *Jurnal Akrab Juara*. 4 (3), 80-92.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumanto. 2014. *Teori dan Aplikasi Metode Penelitian*. Yogyakarta: CAPS.
- Sumarmo, dkk. 2018. *Hard Skills dan Soft Skills Siswa*. Bandung: Refika Aditama.



- Suprijono, Agus. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Syahrudin, S., Rahman, A. M., & Fitriyani, R. 2019. *Utilization Of Social Community as Learning Resources On Social Studies*. The Kalimantan Social Studies Journal, 1(1), 18-24
- Syaiful dan Dzamarah. 2016. *Psikologi belajar*. Jakarta: Rineka cipta.
- Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Umut Akcil, Huseyin Uzunboylu dan Elanur Kinik. 2021. *Integration of Technology to Learning-Teaching Processes and Google Workspace Tools: A Literature Review*. Sustainability Journal 2021, 13, 5018. <https://doi.org/10.3390/su13095018>
- Wahono. 2016. *Aspek dan Kriteria Penilaian*. Jakarta: 123dok.
- Waluyo. 2015. *Risk Based Behavioral Safety Membangun Kebersamaan Untuk Mewujudkan Keunggulan Operasi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Yulianti, Dwi. 2016. *Pembelajaran Direct Inovatif*. Yogyakarta : Media Akademi.
- Yusuke Uegatani, Nagisa Nakawa dan Masato Kosaka. 2021. Change to Tenth-Grade Japanese Students' Identities I Mathematics earning Dirung the COVID-19 Pandemic. *Internasional Electronic Journal of Mathematics Education*, 16 (2), 1306-1326.