

PENGEMBANGAN SISTEM PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM* BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK KELAS XI SMA/MA



KINTEN NAFA AULIA

NIM.17035103/2017

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

JURUSAN KIMIA

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM**

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2021

PENGEMBANGAN SISTEM PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM* BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK KELAS XI SMA/MA

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

KINTEN NAFA AULIA

NIM.17035103/2017

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

JURUSAN KIMIA

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM**

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2021

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Sistem Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Sistem Koloid untuk Kelas XI SMA/ MA

Nama : Kinten Nafa Aulia

NIM : 17035103

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

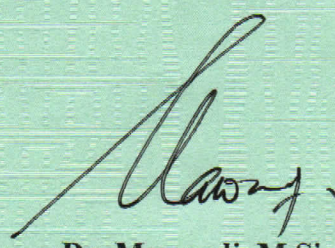
Padang, Oktober 2021

Mengetahui :
Ketua Jurusan Kimia

Disetujui oleh :
Pembimbing



Fitri Amelia, S.Si., M.Si., Ph.D.
NIP. 19800819 200912 2 022



Dr. Mawardi, M.Si.
NIP. 19611123 198903 1 002

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Nama : Kinten Nafa Aulia
NIM : 17035103
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGEMBANGAN SISTEM PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM* BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK KELAS XI SMA/ MA

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

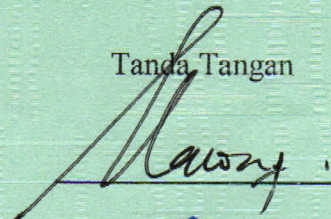
Padang, Oktober 2021

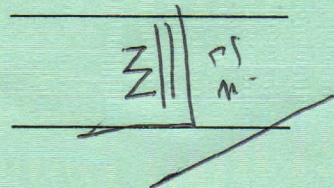
Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Dr. Mawardi, M.Si.
2. Anggota : Dr. Andromeda, M.Si.
3. Anggota : Effendi, S.Pd., M.Sc.





SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

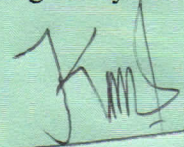
Nama : Kinten Nafa Aulia
NIM : 17035103
Tempat/Tanggal Lahir : Padang/ 13 November 1999
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : **Pengembangan Sistem Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Sistem Koloid untuk Kelas XI SMA/ MA**

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis/skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya
2. Karya tulis/Skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing
3. Pada karya tulis/skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada kepustakaan
4. Karya tulis/ skripsi ini sah apabila telah ditandatangani asli oleh tim pembimbing dan tim penguji

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima **Sanksi Akademik** berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi.

Padang, Oktober 2021
Yang Menyatakan



Kinten Nafa Aulia
NIM. 17035103

ABSTRAK

Kinten Nafa Aulia : Pengembangan Sistem Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Koloid Untuk Kelas XI SMA/MA

Mewabahnya virus Corona (*Covid-19*) ke Indonesia pada Maret 2020 menyebabkan terjadinya peralihan sistem pembelajaran dari tatap muka menjadi pembelajaran daring. Dengan diberlakukannya sistem pembelajaran daring ini siswa dituntut untuk tetap aktif dalam proses belajar dan guru juga dituntut mampu menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Penelitian ini bertujuan untuk membantu guru dalam menyediakan suatu sistem pembelajaran *flipped classroom* berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem koloid yang berpusat pada siswa dan menguji tingkat validitas dan praktikalitas sistem pembelajaran yang dikembangkan. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan plomp. Berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa sistem pembelajaran telah valid menurut penilaian ahli dengan nilai V 0,82 dan sangat praktis dengan presentase kepraktisan 88%. Hasil Penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem pembelajaran yang dikembangkan valid dan praktis serta dapat digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: *flipped classroom, inkuiri terbimbing, sistem koloid*

Abstract

The outbreak of the Corona virus (*Covid-19*) to Indonesia in March 2020 caused a shift in the learning system from face-to-face to online learning. With the implementation of this online learning system, students are required to remain active in the learning process and teachers are also required to be able to create student-centered learning in accordance with the demands of the 2013 curriculum. This study aims to assist teachers in providing a learning system *flipped classroom* guided inquiry-based on system materials. student-centered colloid and test the level of validity and practicality of the developed learning system. The type of research used in this research is *Research and Development* (R&D) with a plomp development model. Based on data analysis, it shows that the learning system has been valid according to expert judgment with a V value of 0.82 and is very practical with a practicality percentage of 88%. The results of this study indicate that the learning system developed is valid and practical and can be used in learning.

Keywords: *flipped classroom, guided inquiry, colloidal system*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan Sistem Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Sistem Koloid untuk Kelas XI SMA/MA”**. Shalawat beserta salam kepada nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan dan pucuk pimpinan bagi seluruh umat manusia.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis tidak lepas dari kerja sama dan bantuan semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, arahan, dan masukan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Mawardi, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan sumbangan waktu, tenaga, dan pikiran membimbing dan memberikan arahan serta masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini,
2. Ibu Dr. Andromeda, M.Si. selaku dosen Penasehat Akademik (PA) dan dosen pembahas yang telah memberikan dorongan dan motivasi dalam pembuatan skripsi ini,
3. Bapak Effendi, S.Pd., M.Sc. selaku dosen pembahas dan validator yang telah bersedia memberikan saran serta kritikan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini,
4. Ibu Dr. Desy Kurniawati, S.Pd., M.Si. selaku validator yang telah bersedia memberikan saran dan kritikan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini,

5. Ibu Fitri Amelia, S.Si., M.Si., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Kimia sekaligus Ketua Prodi Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang,
6. Ibu Asra, M.pd selaku guru kimia yang telah memberikan saran dan ilmu dalam penyusunan skripsi ini,
7. Bapak Evidel, S.Pd selaku kepala sekolah SMAN 8 Padang yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian ini di SMAN 8 Padang,
8. Kepada Orang Tua dan Keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi serta dukungan dalam bentuk moril dan materil yang sangat berarti bagi penulis,
9. Rekan-rekan Mahasiswa yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis, serta pihak-pihak lain yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga bantuan, bimbingan, dan masukan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Skripsi ini ditulis dengan berpedoman kepada buku panduan penulisan tugas akhir/skripsi FMIPA, Universitas Negeri Padang. Namun dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Semoga saran, bimbingan, arahan dan masukan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dan diterima oleh forum resmi dan sebagai syarat untuk mendapatkan gelar S.Pd.

Padang, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kajian Teori	7
1. Sistem Pembelajaran	7
2. <i>Blended Learning</i>	8
3. <i>Flipped Classroom</i>	12
4. Inkuiri Terbimbing.....	15
5. Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> berbasis Inkuiri Terbimbing	19
6. Karakteristik materi Sistem koloid	20
B. Penelitian Relevan	22
C. Kerangka Konseptual.....	24
BAB III.....	27
METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	27

C. Subjek Penelitian	28
D. Objek Penelitian.....	28
E. Prosedur Penelitian	28
F. Jenis Data	34
G. Instrumen Pengumpulan Data	34
H. Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV	38
HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan.....	51
BAB V.....	60
PENUTUP.....	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengertian <i>Flipped Classroom</i> Menurut Bishop dan Verleger (2013)	13
Tabel 2. Kategori Kriteria Tingkat Validitas	36
Tabel 3. Kategori Praktikalitas.....	37
Tabel 4. Review literatur berdasarkan masalah yang ditemukan.....	40
Tabel 5. Hasil Validasi Media.....	48
Tabel 6. Hasil Validasi Materi	49
Tabel 7. Hasil Praktikalitas Evaluasi Kelompok Kecil	50
Tabel 8. Hasil Praktikalitas Guru.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Karakteristik <i>Blended Learning</i>	10
Gambar 2. Skema Kerangka Konseptual Pengembangan Sistem Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> berbasis Inkuiri Terbimbing	26
Gambar 3. Siklus Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> berbasis Inkuiri Terbimbing.....	30
Gambar 4. Tahapan Evaluasi Formatif Penelitian Pengembangan Pendidikan	31
Gambar 5. Tahapan Pembelajaran Flipped Classroom Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	41
Gambar 6. Kerangka Konseptual	42
Gambar 7. Contoh Tampilan Tahap Orientasi di Edmodo	44
Gambar 8. Contoh Tampilan Tahap Eksplorasi dan Pembentukan Konsep di Edmodo.....	45
Gambar 9. Contoh Tampilan Tahap Aplikasi di Edmodo.....	46
Gambar 10. Contoh tampilan kegiatan <i>zoom</i> pada Tahap Penutup.....	47
Gambar 11. Grafik Hasil Uji Validitas Ahli Materi.....	54
Gambar 12. Grafik Hasil Uji Validitas Ahli Media	56
Gambar 13. Grafik Uji Praktikalitas Guru	58
Gambar 14. Grafik Uji Praktikalitas Peserta Didik.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Analisis Kebutuhan dan Konteks	66
Lampiran 2 Review Literatur	69
Lampiran 3 Kerangka Konsep	70
Lampiran 4 Self Evluation	71
Lampiran 5 One to One Evaluation	72
Lampiran 6 Hasil Validasi Dosen Ahli Media 1.....	74
Lampiran 7 Hasil Validasi Dosen Ahli Media 2.....	78
Lampiran 8 Hasil Validasi Dosen Ahli Media 3.....	82
Lampiran 9 Hasil Validasi Ahli Materi 1.....	86
Lampiran 10 Hasil Validasi Ahli Materi 2.....	91
Lampiran 11 Hasil Validasi Ahli Materi 3.....	96
Lampiran 12 Angket Praktikalitas Siswa.....	101
Lampiran 13 Angket Praktikalitas Guru 1	108
Lampiran 14 Angket Praktikalitas Guru 2	112
Lampiran 15 Angket Praktikalitas Guru 3	116
Lampiran 16 Hasil Pengolahan Data Validasi media	120
Lampiran 17 Hasil Pengolahan Data Validasi materi	121
Lampiran 18 Hasil Pengolahan Data Praktikalitas Siswa.....	122
Lampiran 19 Hasil Pengolahan Data Praktikalitas Guru	124
Lampiran 20 Surat Izin Penelitian Dari Dinas Pendidikan	125
Lampiran 21 Surat Izin Penelitian Dari FMIPA	126
Lampiran 22 Surat Izin Penelitian Dari Sekolah.....	127
Lampiran 23 Dokumentasi.....	128

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Virus Corona (*Covid-19*) sudah mewabah ke lebih 215 negara di dunia, dan memberikan ujian tersendiri dalam berbagai bidang, khususnya bidang pendidikan. Dalam mengatasi penyebaran *Covid-19* pemerintah membatasi adanya kerumunan dengan mengadakan pembatasan sosial (*Social distancing*) dan jaga jarak (*physical distancing*), serta mewajibkan untuk selalu mencuci tangan dan memakai masker saat berpergian. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan membuat keputusan untuk mencegah penyebaran corona dengan memberlakukan sistem pembelajaran daring (Firman & Rahayu, 2020:81).

Dalam mencegah merebaknya *Covid-19*, WHO menghimbau untuk melarang segala jenis acara yang dapat menimbulkan kerumunan massa. Sehingga pembelajaran yang biasanya mempertemukan siswa dengan guru di dalam kelas dilakukan tinjauan ulang pelaksanaannya. Maka sistem pembelajaran diselenggarakan dengan pelaksanaan secara daring untuk mencegah terjadinya kerumunan massa sesuai dengan larangan WHO.

Sejalan dengan adanya Revolusi Industri 4.0 tentang digitalisasi sistem yang menuntut pengajar dan pelajar untuk dapat beradaptasi dengan perubahan yang ada. Sehingga sistem pembelajaran yang biasanya dilakukan secara konvensional dikelas akan dapat digantikan dengan pembelajaran daring (*online Learning*). Pembelajaran daring sejatinya harus mampu

membantu peserta didik agar tetap terhubung dengan sumber belajarnya agar peserta didik tetap dapat melakukan proses pembelajaran. Pembelajaran daring atau *online* sejatinya adalah pembelajaran yang memanfaatkan teknologi.

Adanya tuntutan siswa agar aktif dalam proses belajar, kreatif serta inovatif dalam melaksanakan kegiatan belajar sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013, menyebabkan timbulnya masalah dengan diberlakukannya sistem pembelajaran secara daring, sebagian besar kegiatan pembelajaran tidak berjalan secara optimal. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran dan guru mengalami kendala dalam merencanakan pembelajaran saintifik yang berpusat pada siswa sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013.

Dalam pembelajaran daring kita dapat menggunakan berbagai model pembelajaran, salah satu model pembelajaran yang dapat kita gunakan adalah *blended learning*. *Blended learning* merupakan perpaduan antara pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka (tradisional) dengan pembelajaran yang dilakukan secara *online* (Yusuf, 2011:232). *Blended learning* dapat juga kita artikan sebagai model pembelajaran yang menggabungkan dua sistem pembelajaran yaitu pembelajaran *synchronous* dan *asynchronous*. Pembelajaran *asynchronous* merupakan proses pembelajaran yang terjadi di tempat dan waktu yang berbeda. Sedangkan *synchronous* merupakan proses pembelajaran yang terjadi di waktu yang sama namun di tempat yang berbeda.

Dalam pelaksanaan *blended learning* salah satu model yang dapat digunakan adalah *flipped classroom*. *flipped classroom* dapat diartikan juga dengan ruang kelas terbalik. *flipped classroom* merupakan model pembelajaran yang membalikkan pembelajaran yang pelaksanaannya dilakukan di dalam kelas menjadi pembelajaran yang dilakukan di luar kelas. Pertama, siswa akan dihadapkan pada materi di luar kelas biasanya dalam bentuk ceramah yang berbasis video. Sedangkan di dalam kelas siswa akan melakukan pemecahan masalah, diskusi dan analisis (Bart, 2014).

Dalam pembelajaran saintifik, terdapat beberapa model pembelajaran yang bisa digunakan untuk melaksanakan proses belajar salah satunya adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pada model pembelajaran inkuiri terbimbing, guru berperan membimbing dan memfasilitasi siswa dalam belajar dalam rangka menuntaskan suatu tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing peserta didik mempelajari, memecahkan masalah, berfikir kritis, dan bertanggung jawab dalam memahami suatu konsep secara mandiri. Model pembelajaran inkuiri terbimbing sejatinya merupakan model pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk berfikir kritis sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 (Mawardi & Asra, 2013).

Dalam pelaksanaan sistem pembelajaran secara *online* diperlukanlah suatu sistem yang dapat menunjang sistem pembelajaran. Salah satu sistem *online* yang dapat digunakan adalah *Learning Management Sistem* (LMS). *Learning Management Sistem* (LMS) merupakan suatu aplikasi perangkat

lunak dalam jaringan. Salah satu LMS yang dapat dipakai adalah Edmodo dan *Zoom Meeting*. Aplikasi Edmodo dapat menunjang terlaksananya sistem pembelajaran *asynchronous* yaitu pembelajaran yang dilaksanakan diluar kelas (pada waktu dan tempat yang berbeda). Sedangkan aplikasi *Zoom Meeting* dapat menunjang terlaksananya sistem pembelajaran *synchronous* yaitu pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas secara tatap maya (pada waktu yang sama namun tempat berbeda).

Salah satu materi yang dimuat dalam pelajaran kimia kelas XI adalah materi sistem koloid. Materi koloid merupakan materi yang dibahas pada semester 2. Materi pokok yang dibahas pada materi sistem koloid yaitu definisi sistem koloid, jenis koloid berdasarkan fasa terdispersi dan medium pendispersi, sifat-sifat koloid, perbedaan koloid liofob dan koloid liofil, proses pembuatan koloid, dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti mengembangkan pembelajaran yang dapat digunakan dalam melaksanakan sistem pembelajaran daring dan diharapkan juga dapat digunakan pada kondisi khusus lainnya, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Sistem Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Sistem Koloid untuk Kelas XI SMA/MA”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan diatas, maka diidentifikasi permasalahan berikut:

1. Pandemi virus Covid-19 menyebabkan sistem pembelajaran tatap muka beralih ke sistem pembelajaran *online*.
2. Tuntutan peserta didik untuk tetap aktif dan interaktif sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013 meskipun pembelajaran dilaksanakan secara *online*.

C. Batasan Masalah

Penelitian dibatasi pada pengembangan pembelajaran menggunakan sarana belajar *Flipped Classroom* Berbasis Inkuiri Terbimbing pada materi Sistem Koloid.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan adalah:

1. Apakah sistem pembelajaran *Flipped Classroom* berbasis Inkuiri Terbimbing pada materi Sistem Koloid untuk kelas XI SMA/MA dapat dikembangkan?
2. Bagaimana tingkat validitas dan praktikalitas sistem pembelajaran *Flipped Classroom* berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan pada materi Sistem Koloid untuk kelas XI SMA/MA?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Mengembangkan sistem pembelajaran *Flipped Classroom* berbasis Inkuiri Terbimbing pada materi Sistem Koloid untuk kelas XI SMA/MA.

2. Menentukan tingkat validitas dan praktikalitas sistem pembelajaran *Flipped Classroom* berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan pada materi Sistem Koloid untuk kelas XI SMA/MA.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai pedoman dalam pemilihan pembelajaran alternative yang dapat digunakan pada sistem pembelajaran *online*.
2. Sebagai pedoman dan sumber untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Sistem Pembelajaran

Menurut Sujarwo, sistem pembelajaran merupakan satu kesatuan dari beberapa komponen pembelajaran yang saling berinteraksi, interelasi dan interdependensi dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Komponen pembelajaran meliputi; peserta didik, pendidik, kurikulum, bahan ajar, media pembelajaran, sumber belajar, proses pembelajaran, fasilitas, lingkungan dan tujuan. Komponen-komponen tersebut hendaknya dipersiapkan atau dirancang (desain) sesuai dengan program pembelajaran yang akan dikembangkan.

Reigeluth (1999) menjelaskan bahwa “desain pembelajaran sebagai ilmu kadang disamakan dengan ilmu pembelajaran”. Kedua disiplin ini menaruh perhatian yang sama pada perbaikan kualitas pembelajaran. Namun para ilmuwan pembelajaran lebih menfokuskan pada pengamatan hasil pembelajaran yang muncul akibat manipulasi suatu metode dalam kondisi tertentu, hal ini dilakukan untuk memperoleh teori-teori pembelajaran (preskriptif). Untuk mendesain pembelajaran kita harus memahami asumsi-asumsi tentang hakekat desain sistem pembelajaran, Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mendesain sistem pembelajaran sebagai berikut:

- a. Desain sistem pembelajaran didasarkan pada pengetahuan tentang bagaimana seseorang belajar
- b. Desain sistem pembelajaran diarahkan kepada peserta didik secara individual dan kelompok
- c. Hasil pembelajaran mencakup hasil langsung dan pengiring
- d. Sasaran terakhir desain sistem pembelajaran adalah memudahkan belajar
- e. Desain sistem pembelajaran mencakup semua variabel yang mempengaruhi belajar
- f. Inti desain sistem pembelajaran adalah penetapan silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, (metode, media, skenario, sumber belajar, sistem penilaian) yang optimal untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2. *Blended Learning*

Blended Learning merupakan suatu istilah yang lahir dari bahasa inggris. *Blended* mengandung makna campuran atau gabungan. Sejatinya *Blended Learning* merupakan gabungan dari pembelajaran *offline* (konvensional) dan pembelajaran *online* kedalam satu proses pembelajaran yang terintegrasi (Husumah, 2014).

Blended Learning juga dapat didefinisikan sebagai gabungan dari pembelajaran tatap muka dan pembelajaran tidak tatap muka dimana media *online* berperan penting dalam proses belajar mengajar (Sulihin, 2012:371). Proses pembelajaran nantinya akan mengalami perubahan.

Blended Learning juga dapat menggabungkan pembelajaran konvensional dengan pembelajaran modern. Dengan pembelajaran *Blended Learning* siswa diharapkan dapat merasakan kondisi belajar yang baru dari biasanya.

Menurut Singh (2003:51-54) *Blended Learning* memadukan berbagai hal yang berbasis kegiatan, termasuk ruang kelas tatap muka, e-learning, dan belajar mandiri. Beberapa dimensi yang dapat dipadukan pada pembelajaran *Blended Learning* diantaranya, memadukan pembelajaran *offline* dengan pembelajaran *online*, belajar mandiri dan langsung dengan sistem kolaboratif, memadukan pembelajaran terstruktur dengan tidak terstruktur.

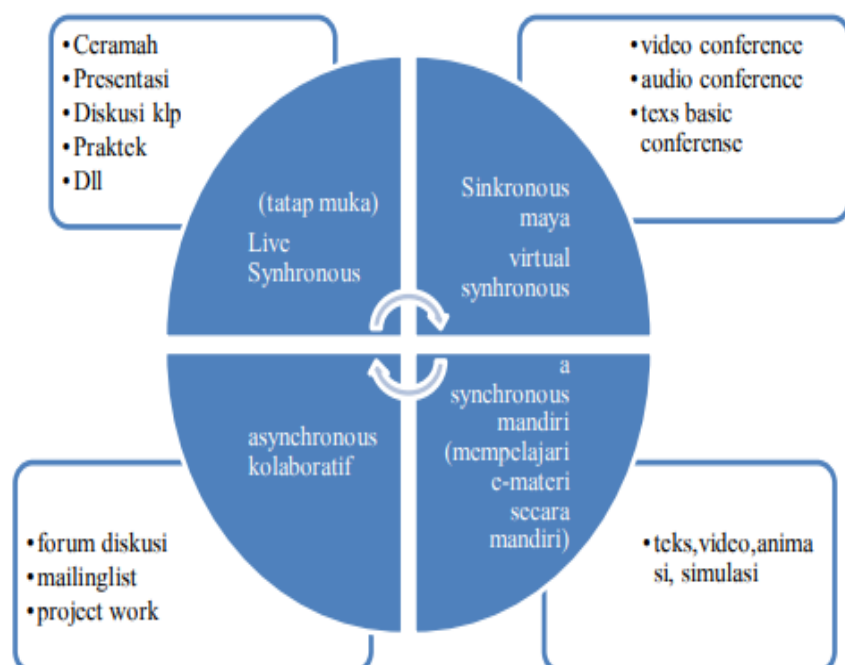
Pada dasarnya pembelajaran jarak jauh tidak terlalu sulit dilakukan akibat perkembangan teknologi yang sudah semakin pesat. Sehingga dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran selama daring teknologi menjadi solusi yang tepat, sementara *Blended Learning* dapat menjadi alternatif bagi guru dan peserta didik sebagai model pembelajaran yang akan digunakan (Hermawanto, 2013:68).

Menurut Husumah (2014) terdapat empat karakteristik dari *Blended Learning* yaitu:

- a. Gabungan antara model pengajaran, cara penyampaian, cara pembelajaran, dan suatu media teknologi.
- b. Gabungan dari pembelajaran langsung (*offline*), daring (*online*), dan pembelajaran secara mandiri.

- c. Pembelajaran efektif dari gabungan bentuk penyampaian, gaya pembelajaran dan cara mengajar.
- d. Sama pentingnya peran pengajar dan orang tua dalam proses pembelajaran dimana fasilitator diperankan oleh guru dan pendukung diperankan oleh orang tua.

Menurut Chaeruman (2013) *Blended Learning* adalah pembelajaran yang menggabungkan dua sistem yaitu sistem pembelajaran *asynchronous* dan *synchronous* dengan tepat dalam memenuhi suatu tujuan pembelajaran. Karakteristik *Blended Learning* dengan pembelajaran *synchronous* dan *asynchronous* dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Karakteristik *Blended Learning*

Sumber: Chaeruman (2013)

Menurut Carman (2005) menyatakan ada lima kunci dalam melaksanakan pembelajaran *Blended Learning* yakni:

a. Pembelajaran Tatap Muka (*Live Event*)

Pembelajaran tatap muka (*Live Event*) merupakan pembelajaran secara *synchronous* yang dapat dilakukan dalam waktu dan tempat yang sama ataupun dalam waktu yang sama namun tempat berbeda. Untuk mencapai tujuan pembelajaran pada pembelajaran ini perlu didesain sedemikian rupa sesuai dengan tingkat kebutuhan siswa.

b. Pembelajaran Mandiri (*Self-Paced Learning*)

Pembelajaran Mandiri (*Self-Paced Learning*) adalah pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dimana dan kapan saja secara *online*. Sumber pembelajaran dapat bersifat teks maupun multimedia.

c. Kolaborasi (*Collaboration*)

Kolaborasi (*Collaboration*) adalah pembelajaran yang mengkombinasikan gabungan antar pendidik dengan peserta didik. Gabungan ini dapat dibuat melalui suatu perangkat komunikasi.

d. Penilaian/Pengukuran Hasil Belajar (*Assessment*).

Penilaian/Pengukuran Hasil Belajar (*Assessment*) merupakan penilaian yang bertujuan untuk melihat sudah sejauh mana siswa menguasai kompetensi pembelajaran. Disamping itu penilaian juga berfungsi sebagai tindak lanjut pendidik dalam melaksanakan

pembelajaran. Pada penilaian, pendidik berfungsi sebagai perancang pembelajaran.

e. Dukungan Bahan Belajar (*Performance Support Materials*)

Pada pembelajaran *Blended Learning* sebaiknya dibuat berbentuk media cetak maupun media digital yang dapat diakses secara *offline* maupun *online* oleh peserta didik. Pada bahan ajar *online* hendaknya didukung dengan aplikasi pembelajaran *online* juga.

Menurut Dziuban dkk (2004:10) salah satu kelebihan *Blended Learning* adalah untuk memperbaiki komunikasi guru dengan siswa. *Blended Learning* juga bisa dikatakan satu tingkat lebih baik dari pada hanya pengalamannya selama belajar tatap muka.

Kelebihan ini diperkuat oleh Garrison & Kanuka (2004:98) dimana kelebihan paling spesifik yang didapat dari model *Blended Learning* itu sendiri adalah terbangunnya rasa kebersamaan pada peserta didik. Kebersamaan dapat terasa saat pembelajaran tatap muka dimana peserta didik memiliki kesempatan untuk berdiskusi secara terbuka dan berdebat secara kritis dengan teman sekelasnya.

3. *Flipped Classroom*

Menurut Johnson (2013), *Flipped Classroom* adalah pembelajaran yang meningkatkan pembelajaran tidak langsung dengan bantuan media *online* yang dapat diakses oleh siswa dan mengurangi pembelajaran langsung oleh guru. Menurut Bergman & Sams (2012), *Flipped*

Classroom diartikan sebagai pembelajaran terbalik. Dimana, semua kegiatan yang dilakukan dirumah menjadi kegiatan yang dilakukan dikelas dan segala kegiatan yang biasanya dilakukan dikelas pada pembelajaran tradisional menjadi kegiatan yang dilakukan dirumah. *Flipped Classroom* dapat juga diartikan sebagai suatu metode pembelajaran yang memuat dua aktivitas belajar yaitu, aktivitas didalam kelas dan diluar kelas (Bishop & verleger, 2013).

Tabel 1. Pengertian *Flipped Classroom* Menurut Bishop dan Verleger (2013)

Dalam Arti Sempit	
Didalam Kelas	Diluar Kelas
• Terdapat latihan soal dan pemecahan masalah	• Kegiatan menonton video pembelajaran yang diberikan
Dalam Arti Luas	
Didalam Kelas	Diluar Kelas
• Terdapat tanya jawab	• Kegiatan menonton video pembelajaran
• Pembelajaran secara berkelompok dan pemecahan masalah	• Terdapat kuis dan latihan soal yang sifatnya tertutup

Menurut Utami (2017), tipe pembelajaran *flipped classroom* ada empat, yaitu:

a. *Traditional Flipped*

Flipped Classroom yang paling sederhana disebut *Traditional Flipped*. Dimana langkah pembelajarannya ada tiga, yaitu menonton

suatu video pembelajaran dirumah, mengerjakan tugas dikelas secara berkelompok, dan diakhiri dengan kuis mandiri atau berpasangan.

b. *Mastery Flipped*

Mastery Flipped merupakan pengembangan dari *Traditional Flipped*. Langkah pembelajaran pada *Mastery Flipped* diawali dengan memberikan pengulangan materi pada pertemuan sebelumnya, sedangkan tahapan selanjutnya sama dengan *Traditional Flipped*.

c. *Peer Instruction Flipped*

Pada model pembelajaran *Peer Instruction Flipped* sebelum memulai kelas dengan menonton video siswa terlebih dahulu harus mempelajari materi dasar. Saat di dalam kelas siswa akan menjawab soal-soal konseptual secara mandiri dan berkesempatan untuk mendiskusikan soal yang diberikan dengan temannya. Sedangkan tes pemahaman secara individu akan diberikan di akhir pembelajaran.

d. *Problem Based Learning Flipped*

Pada model pembelajaran *Problem Based Learning Flipped* video yang diberikan kepada siswa memuat informasi petunjuk untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah yang ada saat berada di kelas. Pada model ini guru dapat membantu siswa dan di kelas siswa melakukan eksperimen dan melakukan evaluasi.

Pembelajaran *flipped classroom* dapat dilakukan dengan menggabungkan pembelajaran tradisional, dengan pembelajaran

berbasis teknologi (daring). Berlandaskan taksonomi Bloom dengan menerapkan metode *flipped classroom* hasil belajar siswa dimulai dari tingkat yang rendah yaitu memperoleh pengetahuan dan pemahaman diluar kelas, dan ketika di kelas berfokus ke yang lebih tinggi yaitu aplikasi, sintesis, dan evaluasi yang dapat dibantu oleh guru dan teman (Anderson dan Krathwohl, 2001).

4. Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran inkuiri diartikan sebagai pembelajaran yang bersifat fleksibel dan bersifat terbuka serta mengacu pada keterampilan dan sumber belajar yang beragam. Dalam prosesnya, terdapat beberapa komponen diantaranya (1) topik permasalahan, (2) pertanyaan, (3) pengumpulan dan analisis data, serta (4) kesimpulan (Bell, Smetana, Binns, 2005:30-33).

Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran dalam merumuskan penemuannya dalam mencari dan menyelidiki secara sistematis melibatkan seluruh kemampuan siswa. Melalui kegiatan mengamati dan mengumpulkan data dalam menarik suatu kesimpulan siswa terlibat aktif selama pembelajaran, dimana siswa akan melakukan percobaan-percobaan dalam menemukan suatu konsep (Trowbridge and bybee, 1973).

Inkuiri terbimbing diasumsikan sebagai salah satu pembelajaran yang efektif dalam pembelajaran kimia. Inkuiri terbimbing mendorong siswa berlatih menggunakan sumber belajar dan bekerja kelompok dalam

meningkatkan pemahaman konseptual (Aini, et al., 2019). Dalam pelaksanaan berdasarkan siklus belajar, siswa bekerja sama di dalam kelompok kecil dalam kegiatan yang telah dirancang dengan cermat dalam membangun dan menerapkan pemahan untuk memecahkan masalah (Mawardi & Fitriza, 2019). Dalam model ini peserta didik berkesempatan berdiskusi dengan teman kelompok dalam memecahkan suatu masalah serta dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menemukan konsep dari berbagai sumber di dalam kelompoknya (kardena & Mawardi, 2020).

Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan satu diantara banyaknya model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah serangkaian proses belajar yang menuntut siswa untuk dapat mencari dan menemukan solusi berdasarkan suatu permasalahan secara mandiri. Pada inkuiri terbimbing siswa terlibat langsung dalam menentukan suatu konsep dan membuat kesimpulan sendiri tentang materi yang sedang dipelajari. (Mawardi, Fitri & Js, 2019).

Menurut Hanson (2005:1-6) proses pembelajaran inkuiri terbimbing pada dasarnya dapat membimbing dan membantu peserta didik dalam memahami suatu konsep. Proses pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri atas lima tahap yaitu:

a. Orientasi

Pada tahap ini siswa disiapkan dan diberikan motivasi untuk menimbulkan rasa ingin tahu dan memberikan materi prasyarat yang sebelumnya telah dipelajari siswa serta berkaitan dengan materi yang akan dibahas nantinya.

b. Eksplorasi

pada tahap ini siswa diberikan sebuah model atau informasi yang dapat berupa diagram data, grafik data, tabel data, satu atau lebih suatu persamaan, eksperimen laboratorium atau kombinasi dari hal-hal lain. Pada tahap eksplorasi ini siswa akan dipandu dengan pertanyaan kunci. Jantung dari semua kegiatan pada inkuiri terbimbing dalam mengeksplorasi suatu model adalah pertanyaan kunci. Pertanyaan kunci dibuat saling berhubungan satu sama lain dimulai dari pertanyaan sederhana sampai pada pertanyaan kompleks.

c. Pembentukan Konsep

Setelah melakukan eksplorasi dari model dan menjawab pertanyaan kunci yang telah diberikan maka siswa dapat dikatakan sudah memasuki tahap pembentukan konsep. Tahap eksplorasi dan pembentukan konsep sejatinya tidak bisa dipisahkan karena kedua tahap ini merupakan satu kesatuan dan saling berhubungan dalam membantu mengembangkan dan memahami siswa untuk mempelajari suatu konsep.

d. Aplikasi

Setelah tahap eksplorasi dan pembentukan konsep siswa akan memasuki tahap aplikasi yaitu tahap pemantapan dan penguatan konsep. Pada tahap aplikasi, siswa diberikan latihan dan soal. Pada latihan siswa dapat mengerjakannya secara berkelompok sedangkan dalam menjawab soal siswa harus mengerjakannya secara mandiri. Tahap aplikasi ini bertujuan untuk memberikan penguatan dan sebagai tolak ukur apakah siswa sudah memahami konsep atau belum.

e. Penutup

Akhir dari tahapan inkuiri terbimbing adalah tahap penutup. Pada tahap ini siswa akan membuat kesimpulan, mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dengan teman kelompok lain melalui perwakilan kelompok. Tujuan dari tahap aplikasi ini untuk mengetahui apakah indikator pembelajaran sudah tercapai atau belum.

Model inkuiri terbimbing merupakan satu dari banyaknya strategi dalam mencapai tujuan dan tuntutan yang ada pada Kurikulum 2013, dimana peserta didik dapat ikut aktif dan interaktif dalam kegiatan belajar. Hal ini ditandai dengan terjadinya peningkatan hasil belajar, aktivitas di kelas, serta motivasi belajarnya (Mawardi & Asra, 2013).

5. Pembelajaran *Flipped Classroom* berbasis Inkuiri Terbimbing

Penelitian yang dilakukan adalah pengembangan sistem pembelajaran *flipped classroom* berbasis Inkuiri Terbimbing. Pembelajaran ini mengkombinasikan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pembelajaran *flipped classroom*. Pembelajaran ini dilakukan dalam 2 fase, yaitu:

a. *Asynchronous*

Pada sesi *Asynchronous* tahap-tahap yang terlibat meliputi:

- 1) Orientasi : peserta didik menonton video yang berisi instruksi, motivasi, dan materi prasyarat.
- 2) Eksplorasi dan Pembentukan Konsep : Peserta didik menganalisis model untuk menemukan jawaban dari pertanyaan kunci pada aplikasi Edmodo.
- 3) Aplikasi : Peserta didik melakukan *Brainstroming* bersama anggota kelompoknya di dalam kelompok kecil dalam menjawab soal latihan.

b. *Synchronous*

Pada sesi *Synchronous* tahap-tahap yang terlibat yaitu:

- 1) penutup dimana peserta didik akan mempresentasikan hasil diskusinya melalui perwakilan kelompok untuk mengkonfirmasi kebenaran konsep yang didapatkan untuk memperoleh kesimpulan.

6. Karakteristik materi Sistem koloid

Materi sistem koloid merupakan materi pokok mata pelajaran kimia yang dipelajari di kelas XI semester II. Kompetensi dasar materi sistem koloid adalah mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya. Indikator Pencapaian Kompetensi materi sistem koloid dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Mendeskripsikan pengertian sistem koloid.
- 2) Mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fasa terdispersi dan medium pendispersi.
- 3) Menjelaskan sifat-sifat koloid.
- 4) Membedakan koloid liofob dan koloid liofil.
- 5) Menjelaskan proses pembuatan koloid.
- 6) Menganalisis peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari

Adapun tujuan pembelajaran dari materi sistem koloid yaitu:

Melalui pembelajaran **Inkuiri Terbimbing** dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar, penyelidikan sederhana dan mengolah informasi diharapkan peserta didik terlibat aktif selama proses belajar mengajar berlangsung memiliki sikap **ingin tahu, teliti**, dalam melakukan pengamatan dan **bertanggung jawab** dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritikan, serta dapat mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya dengan

mengembangkan nilai karakter berpikir kritis , kreatif (**kemandirian**), kerjasama (**gotong royong**) dan kejujuran (**integritas**) .

Materi sistem koloid dapat diuraikan dalam bentuk dimensi pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, prinsip, dan pengetahuan prosedural. Materi-materi tersebut adalah sebagai berikut:

c. Faktual

- 1) Ukuran partikel koloid antara 1-1000 nm.
- 2) Susu, agar-agar, dan cat adalah contoh koloid.

d. Konseptual

- 1) Koloid merupakan campuran yang membentuk dua fasa (heterogen) dengan ukuran partikel 1-1000 nm (petrucci, 2011:588)
- 2) Koloid liofil adalah koloid dengan gaya tarik menarik yang sangat kuat antara fase terdispersi dengan medium pendispersi (Rachmawati, 2010:279).
- 3) Koloid liofob adalah koloid dengan gaya tarik menarik yang sangat lemah antara fase terdispersi dengan medium pendispersinya (Rachmawati, 2010:279).
- 4) Efek Tyndall merupakan peristiwa penghamburan cahaya oleh partikel koloid ke segala arah (Keenan, 1999: 458).
- 5) Gerak Brown merupakan gerakan acak dari partikel koloid dalam medium pendispersi (Keenan, 1999: 458).

- 6) Elektroforensis merupakan pergerakan partikel-partikel koloid dalam medan listrik (Syukri, 1999:461).
 - 7) Dialisis merupakan teknik pemisahan ion atau molekul kecil dengan partikel koloid menggunakan selaput semipermeabel (Syukri, 1999:460).
- e. Prinsip
- 1) Perbedaan sistem koloid dengan larutan sejati dan suspensi meliputi perbedaan jumlah fase, distribusi partikel, ukuran koloid, penyaringan dan kestabilan.
 - 2) Sifat-sifat karakteristik sol meliputi: efek Tyndall, gerak Brown, daya adsorpsi, bermuatan listrik, koagulasi dan koloid pelindung.
- f. Prosedural
- 1) Langkah kerja pembuatan koloid sol dengan metode kondensasi dan metode disperse.
 - 2) Langkah kerja pemurnian koloid untuk menghilangkan partikel-partikel zat terlarut yang tidak diinginkan dengan metode dialysis, elektrodialisis dan menggunakan penyaringan ultra.

B. Penelitian Relevan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Fadloli (2019) dalam penelitiannya tentang pengembangan model pembelajaran *Blended Learning* berbasis edmodo untuk pembelajaran kimia yang efektif disimpulkan bahwa model pembelajaran ini layak diterapkan sebagai media

pembelajaran dengan presentase kelayakan diatas 75% menggunakan skala Linkert pada materi redoks dan tata nama senyawa. Disamping itu, Uliya Ulil Arham (2016) juga menyimpulkan bahwa multimedia interaktif pada materi kimia unsur yang berbasis *blended learning* layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan hasil presentase penilaian diatas 80%. Penelitian ini juga menyimpulkan bahwa media berbasis *blended learning* ini dinyatakan valid dari segi kualitas isi, tujuan, instruksional dan dari segi teknis.

Penelitian tentang inkuiri terbimbing dilakukan oleh Asra, Latisma Dj, Mawardi (2013) dalam penelitiannya disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan inkuiri terbimbing meningkatkan aktivitas siswa dalam bertanya dengan guru sebesar 20,6%, aktivitas menanggapi pertanyaan guru sebesar 19,5% dan aktivitas bertanya serta menanggapi pertanyaan teman sebesar 8,8%. Disamping itu motivasi belajar siswa dengan penerapan pendekatan inkuiri terbimbing pada siswa kelas XII juga mengalami peningkatan. Penelitian mengenai inkuiri terbimbing juga dilakukan oleh Iryani, Mawardi, Andromeda (2016) menyimpulkan bahwa penggunaan LKS yang berbasis inkuiri terbimbing meningkatkan minat siswa dalam belajar karena adanya model berupa gambar makroskopis dan mikroskopis yang disertai warna yang menarik. Disamping itu penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing juga memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa kelas sampel dibandingkan dengan hasil belajar siswa di kelas control.

Sedangkan penelitian tentang *flipped classroom* dilakukan oleh Khumairah (2020) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran *flipped*

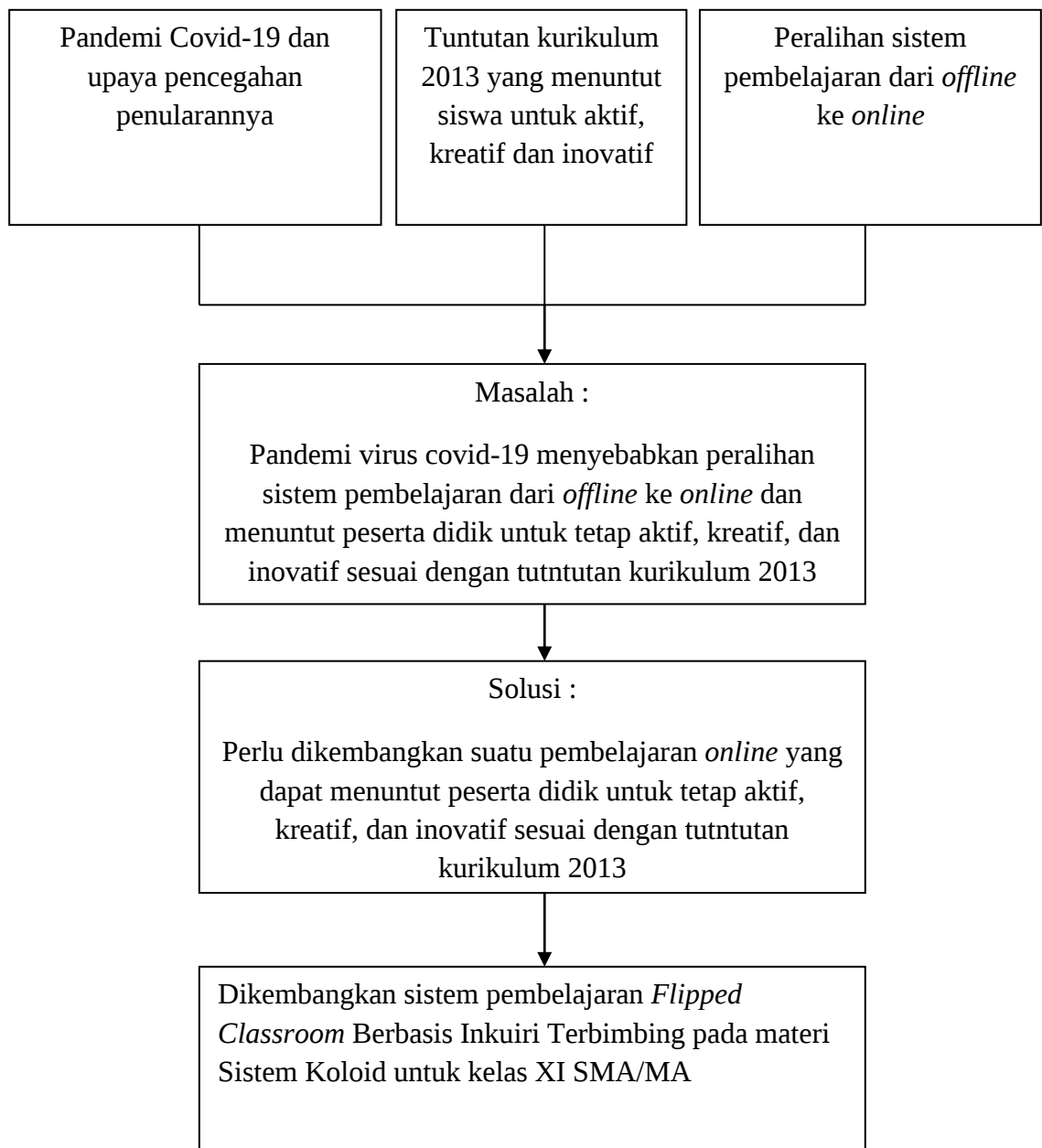
classroom memberikan pengaruh positif dengan meningkatnya hasil belajar kimia siswa XI MIPA pada materi larutan penyangga. Penelitian lain mengenai *flipped classroom* juga dilakukan oleh Astri Pratiwi (2017) dalam penelitiannya tentang pengaruh model *flipped classroom* terhadap *Self-Confidence* dan hasil belajar siswa menyatakan bahwa dengan menerapkan model *flipped classroom* memberikan pengaruh 29,39 % terhadap *Self-Confidence* dan 27,04 % terhadap hasil belajar siswa dengan harga *effect size* yang tergolong tinggi.

C. Kerangka Konseptual

Dalam mencegah penyebaran Covid-19, pembelajaran yang biasanya dilakukan secara tatap muka dengan mempertemukan banyak siswa di dalam kelas dilakukan tinjauan ulang pelaksanaannya. Kegiatan pembelajaran kemudian dialihkan ke sistem pembelajaran daring (*online*). Dimana dalam pelaksanaannya harus tetap dapat mempertimbangkan tuntutan dan tujuan dari pembelajaran itu sendiri.

Adanya tuntutan siswa untuk aktif, kreatif serta inovatif dalam melaksanakan kegiatan belajar sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013, menyebabkan timbulnya masalah dengan diberlakukannya sistem pembelajaran secara daring, sebagian besar kegiatan pembelajaran tidak berjalan secara optimal. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran dan guru mengalami kendala dalam merencanakan pembelajaran yang menuntut sistem pembelajaran saintifik sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013.

Salah satu upaya yang memungkinkan bisa dilakukan dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan sistem pembelajaran *flipped classroom* berbasis inkuiri terbimbing. Dengan menerapkan sistem pembelajaran *flipped classroom* berbasis inkuiri terbimbing diharapkan pembelajaran secara daring (*online*) tetap dapat menjadikan peserta didik untuk tetap aktif, kreatif dan inovatif dalam melaksanakan kegiatan belajar, sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013.



Gambar 2. Skema Kerangka Konseptual Pengembangan Sistem Pembelajaran *Flipped Classroom* berbasis Inkuiri Terbimbing

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem pembelajaran yang dihasilkan memiliki nilai kevalidan materi 0,82 dengan kategori valid dan nilai kevalidan media 0,925 dengan kategori valid ditinjau berdasarkan hasil analisis data validasi penilaian ahli.
2. Sistem pembelajaran yang dihasilkan memiliki nilai kepraktisan yang sangat tinggi dengan nilai 88% oleh peserta didik dan 93% oleh guru ditinjau berdasarkan hasil analisis data kepraktisan dari lima belas siswa dan tiga orang guru kimia.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi guru dan peserta didik, sebagai pengetahuan sistem pembelajaran tambahan yang dapat digunakan pada materi sistem koloid dan meningkatkan kemampuan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran yang harus dimiliki pada zaman 4.0 ini.
2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melakukan uji efektifitas dari sistem pembelajaran *flipped classroom* berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem koloid untuk siswa kelas XI SMA/MA.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, F. Q., Fitriza, Z., Gazali, F., Mawardi, M., & Priscylio, G. (2019). Perkembangan Model Mental Mahasiswa pada Penggunaan Bahan Ajar Keseimbangan Kimia berbasis Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 3(1), 40-46.
- Akker, J. van den, Bannan, B., Kelly, A. E., Nieveen, N., & Plomp, T. (2013). Educational Design Research Educational Design Research. In T. P. & N. Nieveen (Ed.), *Educational Design Research*.
- Anderson, L. W. (Ed), Krathwohl, D.R (Ed), Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J., & Wittrock, M.C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of bloom's taxonomy of educational objectives (complete edition)*. New York: Longman.
- Anshari, K., Rukun, K., & Huda, A. (2019). Validitas dan Praktikalitas E-Modul Pelatihan Mikrotik Guru Teknik Komputer Jaringan. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 3(3), 538-543.
- Arham, U. U. (2016). Kelayakan Multimedia Interaktif Berbasis Blended Learning Pada Materi Pokok Kimia Unsur (Feasibility Of Interactive Multimedia-Based *Blended Learning* In Subject Matter Chemical Elements). *Unesa Journal of Chemical Education*, 5(2).
- Asra, A., Latisma, L. D., & Mawardi, M. (2016). Peningkatan Aktivitas, Motivasi, Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Di Sma Negeri 8 Padang. *EKSAKTA*, 1, 75-81.
- Bart, M. (2014). Blended and flipped: Exploring new models for effective teaching and learning. *Faculty focus (Special Report)*. Madison, Wisconsin: Magna Publications.
- Bell, R., Smetana, L., & Biins, I. (2005). Simplifying inquiry instruction. *The Science Teacher*, 72(7), 30-33.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International society for technology in education.
- Bishop, J., & Verleger, M. A. (2013, June). The *flipped classroom*: A survey of the research. In *2013 ASEE Annual Conference & Exposition* (pp. 23-1200)
- Carman, J. M. (2005). Blended learning design: Five key ingredients. *Agilant Learning*, 1-11.

- Chaeruman, U. A. (2013). *Implementing Blended Learning : A case Based Sharing Experience*. Jurnal Teknologi Pendidikan, 06.21
- Dziuban, C. D., Hartman, J. L., & Moskal, P. D. (2004). Blended learning. *Educause Center for Applied Research Bulletin*, 2004(7).
- Fadli, M., Kusuma, E., & Kasmui, K. (2019). The Pengembangan Model Pembelajaran *Blended Learning* Berbasis Edmodo Untuk Pembelajaran Kimia yang Efektif. *Chemistry in Education*, 8(1), 7-12.
- Fautsch, J. M. (2015). The *flipped classroom* for teaching organic chemistry in small classes: is it effective?. *Chemistry Education Research and Practice*, 16(1), 179-186.
- Firman, F., & Rahayu, S. (2020). Pembelajaran online di tengah pandemi covid-19. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 2(2), 81-89.
- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). *Blended learning*: Uncovering its transformative potential in higher education. *The internet and higher education*, 7(2), 95-105.
- Hairida, H. (2018). The development of blended learning media for flipped classroom model on direct learning in process evaluation courses and chemistry learning outcomes. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 295, 211-217.
- Hanson, D. M. (2005). Designing Process-Oriented Guided-Inquiry Activities. *Faculty Guidebook – A Comprehensive Tool for Improving Faculty Performance*, 1–6.
- Herliandry, L. D., Nurhasanah, N., Suban, M. E., & Kuswanto, H. (2020). *Pembelajaran pada masa pandemi covid-19*. JTP-Jurnal Teknologi Pendidikan, 22(1), 65-70.
- Hermawanto, S. Kusairi Dan Wartono (2013). Pengaruh blended learning terhadap penguasaan konsep dan penalaran fisika peserta didik kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 9(1).
- Husamah. (2014). *Pembelajaran Bauran (Blended Learning): Terampil Memadukan Keunggulan Pembelajaran Face-to-face, E-Learning Offline- Online dan Mobile Learning*. Malang: Prestasi pUstaka Publisher.
- Indriyani, D., Mawardi, M., & Wardani, K. W. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Inkuiri Berbantuan Media Konkret Pada Siswa Kelas 5 Sd Negeri Mangunsari 05 Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Basicedu*, 3(1), 27-32

- Iryani, I., Mawardi, M., & Andromeda, A. (2016). Pengaruh Penggunaan Lks Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Untuk Materi Koloid Kelas Xi Sman 1 Batusangkar. *EKSAKTA*, 1, 82-89.
- Johnson, G. B. (2013). *Student Perceptions of the Flipped Classroom*. Columbia: The University of British Columbia.
- Kardena, H., & Mawardi, M. (2020). Development of Guided Inquiry Based Student Worksheet for First College Student. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*, 10(10), 375-79.
- Keenan, dkk. 1999. *Kimia untuk Universitas*. Jakarta: Erlangga.
- Khumairah, R., Sundaryono, A., & Handayani, D. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Materi Larutan Penyangga Di Sman 5 Kota Bengkulu. *Alotrop*, 4(2).
- Mawardi, M., Rusiani, J. A. F., & Yani, F. H. (2020, March). Effectiveness of student worksheets based guided inquiry on acid base material to improve students higher order thinking skill (HOTS). In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1481, No. 1, p. 012083). IOP Publishing.
- Mawardi, & Asra. (2013). Inkuiri Terbimbing Sebagai Salah Satu Strategi Pembelajaran Kimia untuk Memenuhi Tuntutan Kurikulum 2013. *Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Fisika* (hal. 522-528). Padang: Program Studi Pendidikan Fisika Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
- Mawardi, M., & Fitriza, Z. (2019). *The Guided Inquiry Learning Materials Based on Multiple Chemical Representations As One of Chemistry Learning Strategies Centered on Students*. *Pelita Eksakta*, 2(2), 140-147.
- Novilia, L., Iskandar, S. M., & Fajaroh, F. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing pada Materi Koloid di SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4(3), 95-101.
- Nugroho, I. R., & Ruwanto, B. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Media Sosial Instagram Sebagai Sumber Belajar Mandiri Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(6), 460-470.
- Pakpahan, R., & Fitriani, Y. (2020). Analisa pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran jarak jauh di tengah pandemi virus corona covid-19. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 4(2), 30-36.

- Petrucchi, Ralp, H. 2011. *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Pratiwi, A., Sahputra, R., & Hadi, L. (2017). Pengaruh model *flipped classroom* terhadap self-confidence dan hasil belajar siswa SMAN 8 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 6(11).
- Rachmawati dan Johari. 2010. *Chemistry for 2B Senior High School Grade XI*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.
- Reigeluth, Charles M. 1999. *Instructional Design : Theories and Model*. London: Lowrence Earlborn Associates Publishers.
- Ramadiani, U. S., & Mawardi, M. (2021). Development Model of Flipped-Guided Inquiry based Learning on Chemical Equilibrium for 11th Grade High School Students. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 27(1), 23-28.
- Reynders, G., & Ruder, S. M. (2020). Moving a large-lecture organic POGIL classroom to an online setting. *Journal of Chemical Education*, 97(9), 3182-3187.
- Setiawan, A. R., Puspaningrum, M., & Umam, K. (2019). Pembelajaran fiqh mu'āmalāt berorientasi literasi finansial. *Tarbawy: Indonesian Journal of Islamic Education*, 6(2), 187-192.
- Singh, H. (2003). *Building Effective Blended Learning Programs*. *Educational Technology: The Magazine for Managers of Change in Education*, 43(6), 51-54.
- Sujarwo. (t.t). *Desain Sistem Pembelajaran*. Jurnal: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alvabeta.
- Sulastri, F., & Octarya, Z. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Berbantuan Lembar Kerja Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Koloid. *Konfigurasi: Jurnal Pendidikan Kimia dan Terapan*, 3(1), 15-22.
- Syukri, S. 1999. *Kimia Dasar*. Bandung: ITB
- T, M. Yusuf. (2011). *Mengenal Blended Learning*. *Lentera Pendidikan*, No.2 Volume 14 Desember 2011. Hal. 232-242.
- Trowbridge, Leslie W and Bybee, Rodger W. (1973). *Becoming a Secondary School Science Teacher*. Ohio: Merrill Publishing Company.

Utami, S. (2017). *Pengaruh model Pembelajaran Flipped Classroom Tipe Peer Instruction Flipped Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa (Unpublished master's thesis)*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

Yani, F. H., Mawardi, M., & Js, M. A. F. R. (2019). The Effectiveness of Using Student Worksheet Based on Guided Inquiry toward the Student Learning Outcomes in Buffer Solution Material. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 15(2), 58-62.