

**EFEKTIVITAS *BLENDED LEARNING* BERBASIS *LMS* DENGAN  
MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI PADA MATERI FLUIDA  
STATIS TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA**

**(Skripsi)**

**Oleh  
NOOR LAILY AKHMALIA**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

## ABSTRAK

### EFEKTIVITAS *BLENDED LEARNING* BERBASIS *LMS* DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INKURI PADA MATERI FLUIDA STATIS TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA

Oleh

Noor Laily Akhmalia

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri terhadap penguasaan konsep siswa. Sampel penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 16 Bandarlampung. Pada kelas eksperimen menggunakan *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan metode ceramah (model konvensional). Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Setelah semua data diperoleh data diuji dengan SPSS 21.00 yaitu dengan uji *validitas*, *reliabilitas*, *normalitas*, *homogenitas*, dan *Ancova*. Berdasarkan hasil dari uji *Ancova* nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $15,45 > 3,98$ ), maka dapat dinyatakan terdapat perbedaan rata-rata penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol artinya *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penguasaan konsep siswa, serta lebih efektif untuk

*Noor Laily Akhmalia*

meningkatkan penguasaan konsep siswa, hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan rata-rata *N-gain* pada kelas eksperimen 0,84 dengan kategori tinggi dan kelas kontrol 0,70 dengan kategori sedang.

**Kata kunci:** *Blended Learning*, Model Pembelajaran Inkuiri, Penguasaan Konsep

**EFEKTIVITAS *BLENDED LEARNING* BERBASIS *LMS* DENGAN  
MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI PADA MATERI FLUIDA  
STATIS TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA**

Oleh  
**NOOR LAILY AKHMALIA**

**Skripsi**

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

**Pada**

**Jurusan Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS *BLENDED LEARNING* BERBASIS *LMS* DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI PADA MATERI FLUIDA STATIS TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA**

Nama Mahasiswa : *Noor Laily Akhmalia*

Nomor Pokok Mahasiswa : 1413022053


Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam


Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



  
**Drs. Nengah Maharta, M.Si**  
NIP 19551231 198303 1 002

  
**Wayan Suana, S.Pd, M.Si**  
NIP 19851231 200812 1 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,

  
**Dr. Caswita, M.Si**  
NIP 19671004 199303 1 004



## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji

Ketua : **Drs. Nengah Maharta, M.Si**



Sekretaris : **Wayan Suana, S.Pd, M.Si**




Penguji  
Bukan Pembimbing : **Dr. Abdurrahman, M.Si**



### 2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Prof. Dr. Patuan Raja, M. Pd**   
NIP. 19620804 198905 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **14 Agustus 2018**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah:

Nama : Noor Laily Akhmalia

NPM : 1413022053

Fakultas / Jurusan : KIP / Pendidikan MIPA

Program Studi : Pendidikan Fisika

Alamat : Jl. Bunga Matahari 2 No. 53, Perumnas Way Kandis,  
Tanjung Senang, Bandarlampung

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung,  
Yang Menyatakan,



Noor Laily Akhmalia  
NPM 1413022053

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Bandarlampung, pada tanggal 13 Maret 1996, sebagai anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Iskandar Yusus AR dan Ibu Nurhayati.

Penulis mengawali pendidikan formal pada tahun 2002 di Sekolah Dasar Al-Azhar 2 Bandarlampung. Pada tahun 2008 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Bandarlampung, diselesaikan tahun 2011. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 9 Bandarlampung hingga tahun 2014.

Pada tahun 2014, penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswa program studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Pada tahun 2017, penulis melaksanakan praktik mengajar melalui Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 1 Batu Brak dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kegeangan, Kecamatan Batu Brak, Kabupaten Lampung Barat.



## MOTTO

”Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai dari sesuatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain dan hanya kepada Tuhan Mu’lah kamu berharap”  
(Q.S. Al-Insyirah: 6-8)

"Janganlah kamu berduka cita, Sesungguhnya Allah selalu bersama kita”  
(QS. At-Taubah 40)

*“Learn From Yesterday, Live From Today, And Hope For Tomorrow”*  
(Albert Einstein)

## **PERSEMBAHAN**

Puji syukur kehadiran Allah *subhanahu wa ta'ala* yang selalu melimpahkan nikmat-Nya dan semoga shalawat selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, penulis mempersembahkan karya sederhana ini sebagai tanda bakti nan tulus dan mendalam kepada:

1. Orang tuaku tersayang, Bapak Iskandar Yusuf AR dan Ibu Nurhayati yang telah sepenuh hati membesarkan, mendidik, mengajari, dan mendo'akan semua kebaikan kepadaku. Semoga Allah memberikan kesempatan kepadaku untuk membalas dan bisa selalu membahagiakan kalian;
2. Adikku Mega Shavira Putranty dan Davy Nasruallah Alfathi yang telah memberikan doa dan semangatnya untuk keberhasilanku;
3. Para pendidik yang telah mengajarkan banyak hal baik berupa ilmu pengetahuan mupun ilmu agama;
4. Semua sahabat yang setia menemani dan menyemangati dengan segala kekurangan yang kumiliki;
5. Keluarga Besar Pendidikan Fisika 2014
6. Almamater tercinta.

## SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas nikmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh *Blended Learning* Berbasis *LMS* dengan Model Pembelajaran Inkuiri pada Materi Fluida Statis terhadap Penguasaan Konsep Siswa” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M. Pd. selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Bapak Drs. Eko Suyanto, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika;
4. Bapak Drs. Nengah Maharta, M.Si. selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing I atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Wayan Suana, S.Pd, M. Si. selaku Pembimbing II atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini;
6. Bapak Dr. Abdurrahman, M.Si. selaku Pembahas yang selalu memberikan bimbingan dan saran atas perbaikan skripsi ini;

7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Program Studi Pendidikan Fisika dan Jurusan Pendidikan MIPA;
8. Ibu Dra. Hj. Rosita selaku Kepala SMA Negeri 16 Bandarlampung yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian;
9. Ibu Apriyani, S.Pd. selaku guru mata pelajaran fisika SMA Negeri 16 Bandarlampung yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian;
10. Sahabatku Tetrad yaitu Rania Sumpuk, Niki Rose, Tiarun, dan Dindut yang selalu ada dalam suka maupun duka serta memberikan dukungan kepada peneliti selama ini;
11. Sahabatku Riska Cabe, Kamil Bapet, Pipit, Donkey, dan Yuning yang telah menemani peneliti menjalani hari-hari dikampus serta selalu membantu peneliti;
12. Sahabatku Daty dan Jelita dengan adanya kalian hari-hari peneliti ketika KKN menjadi lebih baik serta selalu ada dan membantu peneliti dalam keadaan apapun;
13. Sahabatku SMP yang hampir selama 10 tahun menemani hari-hari peneliti Ruly, Uni, Veriska, Restu, Pipi, dan Purnama;
14. Siswa-siswi SMA Negeri 16 Bandarlampung khususnya kelas XI IPA 4 dan XI IPA 5 atas bantuan dan kerja samanya selama penelitian berlangsung;
15. Teman seperjuangan keluarga Fighter 14 atas kebersamaan dan kekompakannya. Semoga kita menjadi generasi yang sukses;
16. Serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah melimpahkan nikmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, serta berkenan membalas kebaikan yang diberikan kepada Penulis dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dikemudian hari.

Bandar Lampung, Agustus 2018

Noor Laily Akhmalia



## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| <b>ABSTRAK</b> .....                             | ii      |
| <b>COVER DALAM</b> .....                         | iv      |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....                  | v       |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....                   | vi      |
| <b>SURAT PERNYATAAN</b> .....                    | vii     |
| <b>RIWAYAT HIDUP</b> .....                       | viii    |
| <b>MOTTO</b> .....                               | ix      |
| <b>PERSEMBAHAN</b> .....                         | x       |
| <b>SANWANCANA</b> .....                          | xi      |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                          | xiv     |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                        | xvi     |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                       | xvii    |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                     | xviii   |
| <br>   |         |
| <b>I. PENDAHULUAN</b>                            |         |
| A. Latar Belakang Masalah.....                   | 1       |
| B. Rumusan Masalah .....                         | 5       |
| C. Tujuan Penelitian .....                       | 5       |
| D. Manfaat Penelitian .....                      | 5       |
| E. Ruang Lingkup Penelitian .....                | 6       |
| <br>   |         |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>                      |         |
| A. Tinjauan Teoritis .....                       | 8       |
| 1. Pembelajaran di Abad 21 .....                 | 8       |
| 2. <i>Blended Learning</i> .....                 | 12      |
| 3. <i>LMS (Learning Management System)</i> ..... | 22      |
| 4. Model Pembelajaran Inkuiri .....              | 25      |
| 5. Model Pembelajaran Konvensional.....          | 32      |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 6. Penguasaan Konsep .....  | 34 |
| B. Kerangka Pemikiran ..... | 38 |
| C. Anggapan Dasar .....     | 40 |
| D. Hipotesis .....          | 40 |

### III. METODE PENELITIAN

|   |    |
|---|----|
| A. Populasi Penelitian .....                          | 42 |
| B. Sampel Penelitian .....                            | 42 |
| C. Tempat dan Waktu Penelitian .....                  | 42 |
| D. Desain Penelitian .....                            | 43 |
| E. Variabel Penelitian .....                          | 44 |
| F. Instrumen Penelitian .....                         | 44 |
| G. Analisis Instrumen .....                           | 45 |
| 1. Uji Validitas .....                                | 45 |
| 2. Uji Reliabilitas .....                             | 46 |
| H. Teknik Pengumpulan Data .....                      | 47 |
| I. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis ..... | 48 |
| 1. Analisis Data .....                                | 48 |
| 2. Pengujian Hipotesis .....                          | 48 |
| a. Uji Normalitas .....                               | 49 |
| b. Uji Homogenitas Data .....                         | 49 |
| c. Uji <i>Analysis of Covariance</i> .....            | 50 |

### IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

|  |    |
|--|----|
| A. Hasil Penelitian .....                        | 53 |
| 1. Tahap Pelaksanaan .....                       | 53 |
| a. Kelas Eksperimen .....                        | 53 |
| b. Kelas Kontrol .....                           | 57 |
| 2. Hasil Uji Instrumen Penelitian .....          | 59 |
| a. Uji Validitas Soal .....                      | 60 |
| b. Uji Reliabilitas Soal .....                   | 61 |
| 3. Data Kuantitatif Hasil Penelitian .....       | 62 |
| 4. <i>N-gain</i> Penguasaan Konsep Siswa .....   | 63 |
| 5. Hasil Uji Normalitas Skor <i>N-gain</i> ..... | 65 |
| 6. Hasil Uji Homogenitas .....                   | 66 |
| 7. Hasil Uji <i>Analysis of Covariance</i> ..... | 67 |
| B. Pembahasan .....                              | 68 |

### V. KESIMPULAN DAN SARAN

|                     |    |
|---------------------|----|
| A. Kesimpulan ..... | 79 |
| B. Saran .....      | 79 |

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

| Tabel  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Kategorisasi pada <i>blended learning, traditional learning, web Facilated, dan online learning</i> ..... | 14      |
| 2. Hasil Uji Validitas Soal Penguasaan Konsep Siswa.....   | 60      |
| 3. Hasil Uji Reliabilitas Penguasaan Konsep Siswa .....  | 61      |
| 4. Data Rata-rata Hasil <i>Pretest</i> Siswa .....   | 62      |
| 5. Data Rata-rata Hasil <i>Posttest</i> Siswa.....   | 62      |
| 6. Data Rata-rata <i>N-gain</i> Penguasaan Konsep Siswa.....   | 64      |
| 7. Data Kategori <i>N-gain</i> Penguasaan Konsep Siswa .....   | 65      |
| 8. Hasil Uji Normalitas Skor <i>N-gain</i> Penguasaan Konsep Siswa.....                                      | 66      |
| 9. Hasil Uji Homogenitas <i>N-gain</i> Penguasaan Konsep Siswa .....   | 67      |
| 10. Uji <i>Ancova Pretest dan Posttest</i> Penguasaan Konsep Siswa .....                                     | 68      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar   | Halaman |
|--|---------|
| 1. <i>Framework</i> Pembelajaran Abad 21 .....                               | 10      |
| 2. Komponen <i>Blended Learning</i> .....                                    | 16      |
| 3. Desain Pembelajaran <i>Blended learning</i> .....                         | 19      |
| 4. Bagan Kerangka Pemikiran .....  | 38      |
| 5. <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> .....                        | 43      |
| 6. Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Penguasaan Konsep Siswa..... | 63      |
| 7. Rata-rata <i>N-gain</i> Penguasaan Konsep Siswa .....                     | 64      |
| 8. Kategori <i>N-gain</i> Penguasaan Konsep Siswa .....                      | 65      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran   | Halaman |
|--|---------|
| 1. RPP Fluida Statis .....                                 | 89      |
| 2. Kisi-Kisi Soal Fluida Statis.....                       | 96      |
| 3. Data Uji Instrumen Tes .....                            | 137     |
| 4. Hasil Uji Validitas Instrumen .....                     | 140     |
| 5. Hasil Uji Reliabilitas .....                            | 156     |
| 6. Hasil Nilai <i>Pretest</i> Eksperimen .....             | 158     |
| 7. Hasil Nilai <i>Pretest</i> Kontrol .....                | 160     |
| 8. Hasil Nilai <i>Posttest</i> Eksperimen .....            | 163     |
| 9. Hasil Nilai <i>Posttest</i> Kontrol .....               | 165     |
| 10. Data <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen .....              | 168     |
| 11. Data <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol .....                 | 170     |
| 12. Hasil Uji Normalitas <i>N-Gain</i> .....               | 172     |
| 13. Hasil Uji Homogenitas <i>N-Gain</i> .....              | 173     |
| 14. Hasil Uji <i>Analysis of Covariance</i> (ANCOVA) ..... | 174     |
| 15. Surat Pendahuluan Penelitian .....                     | 176     |
| 16. Surat Telah Melaksanakan Penelitian .....              | 177     |



## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Teknologi informasi pada abad 21 berkembang dengan sangat pesat. Hal ini menyebabkan terjadinya perubahan dalam dunia pendidikan, dalam menghadapi perubahan tersebut siswa dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir kritis, pengetahuan dan kemampuan literasi digital, literasi informasi, dan literasi media serta menguasai teknologi informasi dan komunikasi (Frydenberh & Andone, 2011). Oleh karena itu, agar pembelajaran pada abad 21 sukses guru harus merancang desain pembelajaran yang mampu memuat keterampilan pada abad 21. Salah satu yang dapat dilakukan yaitu menerapkan penggunaan internet dalam pembelajaran dimana menurut Trilling & Fadel (2009: 50) bahwa penggunaan internet dalam pembelajaran mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam keterampilan teknologi dan media informasi.

Kenyataannya masih banyak desain pembelajaran yang diterapkan oleh guru tidak memuat keterampilan pada abad 21, contohnya di kelas XI SMA Negeri 16 Bandarlampung. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru kelas XI SMA Negeri 16 Bandarlampung dalam pembelajaran guru fisika menggunakan metode ceramah sehingga pembelajaran fisika lebih berpusat

pada guru (*teacher centered*), ketika menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran fisika pada materi fluida statis siswa mengalami kesulitan dalam belajar diantaranya siswa sulit menyelesaikan soal mengenai tekanan hidrostatis pada bejana berhubungan, siswa menganggap bahwa tekanan hidrostatis pada suatu zat cair bergantung pada bentuk bejana dan volume, siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep viskositas (kekentalan) pada zat cair, siswa juga kesulitan memahami Hukum Archimedes dimana siswa sulit dalam menentukan keadaan tenggelam, melayang, dan terapung. Penggunaan metode ceramah dan pemberian evaluasi belajar terhadap siswa menurut guru kurang meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi fluida statis.

Pada pembelajaran fisika pada materi fluida statis guru mengalami kendala dalam alokasi waktu. Guru mengalami kekurangan waktu dalam pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran tidak dicapai secara maksimal. Hal ini juga terjadi dalam materi fluida statis, dalam hal ini guru belum memanfaatkan internet untuk mengatasi kekurangan waktu dalam proses pembelajaran. Guru hanya memanfaatkan internet untuk kepentingan mencari materi yang berkaitan dengan fluida statis sedangkan pemanfaatan teknologi dalam pendidikan sangat penting pada abad 21 ini.

Pemaparan di atas menunjukkan bahwa desain pembelajaran dengan metode ceramah kurang efektif jika diterapkan dalam materi fluida statis. Oleh karena itu, guru harus memilih model pembelajaran yang cocok dengan materi fluida statis. Model pembelajaran yang digunakan pada materi fluida statis harus

mampu mengatasi kesulitan-kesulitan siswa sehingga siswa memiliki pemahaman konsep yang baik. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam materi fluida statis adalah model pembelajaran inkuiri.

Model pembelajaran inkuiri menurut Eggen dalam Motlan dkk., (2012: 73) adalah model pembelajaran yang disusun untuk melatih siswa menyelidiki masalah-masalah dan pemecahannya berdasarkan fakta. Penerapan model pembelajaran inkuiri dalam pembelajaran juga sesuai dengan tuntutan kompetensi abad 21, seperti berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, dan berkomunikasi efektif (Koh & Ho, 2013). Selain itu, model pembelajaran inkuiri memiliki kelemahan, yaitu keterbatasan waktu artinya dalam implementasinya memerlukan waktu yang panjang, sehingga menyebabkan tahapan pembelajaran belum selesai dilaksanakan sementara waktu sudah habis (Motlan dkk., 2012: 73).

Salah satu upaya untuk mengatasi kurangnya waktu dalam pembelajaran, meningkatkan keterampilan teknologi, meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi fluida statis adalah dengan cara menerapkan sistem *blended learning* dalam proses pembelajaran. *Blended learning* menurut Rovai & Jordan (2004: 3) adalah gabungan keunggulan pembelajaran dimana dilakukan secara tatap muka (*face-to-face learning*) dan secara virtual (*e-learning*). Jadi, pembelajaran fluida statis akan dilakukan dengan menggabungkan pembelajaran secara tatap muka dan *online learning*.

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh dari penerapan *blended learning*, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Husni dkk., (2010) menyatakan bahwa setelah mengikuti pembelajaran berbantuan web pemahaman konsep siswa pada materi fluida statis meningkat. Selain itu penelitian dari Awodeyi dkk., (2014) mengungkapkan bahwa dengan menggunakan pendekatan *blended learning* dapat meningkatkan nilai prestasi siswa dibandingkan dengan pendekatan lainnya. Penelitian dari Hermawanto (2013: 75) menunjukkan bahwa penguasaan konsep fisika peserta didik yang belajar menggunakan *blended learning* lebih tinggi dibandingkan penguasaan konsep fisika peserta didik yang belajar tanpa menggunakan *blended learning*. Selanjutnya, penelitian Lin dkk., (2017: 765) menunjukkan bahwa penerapan dari *blended learning* menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi akademik siswa, nilai *posttest* menunjukkan bahwa nilai kelompok eksperimen meningkat secara signifikan dibandingkan nilai kelompok kontrol. Penelitian Saritepeci & Cakir (2015: 203) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *blended learning* dapat meningkatkan nilai rata-rata hasil belajar siswa dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran secara tatap muka (*face-to-face learning*).

Berdasarkan pemaparan di atas terkait pentingnya siswa memiliki keterampilan pada abad 21, kesulitan siswa dalam memahami pembelajaran fluida statis, keterbatasan waktu pembelajaran dalam materi fluida statis, maka peneliti telah melakukan penelitian eksperimen dengan judul “Efektivitas *Blended Learning* Berbasis *LMS* dengan Model Pembelajaran Inkuiri pada Materi Fluida Statis terhadap Penguasaan Konsep Siswa”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

Apakah efektivitas *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri pada materi fluida statis terhadap penguasaan konsep siswa?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan efektivitas *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri pada materi fluida statis terhadap penguasaan konsep siswa.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat bagi siswa

Penggunaan *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan teknologi dan media informasi, pemahaman konsep pada materi fluida statis, serta meningkatkan penguasaan konsep siswa.

### 2. Manfaat bagi guru

Memberikan masukan kepada guru untuk memanfaatkan *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri kepada siswa untuk mengatasi kekurangan waktu dalam pembelajaran yang dihadapi oleh guru.



## E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Blended Learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri merupakan penggabungan pembelajaran secara tatap muka dan *online learning*, dimana ketika pembelajaran tatap muka menggunakan model pembelajaran inkuiri dan ketika *online learning* menggunakan *LMS Schoology*.
2. Perangkat pembelajaran yang dipakai dibuat oleh Yulia Dewi Prastika, S. Pd, mahasiswi pendidikan fisika Universitas Lampung tahun 2013 dimana perangkat *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri terdiri dari, silabus, RPP, LKPD, soal latihan, handout dan kelas *online learning* dengan *LMS schoology*.
3. Materi pokok dalam penelitian ini adalah fluida statis pada KD. 3.3 dan 4.3 yang meliputi materi tekanan hidrostatis, hukum Pascal, hukum Archimedes, dan gejala meniskus.
4. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas XI semester genap tahun pelajaran 2017/2018 di SMA Negeri 16 Bandarlampung. Pada saat ini kelas XI SMA Negeri 16 Bandarlampung menggunakan kurikulum KTSP.
5. Efektivitas yang dimaksud dari penelitian ini adalah efektivitas dari penggunaan *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri yang ditandai dengan terdapat perbedaan *N-gain* yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk menunjukkan efektivitas tersebut maka pada kelas eksperimen peneliti menggunakan *blended*

*learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran metode ceramah.

6. Penguasaan konsep siswa pada penelitian ini teridentifikasi dengan menggunakan instrumen soal pilihan ganda dimana soal tersebut memuat tiap indikator kognitif siswa.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Tinjauan Teoritis

#### 1. Pembelajaran Pada Abad 21

Abad 21 dikenal dengan masa pengetahuan (*knowledge age*) dimana semua alternatif upaya pemenuhan kebutuhan hidup dalam berbagai konteks lebih berbasis pengetahuan, yaitu seperti upaya pemenuhan kebutuhan bidang pendidikan berbasis pengetahuan (*knowledge based education*), pengembangan ekonomi berbasis pengetahuan (*knowledge based economic*), pengembangan dan pemberdayaan masyarakat berbasis pengetahuan (*knowledge based social empowering*), serta pengembangan dalam bidang industri pun berbasis pengetahuan (*knowledge based industry*) (Mukhadis, 2013: 115).

Abad 21 ini ditandai dengan teknologi informasi yang berkembang dengan sangat pesat. Selain itu, pada abad 21 ditandai dengan banyaknya informasi yang tersedia dimana saja dan dapat diakses kapan saja, otomasi yang menggantikan pekerjaan-pekerjaan rutin, komputasi yang semakin cepat, serta komunikasi yang dapat dilakukan dari mana saja dan kapan saja (Litbang Kemdikbud, 2013).

Pada abad 21 banyak perubahan yang terjadi menurut Trilling & Fadel

(2009), yaitu:

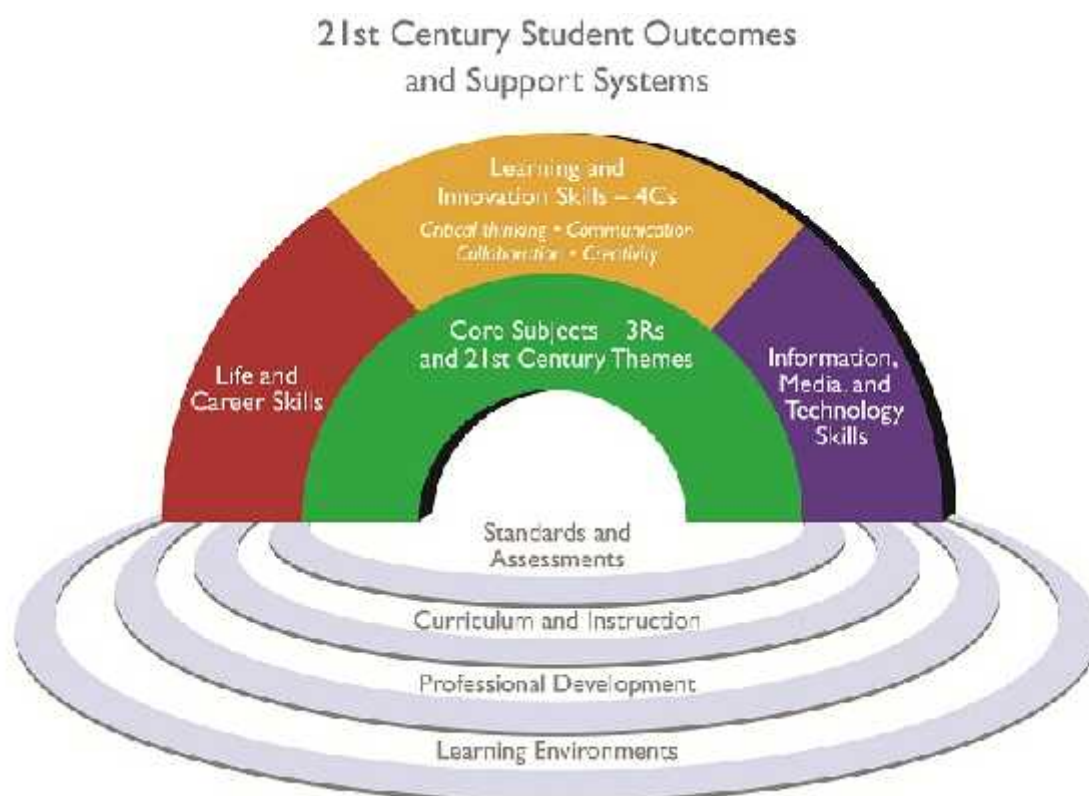
1. Dunia yang kecil, karena dihubungkan oleh teknologi dan transportasi
2. Pertumbuhan yang cepat untuk layanan teknologi dan media informasi
3. Pertumbuhan ekonomi global yang mempengaruhi perubahan pekerjaan dan pendapatan
4. Menekankan pada pengelolaan sumberdaya: air, makanan dan energi
5. Kerjasama dalam penanganan pengelolaan lingkungan
6. Peningkatan keamanan terhadap privasi, keamanan dan teroris
7. Kebutuhan ekonomi untuk berkompetisi pada persaingan global.

Pada abad 21 terjadi perubahan dalam dunia pendidikan yang bersifat mendasar pada tatanan filsafat, arah serta tujuannya. Kemajuan ilmu tersebut dipicu oleh sains dan teknologi komputer yang pada abad 21 berkembang dengan pesat, dalam konteks pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di dunia pendidikan telah terbukti semakin menyempitnya dan meleburnya faktor “ruang dan waktu” yang selama ini menjadi aspek penentu kecepatan dan keberhasilan penguasaan ilmu pengetahuan oleh umat manusia (BSNP: 2010).

Trilling & Hood (1999: 21) menyatakan bahwa desain bahan pembelajaran pada abad 21 harus lebih otentik untuk melalui tantangan dimana siswa dapat berkerjasama dalam memecahkan masalah pelajaran. Pemecahan masalah ini mengarah pada pertanyaan dan mencari jawaban oleh peserta didik yang kemudian siswa dapat mencari solusi permasalahan pembelajaran dengan menggunakan sumber daya informasi yang tersedia.

Gambaran pembelajaran pada abad 21 dikembangkan oleh P21 (*Partnership for 21st Century Learning*). P21 (*Partnership for 21st Century Learning*)

mengembangkan *framework* pembelajaran di abad 21 yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Framework* Pembelajaran Abad 21 (Trilling & Fadel, 2009: 47).

Berdasarkan Gambar 1, pembelajaran pada abad 21 menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan *life and career skills*, *learning and innovation skills*, dan *information media and technology skill*. Keterampilan *life and career skills* (keterampilan hidup dan berkarir) meliputi fleksibilitas dan adaptabilitas (*Flexibility and Adaptability*), inisiatif dan mengatur diri sendiri (*Initiative and Self Direction*), interaksi sosial dan budaya (*Social and Cross Cultural Interaction*), produktivitas dan akuntabilitas (*Productivity and Accountability*), serta kepemimpinan dan tanggung jawab (*Leadership and Responsibility*).



Selanjutnya keterampilan keterampilan belajar dan berinovasi (*learning and innovation skills*) meliputi berpikir kritis dan mengatasi masalah (*Critical Thinking and Problem Solving*), komunikasi dan kolaborasi (*Communication and Collaboration*), serta kreativitas dan inovasi (*Creativity and Innovation*). Kemudian keterampilan keterampilan teknologi dan media informasi (*information media and technology skills*) meliputi literasi informasi (*Information Literacy*), literasi media (*Media Literacy*) dan literasi ICT (*Information and Communication Technology literacy*) (Trilling & Fadel, 2009: 47).

Selain itu, Kemdikbud menyatakan bahwa paradigma pembelajaran pada abad 21 menekankan pada kemampuan peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan, berpikir analitis dan kerjasama serta berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah (Litbang Kemdikbud, 2013).

Terdapat pendapat lain mengenai *framework* pembelajaran pada abad 21 selain *framework* yang dikembangkan oleh P21 (*Partnership for 21st Century Learning*). *Framework* pembelajaran pada abad 21 menurut (BSNP: 2010), yaitu:

1. Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (*Critical-Thinking and Problem-Solving Skills*), yaitu mampu berfikir secara, lateral sistemik, dan kritis, terutama dalam konteks pemecahan masalah.
2. Kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama (*Communication and Collaboration Skills*), yaitu mampu berkolaborasi dan berkomunikasi secara efektif dengan berbagai macam pihak.
3. Kemampuan mencipta dan membaharui (*Creativity and Innovation Skills*), yaitu mampu mengembangkan kreativitas yang dimilikinya untuk menghasilkan berbagai penemuan yang inovatif.

4. Literasi teknologi informasi dan komunikasi (*Information and Communications Technology Literacy*), yaitu mampu memanfaatkan TIK untuk meningkatkan kinerja dan aktivitas sehari-hari.
5. Kemampuan belajar kontekstual (*Contextual Learning Skills*), yaitu mampu untuk menjalani suatu aktivitas pembelajaran mandiri yang kontekstual sebagai bagian dari pengembangan diri.
6. Kemampuan informasi dan literasi media, yaitu mampu menggunakan dan memahami berbagai jenis media komunikasi yang bertujuan untuk menyampaikan berbagai macam gagasan dan melaksanakan aktivitas kolaborasi serta interaksi dengan berbagai macam pihak.

Berdasarkan pendapat yang telah dipaparkan dapat dikatakan bahwa pada abad 21 ini banyak perubahan yang terjadi termasuk dalam dunia pendidikan yang disebabkan dengan adanya sains dan teknologi informasi yang berkembang dengan pesat. Oleh karena itu, pada abad 21 sangat penting bagi siswa untuk memiliki keterampilan menggunakan teknologi informasi dan media informasi, keterampilan belajar dan berinovasi, serta bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk hidup (*life skill*).

## **2. *Blended Learning***

Perkembangan teknologi yang semakin pesat berpengaruh terhadap pendidikan sehingga memvariasikan model pembelajaran sangat penting pada saat ini. Salah satu variasi model pembelajaran yang memanfaatkan unsur teknologi namun tidak meninggalkan pembelajaran secara tatap muka adalah *Blended Learning*.

*Blended learning* menurut Heinze & Procter (2006: 236) secara etimologi terdiri dari dua kata yaitu *blended* dan *learning*, kata *blend* berarti “campuran (*Collins Dictionary*), atau suatu penyelarasan kombinasi atau perpaduan (*Oxford English Dictionary*), sedangkan *learning* memiliki makna

pembelajaran, sehingga mengandung makna pola pembelajaran yang mengandung unsur penggabungan atau pencampuran antara satu pola dengan pola yang lainnya. Budiharti dkk., (2015: 37) menyampaikan bahwa yang dicampurkan atau digabungkan adalah pembelajaran di kelas secara tatap muka (*face-to-face learning*) dengan pembelajaran secara *online* (*online learning*).

*Blended learning* menurut Alessi dan Trollip dalam Handal dan Harrington (2003: 279) bahwa *web-based learning can be combined with any of these other methodologies*, model *blended learning* diperlukan untuk menjembatani kekurangan pembelajaran tatap muka dan kekurangan pembelajaran *e-learning*.

*Blended learning* juga telah didefinisikan dalam Cisco system (2001) dalam Ahmed (2008: 18):

*as the combination of characteristic from both traditional learning and blended e-learning environments. It merges aspects of blended e-learning such as: web based instruction, streaming video, audio synnchronous and asynchronous communication, etc; with tradisional "face to face" learning.*

Pengertian di atas menjelaskan bahwa *blended learning* menurut Cisco system (2001) dalam Ahmed (2008: 18) adalah kombinasi karakteristik pembelajaran tradisional dan *blended e-learning*, dimana menggabungkan aspek *blended e-learning* seperti pembelajaran berbasis web, komunikasi audio *synkronous*, *asynkoronous*, dan streaming video dengan pembelajaran tatap muka (*face to face learning*).

Garnham (2002) menyatakan bahwa tujuan dikembangkannya *blended learning* adalah mata pelajaran yang sebagian pelajarannya dilakukan secara *online* dan waktu yang biasanya digunakan dalam kelas dikurangi, tetapi tidak dihilangkan. Selain itu, menurut Rusman (2012: 303) bahwa *blended learning* adalah sebuah kombinasi dari berbagai pendekatan didalam pembelajaran dimana merupakan penggabungan antara model pembelajaran tatap muka dengan *e-learning* yang memanfaatkan media elektronik.

Jusoff & Khodabandelou (2009: 82) menyatakan bahwa *blended learning* bukan hanya mengurangi jarak yang selama ini ada diantara siswa dan guru namun juga meningkatkan interaksi diantara kedua belah pihak, serta Allen dkk., dalam syarif (2012: 239) memberikan kategorisasi terhadap *blended learning*, *traditional learning*, *web faciliated* dan *online learning* berdasarkan *propotion of content delivered onlilne* bahwa suatu pelajaran dapat dikatakan *blended learning* apabila *e-learning* ketika pembelajaran dilakukan kisaran 30%-79% digabungkan dengan tatap muka (*face-to-face learning*).

Kategorisasi terhadap *blended learning*, *traditional learning*, *web faciliated* dan *online learning* dapat dilihat pada Tabel 1.

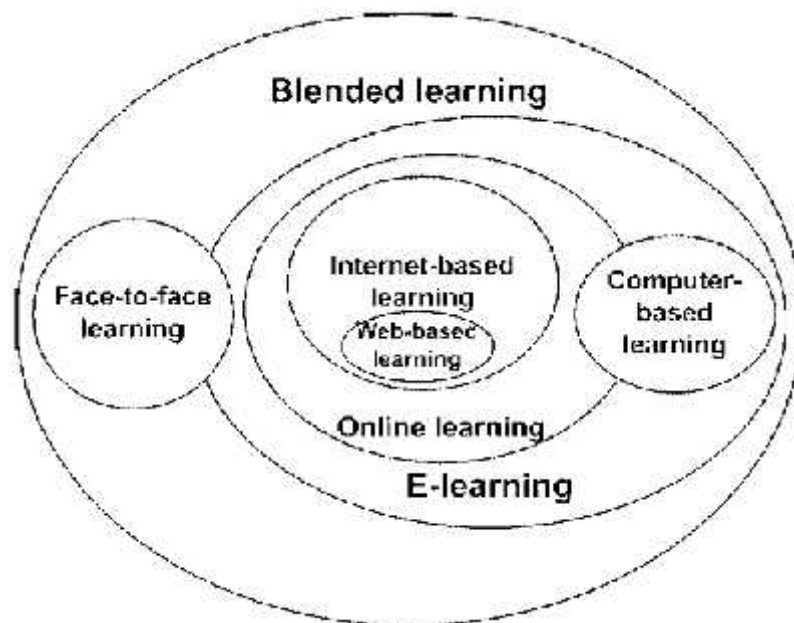
Tabel 1. Kategorisasi pada *blended learning*, *traditional learning*, *web faciliated* dan *online learning*

| Proposi Kegiatan Online | Tipe Pembelajaran      | Deskripsi   |
|-------------------------|------------------------|---|
| 0%                      | <i>Traditional</i>     | Pembelajaran yang dilakukan tanpa penggunaan teknologi dan materi disampaikan secara tertulis atau secara lisan |
| 1–29%                   | <i>Web Facilitated</i> | Pembelajaran yang menggunakan <i>web-based technology</i> untuk mendukung                                       |

| Proposi Kegiatan Online | Tipe pembelajaran     | Deskripsi  |
|-------------------------|-----------------------|--|
|                         |                       | pembelajaran secara tatap muka. Menggunakan <i>course management system</i> (CMS) atau web contohnya untuk memposting tugas, silabus.  |
| 30-79%                  | <i>Blended/Hybrid</i> | Pembelajaran dimana menggabungkan <i>online</i> dan <i>face-to face learning</i> . Materi disampaikan secara <i>online</i> dan biasanya memiliki beberapa <i>face-to-face learning</i> |
| 80+%                    | <i>Online</i>         | Pembelajaran dimana materi banyak disampaikan secara <i>online</i> atau semua materi disampaikan secara <i>online</i> . Biasanya tidak memiliki <i>face-to-face learning</i>           |

(Allen dkk., dalam syarif, 2012: 239)

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *blended learning* adalah pembelajaran yang mengandung unsur penggabungan antara pembelajaran tatap muka (*face-to-face learning*) dengan pembelajaran *online* atau *e-learning* sehingga dengan *blended learning* proses pembelajaran akan lebih efisien dan efektif dikarenakan proses pembelajaran yang sebelumnya menggunakan sistem tradisional akan didukung dengan pembelajaran secara *e-learning* dimana akan memanfaatkan teknologi sehingga proses pembelajaran dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun, meningkatkan interaksi antara guru dan siswa. *Blended learning* sendiri memiliki komponen-komponen. Komponen-komponen dalam *blended learning* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Komponen *Blended Learning* (Hadjerrouit, 2008)

Berdasarkan Gambar 2, *blended learning* berisi tatap muka, di mana beririsan dengan *blended learning*, dan pada *blended learning* terdapat pembelajaran berbasis komputer yang berisikan dengan pembelajaran *online* serta didalam pembelajaran *online* terdapat pembelajaran berbasis internet yang di dalamnya ada pembelajaran berbasis web sehingga dapat disimpulkan dalam *blended learning* terdapat pembelajaran tatap muka yang beririsan dengan pembelajaran *blended learning* dimana pembelajaran *blended learning* berbasis web-internet serta komponennya berbasis komputer.

Lima kunci untuk melaksanakan pembelajaran *blended learning* menurut Carman dalam Syarif (2012: 239) , yaitu:

1. *Live Event*, pembelajaran langsung atau tatap muka secara sinkronous dalam waktu dan tempat yang sama ataupun waktu sama tapi tempat berbeda
2. *Self-Paced Learning*, yaitu mengkombinasikan dengan pembelajaran mandiri (*self-paced learning*) yang memungkinkan peserta belajar dimana saja dan kapan saja secara *online*

3. *Collaboration*, mengkombinasikan kolaborasi, baik kolaborasi antar peserta belajar maupun kolaborasi pengajar
4. *Assessment*, perancang harus mampu meramu kombinasi jenis *assessment online* dan *offline* baik yang bersifat tes maupun non-tes
5. *Performance Support Materials*, bahan belajar yang disiapkan dalam bentuk digital dan dapat diakses oleh peserta belajar baik secara *offline* maupun *online*.

Selain itu Kusairi (2011) berpendapat bahwa dalam melaksanakan *blended learning* terdapat faktor utama, yaitu:

1. Sarana dan prasarana
2. Guru perlu meningkatkan kemampuannya dalam bidang TIK dengan cara membaca dan berlatih mandiri maupun melalui pelatihan formal
3. Siswa perlu mendapatkan akses terhadap komputer dan internet dan memiliki kemampuan memanfaatkan *e-learning*.

Agar pembelajaran dapat optimal dan efektif ketiga faktor tersebut harus dapat terpenuhi dan terlaksana dengan baik, pihak sekolah dan institusi pendidikan harus berupaya dan juga mendukung dalam memenuhi sarana dan prasarana guru dalam mengembangkan kemampuannya dalam bidang TIK dan mengusahakan siswa mendapatkan akses terhadap internet dan komputer sehingga pelaksanaan *blended learning* berjalan dengan optimal.

Pada penerapannya terdapat beberapa jenis tipe *blended learning* yang sering digunakan, yaitu tipe *online-tatap muka-online*, *online-tatap muka* dan *tatap muka-online*. Pada tipe *blended learning online-tatap muka-online* siswa terlebih dahulu mengikuti pembelajaran secara *online* sebagai pemberian bekal awal untuk penghantar tatap muka. Selanjutnya, ketika tatap muka siswa melakukan eksperimen hingga mendapatkan data. Terakhir siswa diberi penguatan atau pengayaan serta tugas-tugas yang harus diselesaikan melalui *online learning*.

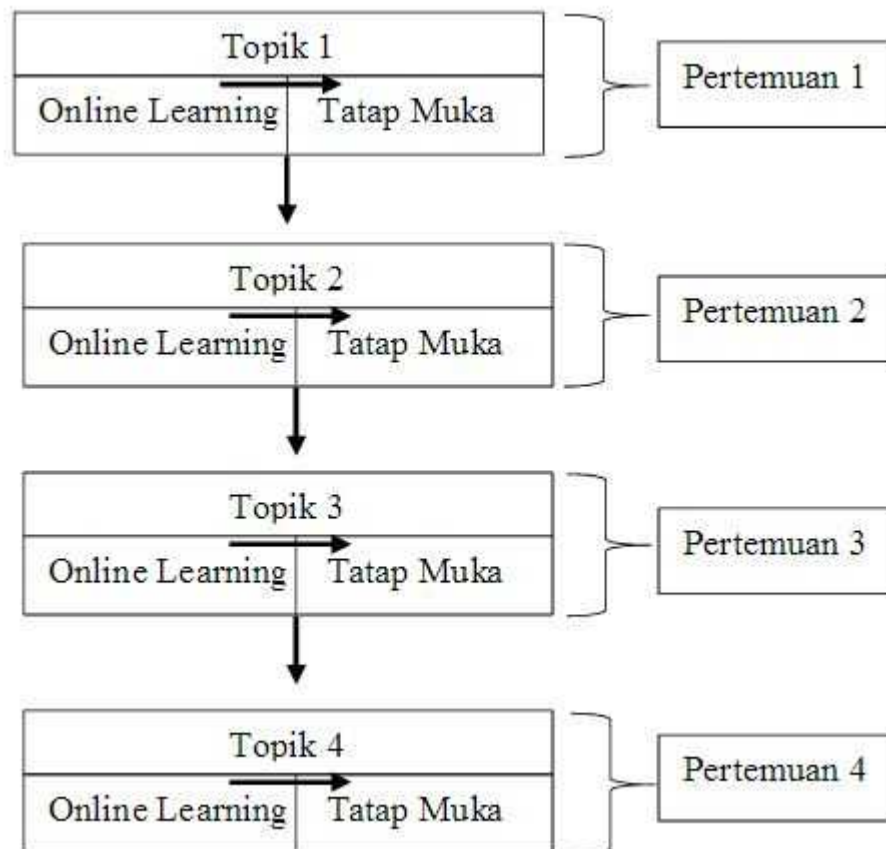
Pada tipe *blended learning online*-tatap muka siswa terlebih dahulu mengikuti pembelajaran secara *online* sebelum pembelajaran secara tatap muka dilaksanakan, hal ini bertujuan agar setiap siswa memiliki pengetahuan yang sama (Smart, 2006: 201). Selanjutnya, ketika tatap muka dilakukan pengayaan melalui aplikasi dan kegiatan pemecahan masalah (Smart, 2006: 219) serta pada tahap ini dapat digunakan untuk memperdalam pemahaman siswa dan mengaitkan materi pada cakupan yang lebih luas (Collopy & Arnold, 2009: 85-101).

Pada tipe *blended learning* tatap muka-*online*. Tipe *blended learning* dengan tatap muka-*online* ini, pada saat pembelajaran tatap muka guru akan menyampaikan materi kemudian siswa berpikir dan berdiskusi melalui aktivitas *online* (Aycock *et al.*, 2002).

Berdasarkan pemaparan diatas mengenai beberapa tipe-tipe *blended learning*, peneliti memutuskan untuk menggunakan tipe *blended learning online*-tatap muka. Pada kelas *online* dilakukan beberapa kegiatan proses inkuiri dimana siswa diberikan fenomena kemudian siswa dituntut untuk membuat rumusan masalah dan hipotesis mengenai fenomena tersebut. Selanjutnya, siswa merancang percobaan dan mendiskusikannya bersama seara *online*. Pada kegiatan *online* ini siswa dapat berkomentar mengenai fenomena yang ditampilkan dan siswa lain dapat menanggapi komentar tersebut, sedangkan pada pembelajaran tatap muka siswa melanjutkan kegiatan inkuiri, yaitu melakukan percobaan, mengumpulkan dan menganalisis data tersebut, serta membuat kesimpulan.



Desain pembelajaran *blended learning* secara *online*-tatap muka dilakukan sebanyak topik materi yang akan disampaikan, yaitu topik pertama adalah tekanan hidrostatis, topik kedua adalah hukum Pascal, topik ketiga adalah hukum Archimedes, dan topik keempat adalah gejala meniskus sesuai dengan desain pembelajaran yang telah dibuat oleh Prastika dkk., (2017). Desain *blended learning online-tatap muka* pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Desain Pembelajaran *Blended learning* (Yulia dkk., 2017)

*Blended Learning* mampu membuat siswa untuk menjalani proses belajar aktif dengan melakukan regulasi diri, menumbuhkan motivasi diri, mengontrol sendiri proses pembelajaran yang dilakukan, mengembangkan

kepercayaan diri, dan memilih atau mengatur sendiri lingkungan belajarnya untuk mendukung keefektifan belajar yang mencakup lingkungan fisik dan nonfisik sehingga akan terjadi peningkatan *self regulated learning* pada diri siswa (Chambers, 1999).

*Blended learning* didukung oleh beberapa teori pembelajaran yaitu teori konstruktivisme (*individual learning*), pendekatan konflik kognitif, dan lingkungan belajar sosial atau sosial konstruktivis (*collaborative learning*). Teori belajar konstruktivisme menyatakan siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama, dan merevisinya apakah aturan-aturan itu tidak sesuai lagi (Susanto, 2016: 96). Menurut Slavin dalam Trianto (2007: 26), agar siswa benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, dan berusaha dengan susah payah dengan ide-ide. Menurut Darmansyah (2010: 145-147) pembelajaran konstruktivisme memiliki prinsip-prinsip, yaitu belajar adalah sebuah proses aktif, belajar membangun dua makna, belajar adalah tindakan penting membangun makna mental, belajar bahasa pembelajaran, belajar adalah suatu kegiatan sosial, belajar adalah peristiwa kehidupan kontekstual, belajar membutuhkan pengetahuan, dibutuhkan waktu untuk belajar, dan motivasi adalah komponen utama dalam pembelajaran.

Selanjutnya teori pendekatan konflik kognitif. Pendekatan konflik kognitif menurut Sugiyanta dalam Setyowati dkk., (2011: 90) adalah sebagai

seperangkat kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk mengkomunikasikan dua atau lebih rangsangan berupa sesuatu yang berlawanan atau berbeda kepada siswa dimana bertujuan agar terjadi proses internal yang intensif dalam rangka mencapai keseimbangan ilmu pengetahuan yang lebih tinggi, dengan melakukan reorganisasi pengetahuan yang telah tersimpan dalam struktur kognitifnya dan adaptasi berupa proses asimilasi dan akomodasi, pada asimilasi siswa menggunakan konsep-konsep yang telah mereka punya untuk berhadapan dengan fenomena baru, pada akomodasi siswa mengubah konsep yang tidak tepat lagi dengan fenomena baru yang mereka hadapi.

Kemudian teori konstruktivisme sosial (Vygotsky dalam Rock & Wilson, 2005) yang menyatakan bahwa pada dasarnya pengetahuan seseorang dapat direkonstruksi dengan baik melalui proses interaksi sosial dalam suatu kelompok individu yang memungkinkan orang-orang dalam kelompok itu dapat saling berbagi pengalaman dan kepercayaan.

Telah banyak dilakukan penelitian mengenai *blended learning*, contohnya penelitian dari Azizah dkk., (2017) bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *e-learning* dengan *schoolology* terhadap hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan *N-gain* 0,619, yaitu pada kategori sedang. Penelitian oleh Hasanah dkk., (2016) bahwa pembelajaran *e-Learning* dengan *schoolology* efektif untuk digunakan sebagai suplemen pembelajara karena 91% siswa mencapai KKM untuk aspek kognitif dan 100% siswa mencapai KKM untuk aspek afektif dan psikomotor. Penelitian yang dilakukan oleh Melton dkk., (2009) menyatakan

bahwa siswa lebih menyukai pembelajaran secara *blended learning* dibandingkan pembelajaran secara tradisional. Penelitian Heinze (2008: 32) mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh dari penerapan *blended learning* yaitu *blended learning* meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian Nazrenko (2015: 81) menunjukkan bahwa 60% siswa menyukai belajar dengan cara *blended learning* karena belajar secara *blended learning* memudahkan siswa dalam mengakses materi pelajaran, meningkatkan keterampilan siswa, dan memotivasi siswa untuk menggunakan TIK secara maksimal

Berdasarkan dari beberapa hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan *blended learning* ketika pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan hasil belajar siswa, meningkatkan interaksi antara guru dengan siswa, serta meningkatkan kemampuan literisasi informasi dan literisasi TIK siswa.

### **3. *Learning Management System (LMS)***

*Learning Management System (LMS)* adalah salah satu komponen yang sangat penting dalam penerapan *Blended Learning*. Mahnegar (2012) berpendapat bahwa *Learning Management System (LMS)* merupakan suatu aplikasi atau software yang digunakan untuk mengelola pembelajaran *online* baik dari segi materi, penempatan, pengelolaan, dan penilaian.

Selain itu Munir (2013) berpendapat bahwa, *LMS* dapat berisi materi-materi yang dikemas dalam bentuk multimedia seperti teks, animasi, *video*, dan

*sound* yang diberikan sebagai *supplement* serta *enrichment* bagi pengembangan kompetensi pembelajar.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa *Learning Management System (LMS)* adalah suatu software atau aplikasi yang digunakan dalam pembelajaran *online* dimana berisi fitur-fitur yang berfungsi untuk mengelola pembelajaran *online* tersebut, materi-materi yang dikemas dalam bentuk multimedia dan memungkinkan interaksi pembelajaran antara guru dan siswa dimanapun melalui jaringan internet.

Salah satu *LMS* yang digunakan saat ini adalah *schoology*. *Schoology* menurut Putri dkk., (2014) adalah *website* yang memadu *e-learning* dan jejaring sosial, sehingga mudah digunakan karena seperti media sosial *Facebook*, serta menawarkan pembelajaran yang sama seperti dikelas secara gratis.

Aminoto & Pathoni (2014 : 15-21) berpendapat bahwa *schoology* memungkinkan interaksi antara guru dan siswa untuk memperdalam proses pembelajaran. *Schoology* didukung dengan bermacam jenis media seperti audio, video, dan *image* yang mampu menarik minat siswa. Siswa dapat mengaplikasikan penggunaan teknologi dalam pembelajaran dengan penggunaan *schoology* serta membangun *e-learning* dengan *schoology* lebih menguntungkan hal ini dikarenakan *schoology* tidak memerlukan *hosting* dan pengelolaan atau disebut juga *user friendly*.

Kelebihan *shoology* dibandingkan dengan *LMS* lainnya menurut Amiroh (2013: 1) adalah istilah-istilah yang digunakan *shoology* sama seperti *facebook*, contohnya *course*, *resource*, *group*, *recent activity*, *messeges assignment*, dan *attendance*. Selain itu, terdapat fitur-fitur lain yang dimiliki oleh *shoology*, yaitu *attandance* yang berfungsi untuk mengecek kehadiran siswa, *analitc* yang berfungsi untuk melihat aktivitas siswa pada setiap *course*, *assignment*, *discussion*, dan aktivitas lainnya, *blog* yang berfungsi untuk memfasilitasi *user* yang ingin melakukan *posting blog* pada akun *shoology*, fasilitas *symbol*, *equation*, serta *latex* yang memungkinkan siswa untuk membuat persamaan fisika. *Schoology* juga memiliki fitur-fitur atau fasilitas-fasilitas yang tidak dimiliki oleh *edmodo* dan *moddle*. Menu-menu yang terdapat dalam aplikasi *Schoology*, yaitu:

1. *Course*, berfungsi membantu pengguna untuk membuat kelas baru, bergabung dengan kelas yang sudah ada atau *browsing* melalui daftar kelas yang telah ditetapkan.
2. *Groups*, berfungsi sebagai pesan dinding ketika pengguna bergabung dengan sebuah grup, pengguna dapat mencari bagian dari grup yang diinginkan.
3. *Resources*, berfungsi menjaga, melacak dokumen, file, dan gambar yang pengguna *upload* di kelas.
4. *Recent Activity*, berfungsi menampilkan berita terbaru pada akun pengguna *Schoology*, mem-*posting* dan meng-*update* dalam akun, serta memilih halaman mana yang akan pengguna *posting*.
5. *Calender*, berfungsi menampilkan halaman kalender yang telah di-*posting* sebelumnya pada *recent activity*
6. *Messages*, berfungsi melihat pesan atau mengirimkan pesan antara sesama pengguna *Schoology*
7. *People*, berfungsi melihat daftar pengguna dalam suatu kelas
8. *Grade/Attendance*, berfungsi menampilkan tingkat dan kehadiran peserta didik.

Sumber: (<http://www.Schoology.com>)

Berdasarkan penjelasan di atas, *schoolology* sangat tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran *blended learning* dikarenakan memiliki fitur-fitur yang tidak dimiliki oleh jenis *LMS* lainnya dan *user friendly* sehingga mudah digunakan oleh siswa.

#### 4. Model Pembelajaran Inkuiri

Suatu pembelajaran pada umumnya akan menjadi lebih efektif jika diselenggarakan melalui model-model pembelajaran yang termasuk rumpun pemrosesan informasi, hal ini dikarenakan model pemrosesan informasi menekankan pada bagaimana seseorang berpikir dan bagaimana dampaknya terhadap cara-cara mengolah informasi (Indrawati, 1999: 9). Salah satu yang termasuk dalam model pemrosesan informasi yaitu model pembelajaran inkuiri (Trianto, 2014: 78).

Nunuk dan Leo (2012: 119) menyatakan bahwa Inkuiri (*Inquiry*) berasal dari kata “*to inquire*” yang maknanya adalah ikut serta, atau terlibat, dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan, melakukan penyelidikan dan mencari informasi serta pembelajaran *inquiry* bertujuan untuk melatih bagaimana siswa membangun kecakapan-kecakapan intelektual (kecakapan berpikir) terkait dengan proses-proses berpikir reflektif.

Pendapat Gulo (2002) mengenai model pembelajaran inkuiri sebagai berikut:

Strategi inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar dimana melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa dalam menyelidiki dan mencari secara kritis, analitis, sistematis, logis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya.

Kemudian Eggen (2000) menyatakan bahwa inkuiri merupakan suatu model pembelajaran dimana disusun untuk menyelidiki masalah-masalah dan pemecahannya berdasarkan fakta. Selain itu, Trianto (2014: 82) menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri adalah pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir analitis dan kritis ketika kegiatan pembelajaran berlangsung untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan serta proses berpikir dalam pembelajaran inkuiri ini dilakukan melalui tanya jawab antara guru dengan siswa.

Nunuk & Leo (2012: 119) menyatakan ada beberapa hal yang menjadi ciri utama strategi pembelajaran *inquiry*, yaitu:

1. Pada strategi *inquiry* siswa ditempatkan sebagai subjek belajar dengan cara siswa harus beraktivitas secara maksimal dalam mencari dan menemukan. Siswa juga berperan dalam menemukan secara mandiri inti dari materi pelajaran tersebut.
2. Ketika pembelajaran berlangsung seluruh kegiatan siswa diarahkan oleh guru untuk menemukan dan mencari sendiri jawaban dari yang telah dipertanyakan, sehingga diharapkan sikap percaya diri (*self-belief*) tertanam di diri siswa itu sendiri. Artinya dalam pembelajaran *inquiry* selain sebagai sumber belajar guru juga berperan sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa.
3. Penggunaan strategi pembelajaran *inquiry* memiliki tujuan yaitu selain dituntut agar menguasai pelajaran siswa juga dituntut mampu mempergunakan potensi yang mereka miliki.

Berdasarkan pendapat di atas dalam proses kegiatan pembelajaran model pembelajarana inkuiri menekankan keterlibatan siswa secara maksimal, keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran, mengembangkan sikap percaya diri pada siswa terhadap penemuannya dalam proses inkuiri serta pembelajaran inkuiri lebih berpusat kepada siswa (*student centered*).



Anam (2015: 16) menyatakan bahwa dalam model pembelajaran inkuiri terdapat beberapa tingkatan yaitu inkuiri terkontrol, inkuiri terbimbing, inkuiri terencana, dan inkuiri bebas. Pada inkuiri terkontrol dalam pembelajaran guru yang menentukan masalah atau topik yang akan dibahas. Kemudian pada inkuiri terbimbing guru membimbing siswa untuk menemukan jawaban masalah yang sudah diberikan terlebih dahulu. Selanjutnya pada inkuiri terencana siswa difasilitasi untuk dapat merancang proses penyelidikan dan mengidentifikasi masalah. Pada inkuiri bebas guru memotivasi siswa untuk belajar secara mandiri dan tidak bergantung pada intruksi dari guru.

Salah satu tingkatan inkuiri adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Sanjaya (2008: 200) menyatakan bahwa pada pelaksanaan pembelajaran inkuiri guru memberi bimbingan atau petunjuk kepada siswa. Pada model pembelajaran inkuiri ini sebagian perencanaan pembelajaran dibuat oleh guru, dalam melakukan kegiatan pembelajaran siswa dibimbing oleh guru sehingga siswa yang memiliki kemampuan rendah tetap dapat mengikuti kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung serta siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata tidak memonopoli kelas. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru untuk memiliki kemampuan mengelola kelas.

Model pembelajaran inkuiri memiliki beberapa keunggulan, menurut Trianto (2014: 82) beberapa keunggulan dari model pembelajaran inkuiri, yaitu:

1. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri menekankan pada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor dimana pengembangan tersebut seimbang.
2. Pembelajaran ini membebaskan kepada setiap siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka

3. Pembelajaran menggunakan model inkuiri adalah strategi pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan psikologi modern. Psikologi modern menganggap belajar merupakan proses perubahan tingkah laku yang disebabkan karena adanya pengalaman.

Roestiyah (2008: 77) menyatakan bahwa terdapat beberapa keunggulan yang dimiliki oleh inkuiri terbimbing, yaitu:

1. Dapat membentuk atau mengembangkan “*Self-Concept*” pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik
2. Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru
3. Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap objektif, jujur dan terbuka.
4. Situasi proses belajar menjadi lebih terangsang
5. Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu
6. Memberi kebebasan pada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

Model pembelajaran inkuiri tidak hanya memiliki keunggulan dalam proses pembelajaran, tetapi model inkuiri juga memiliki beberapa kelemahan.

Kelemahan model pembelajaran inkuiri menurut Trianto (2014: 83) yaitu untuk menerapkan model pembelajaran inkuiri kedalam pembelajaran memerlukan waktu yang lama sehingga menyebabkan guru sulit menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan sebelumnya, sedangkan menurut Sanjaya (2011: 212) menyatakan bahwa kelemahan model pembelajaran inkuiri adalah ketepatan pemilihan masalah, kemampuan guru menyesuaikan diri dengan gaya belajar siswa, perlunya kreatifitas dalam mengembangkan pertanyaan, kesulitan mengontrol kegiatan siswa, dan kesulitan guru mengatur alokasi waktu yang ada.

Berdasarkan uraian di atas maka inkuiri terbimbing sangat tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran kepada siswa yang belum siap mengikuti pembelajaran inkuiri dikarenakan kurangnya pengetahuan dan pengalaman yang diperlukan. Herdian (2010: 1) menyatakan bahwa model inkuiri terbimbing adalah model yang paling cocok diterapkan dalam pembelajaran, karena siswa terlibat aktif dalam pembelajaran melalui pengamatan, pengukuran, serta pengumpulan data yang berguna untuk menarik kesimpulan.

Sanjaya (2011: 201) menyatakan bahwa pembelajaran *inquiry* mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. Orientasi

Membina suasana atau iklim pembelajaran yang kondusif merupakan langkah yang harus dilakukan oleh guru pada tahap orientasi. Pada tahap orientasi ini langkah yang dilakukan adalah:

- a. Guru menyampaikan topik, tujuan, hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai kepada siswa.
- b. Agar siswa mampu mencapai tujuan guru harus menjelaskan pokok-pokok kegiatan terlebih dahulu. Pada tahap ini guru menjelaskan langkah pada pembelajaran inkuiri beserta tujuannya.
- c. Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar. Hal ini dilakukan dalam rangka memberikan motivasi belajar siswa

2. Merumuskan masalah

Pada langkah merumuskan masalah guru memberikan kepada siswa persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang diberikan oleh guru adalah persoalan yang menantang bagi siswa untuk dipecahkan. Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan oleh siswa dalam merumuskan masalah, yaitu:

- a. Masalah hendaknya dirumuskan oleh siswa itu sendiri
- b. Masalah yang dikaji haruslah masalah yang terdapat teka-teki didalamnya dan masalah tersebut mempunyai jawaban yang pasti
- c. Siswa terlebih dahulu sudah mengetahui konsep-konsep dalam masalah tersebut.

3. Merumuskan hipotesis

Dalam mengembangkan kemampuan menebak (berhipotesis) pada setiap anak guru mengajukan berbagai pertanyaan dimana pertanyaan tersebut mampu memotivasi siswa untuk dapat merumuskan jawaban

sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

4. Mengumpulkan data  
Siswa dibimbing menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan.
5. Menguji hipotesis  
Pada langkah ini siswa menentukan jawaban dari hipotesis yang telah dibuat sebelumnya dimana jawaban tersebut sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.
6. Merumuskan kesimpulan  
Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah diperoleh guru membimbing siswa mendeskripsikan temuannya.

Berdasarkan pendapat di atas mengenai langkah-langkah dalam pembelajaran inkuiri dapat disimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran inkuiri terdiri dari beberapa tahapan, yaitu menyajikan pertanyaan atau masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, mengumpulkan dan menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Pada pembelajaran *inquiry* ini siswa ditekankan menjadi subjek belajar, artinya bahwa siswa harus lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Pada penelitian ini siswa belajar menggunakan sistem *blended learning online-tatap muka* berbasis model pembelajaran inkuiri. Dimana kegiatan inkuiri akan dilakukan secara *blended learning*. Terdapat penggabungan antara kegiatan *online* dengan tatap muka (*face-to-face learning*). *Online learning* dilakukan bertujuan agar setiap siswa memiliki pengetahuan yang awal yang sama. Pada saat *online learning* dilakukan beberapa tahapan kegiatan inkuiri, yaitu siswa merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, dan berdiskusi mengenai materi yang akan dipelajari ketika *face-to-face learning*. Pada *face-to-face learning* melanjutkan kegiatan inkuiri,

yaitu melakukan percobaan, mengumpulkan dan menganalisis data, menguji hipotesis, serta merumuskan kesimpulan.

Terdapat beberapa penelitian mengenai model pembelajaran inkuiri. Salah satunya adalah penelitian Winanti dkk., (2015) bahwa model pembelajaran inkuiri dengan pendekatan nilai memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar siswa dan sikap positif siswa. Penelitian Bulan., (2015) menunjukkan bahwa kemampuan inkuiri berpengaruh terhadap hasil belajar fisika dengan bantuan *virtual laboratory* dan terdapat peningkatan yang signifikan pada hasil belajar fisika. Selanjutnya penelitian dari Motlan dkk., (2012) bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan ketika diterapkannya metode inkuiri berbasis *blended learning* didalam pembelajaran. Selain itu hasil penelitian dari Puspawati., (2013: 8) menunjukkan bahwa penguasaan konsep siswa yang dalam pembelajarannya menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media konkret pada pembelajaran lebih tinggi dibandingkan penguasaan konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat dikatakan bahwa model pembelajaran inkuiri mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa dan hasil belajar siswa. Namun, melihat dari kelemahan model pembelajaran inkuiri sebaiknya jika ingin menggunakan model pembelajaran inkuiri dalam kegiatan pembelajaran guru harus merencanakan kegiatan pembelajaran dengan kreatif, yaitu dengan cara mengefisienkan waktu dan guru harus memiliki kemampuan dalam menerapkan pembelajaran inkuiri agar proses

pembelajaran menjadi efektif. Salah satunya adalah dengan merancang pembelajaran inkuiri dalam sistem *blended learning*.

## 5. Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teachered centered*). Hal ini sejalan dengan Djamarah (2010: 97) pembelajaran konvensional lebih banyak menuntut keaktifan guru dari pada siswa. Menurut Aunurrahman (2009: 55) pembelajaran konvensional ditandai dengan penyajian pengalaman-pengalaman yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari, kemudian guru melanjutkan dengan memberikan informasi kepada siswa, tanya jawab, pemberian tugas, pelaksanaan tugas oleh siswa sampai pada akhirnya guru merasa bahwa apa yang telah diajarkan dapat dimengerti oleh siswa.

Djamarah (2010: 78) menyatakan bahwa pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan siswa dalam proses belajar dan pembelajaran. Pembelajaran konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan serta pembagian tugas dan latihan. Metode yang sering digunakan saat pembelajaran konvensional adalah metode ceramah, metode tanya jawab, metode diskusi, dan metode penugasan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru

*(teachered centered)* yang menuntut keaktifan guru dalam pembelajaran untuk menyajikan pengalaman-pengalaman yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari. Menurut Ruseffendi (2005:17) pembelajaran konvensional pada umumnya memiliki kekhasan tertentu, misalnya lebih mengutamakan hafalan daripada pengertian, menekankan pada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses, dan pengajaran berpusat pada guru.

Pembelajaran konvensional memiliki kelebihan dan kelemahan selama pembelajaran. Djamarah dan Zain (2006: 148) mengemukakan bahwa model pembelajaran konvensional memiliki kelebihan dan kelemahan, kelebihan dari model pembelajaran konvensional adalah tidak memerlukan waktu lama karena hanya menjelaskan materi dan dapat diikuti oleh siswa yang banyak sehingga waktu yang diperlukan lebih efisien daripada belajar kelompok, mudah mempersiapkan dan melaksanakannya, dan guru mudah menguasai kelas, sedangkan kelemahan dari model pembelajaran konvensional adalah siswa menjadi pasif, pembelajaran didominasi oleh guru dan tidak banyak mendapat umpan balik atau cenderung searah, dan siswa kurang mengerti.

Berdasarkan pemaparan di atas, pada model pembelajaran konvensional guru berperan sebagai pemindah informasi kepada siswa dan siswa sebagai pendengar yang bersifat pasif selama proses pembelajaran berlangsung, pemahaman siswa dibangun berdasarkan hafalan, komunikasi lebih banyak satu arah dari guru ke peserta didik, sehingga siswa akan sulit memahami materi yang disampaikan oleh guru.

## 6. Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep berasal dari dua kata, yaitu konsep dan penguasaan.

Penguasaan menurut Susanto (2012: 7) adalah kemampuan seseorang untuk menginterpretasikan dan menjelaskan kembali tentang pemahaman yang telah ia peroleh sesuai dengan fakta yang ada disekitar serta mampu menghubungkannya dengan kondisi yang ada saat ini dan yang akan datang, sedangkan konsep menurut Sagala (2012: 7) adalah gagasan pemikiran seseorang yang didapatkan dari pengalaman, fakta, peristiwa melalui generalisasi dan berpikir abstrak dimana dinyatakan dalam definisi sehingga terbentuk produk pengetahuan seperti hukum, prinsip, serta teori yang berguna untuk meramalkan dan menjelaskan, sedangkan menurut Mariana & Praginda (2009: 22) konsep adalah suatu gagasan atau ide yang digeneralisasikan dari pengalaman relevan. Liliasari (2007) menyatakan bahwa konsep dapat dikelompokkan berdasarkan atribut-atribut konsep, yaitu konsep konkrit, konsep abstrak, konsep dengan atribut kritis yang abstrak, konsep berdasarkan prinsip, konsep yang melibatkan penggambaran simbol, konsep yang menyatakan sifat, dan konsep yang menunjukkan atribut ukuran, sedangkan Herron (1977) mengembagkan jenis-jenis konsep menjadi delapan jenis, yaitu:

1. Konsep konkrit, yaitu konsep dimana atribut kritis dan atribut variabel dapat diidentifikasi, sehingga relatif mudah dimengerti, mudah dianalisis dan mudah memberikan contoh dan noncontoh.
2. Konsep abstrak, yaitu konsep dimana atribut kritis dan atribut variabelnya sukar dimengerti dan sukar dianalisis, sehingga sukar menemukan contoh dan noncontoh.



3. Konsep abstrak dengan contoh konkrit, yaitu konsepnya mudah dikenali, namun mengandung atribut sukar dimengerti, sehingga suka membedakan contoh dan noncontoh.
4. Konsep berdasarkan prinsip, yaitu konsep yang memerlukan prinsip-prinsip pengetahuan untuk menggunakan dan membedakan contoh dan noncontoh.
5. Konsep yang menyatakan simbol, yaitu konsep yang mengandung representasi simbolik berlandaskan aturan tertentu.
6. Konsep yang menyatakan nama proses, yaitu konsep yang menunjukkan terjadinya suatu 'tingkah-laku' tertentu.
7. Konsep yang menyatakan sifat dan nama atribut, contohnya seperti massa, berat, muatan listrik, frekuensi merupakan atribut atau ciri-ciri suatu objek.
8. Konsep yang menyatakan ukuran atribut, konsep yang bentuknya berupa satuan ukuran untuk atribut, contohnya satuan kecepatan, percepatan.

Selain itu, pengertian penguasaan konsep menurut Hermawanto dkk., (2013)

adalah:

Kemampuan seseorang dalam menguasai tanda-tanda obyek mengarah kepada kemampuan dalam menguasai konsep. Penguasaan konsep tidak sekedar memahami secara sederhana, namun dapat pula dijabarkan sebagai kemampuan mengerti, memahami, mengaplikasikan, mengklasifikasikan, menggeneralisasikan, mensintesis, dan menyimpulkan obyek-obyek.

Penguasaan konsep menurut Karlina (2016) adalah:

Penguasaan konsep adalah cara untuk mendalami benar tentang ide yang terkandung dalam suatu bahan. Cara untuk mendalami dengan benar menunjukkan suatu kemampuan dimana kemampuan tersebut dapat diperlihatkan dengan jalan menerjemahkan bahan tersebut dengan suatu bentuk ke bentuk lain.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep adalah kemampuan seseorang untuk menjelaskan kembali gagasan pemikiran atau pemahaman dari pengalaman, fakta, peristiwa melalui generalisasi dan berpikir abstrak yang telah didapatkan sesuai dengan fakta-fakta yang ada di sekitarnya, sehingga terbentuk produk seperti hukum, prinsip, serta teori.

Penguasaan konsep pada suatu pokok bahasan atau materi pada pembelajaran sangatlah penting untuk dimiliki oleh siswa. Hal ini bertujuan agar siswa tidak hanya menghafal pokok bahasan atau materi yang disampaikan oleh guru, namun siswa juga menguasai konsep mengenai pokok bahasan atau materi yang telah disampaikan dalam pembelajaran. Oleh karena itu, sangat penting untuk melakukan evaluasi terhadap penguasaan konsep yang dimiliki oleh siswa. Evaluasi terhadap penguasaan konsep yang dimiliki oleh siswa dapat dilakukan dengan tes penguasaan konsep. Tes penguasaan konsep tersebut mengandung 6 kategori ranah kognitif dalam Taksonomi Bloom. Hal ini sesuai dengan Erika (2011: 22) yang menyatakan bahwa:

Kemampuan siswa dalam memahami konsep yang telah disampaikan dengan baik dan lebih mendalam, baik teori, prinsip, hukum, maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dapat diukur dengan jenjang kognitif Bloom. Penguasaan konsep fisika dimaksudkan sebagai tingkatan dimana seorang siswa tidak sekedar mengetahui konsep-konsep fisika, melainkan benar-benar memahaminya dengan baik, yang ditunjukkan oleh kemampuannya dalam menyelesaikan berbagai persoalan, baik yang berhubungan dengan konsep yang telah disampaikan ataupun penerapannya dalam situasi baru.

Krathwohl (2002) menyatakan hal yang sama bahwa untuk menguasai konsep suatu materi harus menguasai enam kategori proses kognitif dalam taksonomi Bloom, yaitu mengingat (*remember*), memahami (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan membuat (*create*).

Tingkat perkembangan kognitif siswa sesuai dengan klasifikasi Bloom yang telah direvisi dalam ranah kognitif yang meliputi enam tingkatan (Anderson & Krathwol, 2010: 100) sebagai berikut:

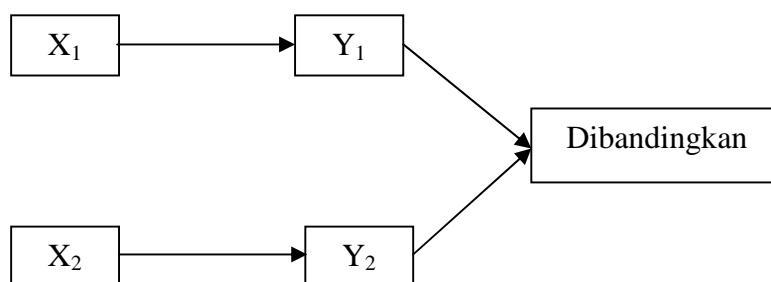
1. Mengingat (C1), mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang. Pengetahuannya berupa pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, atau metakognitif. Dalam mengakses pembelajaran siswa dalam kategori kognitif, guru memberikan pertanyaan mengingat atau mengenali kembali dalam kondisi yang sama persis dengan kondisi ketika siswa belajar materi yang diajarkan. Proses-proses kognitif pada mengingat adalah meliputi (mengidentifikasi) dan mengingat kembali (mengambil).
2. Memahami (C2), siswa dikatakan memahami jika siswa tersebut mampu mengkonstruksi makna yang didapat dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat tulisan, lisan ataupun grafis. Proses-proses kognitif dalam memahami adalah menafsirkan (menerjemahkan), mencontohkan, mengklasifikasikan (mengelompokkan), merangkum, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan.
3. Mengaplikasikan (C3), menerapkan suatu prosedur dalam keadaan tertentu. Mengaplikasikan dalam hal ini adalah kemampuan siswa dalam menyeleksi atau memilih suatu abstraksi tertentu seperti konsep, hukum, gagasan, dan cara secara tepat. Hal ini untuk diterapkan dalam kondisi atau situasi baru serta menerapkan secara benar. Proses kognitif dalam mengaplikasikan adalah mengeksekusi (melaksanakan) dan mengimplementasikan (menggunakan).
4. Menganalisis (C4), kemampuan siswa untuk menguraikan suatu obyek ataupun permasalahan ke unsur-unsurnya dan menentukan bagaimana hubungan saling keterkaitan antar unsur-unsur tersebut. Proses-proses kognitif dalam menganalisis adalah membedakan, mengorganisasi, dan mengatribusikan (menentukan sudut pandang).
5. Mengevaluasi (C5), mengambil keputusan berdasarkan standar atau kriteria. Kriteria yang sering digunakan adalah kualitas, efektivitas efisiensi, dan konsistensi. Proses kognitif dalam mengevaluasi adalah memeriksa (menguji) dan mengkritik (menilai).
6. Mencipta (C6), melibatkan proses menyusun elemen-elemen jadi sebuah keseluruhan yang koheren atau fungsional. Tujuan-tujuan yang diklasifikasikan dalam mencipta adalah meminta siswa untuk membuat suatu produk baru dengan mereorganisasi sejumlah elemen atau bagian jadi suatu pola atau struktur yang tidak pernah ada sebelumnya. Proses kognitif dalam mencipta adalah meliputi, merumuskan, merencanakan, dan memproduksi.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep siswa pada penelitian ini diukur dengan menggunakan instrumen soal pilihan ganda dimana soal tersebut terdiri dari enam dimensi aspek kognitif, yaitu

mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

## B. Kerangka Pemikiran

Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah pembelajaran dengan *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri ( $X_1$ ) dan pembelajaran dengan metode ceramah ( $X_2$ ). Variabel terikat pada penelitian ini adalah penguasaan konsep siswa yang menggunakan metode ceramah (model pembelajaran konvensional) ( $Y_1$ ) dan penguasaan konsep siswa yang menggunakan *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri ( $Y_2$ ). Gambar kerangka pikir hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Bagan Kerangka Pemikiran

Metode ceramah lebih berpusat kepada guru (*teachered centered*) sehingga suasana belajar kurang menarik, monoton, dan kurangnya antusias siswa dalam pembelajaran, serta siswa sulit memahami materi fluida statis yang dijelaskan oleh guru yang membuat siswa kurang menguasai konsep

mengenai materi yang telah disampaikan oleh guru. Desain pembelajaran dengan metode ceramah juga tidak memuat keterampilan pada abad 21, dimana keterampilan abad 21 sangat penting untuk dimiliki oleh siswa saat ini, sehingga penguasaan konsep yang dimiliki oleh siswa kurang.

Berbeda dengan pembelajaran *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri dimana model pembelajaran ini menggabungkan pembelajaran secara tatap muka (*face-to-face learning*) dengan pembelajaran *online*, dimana ketika pembelajaran secara tatap muka (*face-to-face learning*) guru menggunakan model pembelajaran inkuiri dan ketika pembelajaran *online* guru menggunakan *LMS schoology*. *Blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri diyakini mampu meningkatkan kemampuan keterampilan pada abad 21, mengatasi kekurangan waktu dalam materi fluida statis, mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, melatih siswa untuk menyelidiki suatu masalah dan membuat keputusan, mengajarkan kepada siswa untuk menemukan sendiri pemecahan masalah berdasarkan fakta yang ditemukan, membuat siswa lebih antusias dan aktif dalam pembelajaran sehingga siswa dapat lebih mudah menguasai konsep, membentuk dan mengembangkan *self-concept* pada siswa, sehingga siswa dapat mengerti mengenai konsep-konsep yang disampaikan oleh guru, mampu mengembangkan bakat serta kecakapan individu siswa, memberikan kebebasan kepada siswa untuk belajar, dengan demikian *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri akan meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Penelitian ini melihat seberapa besar efektivitas *blended learning* (pembelajaran campuran), yaitu pencampuran *e-learning* dengan model pembelajaran inkuiri terhadap penguasaan konsep siswa dimana efektivitas tersebut dilihat dari peningkatan penguasaan konsep siswa yang dilihat dari nilai *N-gain* kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada kelas kontrol, maka peneliti memberikan perlakuan yang berbeda pada dua kelas XI SMA Negeri 16 bandar Lampung, dimana satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen pada penelitian ini akan diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri sedangkan kelas kontrol akan diberikan perlakuan dengan menggunakan metode ceramah (model konvensional).

### **C. Anggapan Dasar**

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka pikir anggapan dasar penelitian adalah:

1. Materi yang diajarkan sama antara kedua kelas, yaitu materi fluida statis
2. Rata-rata kemampuan awal siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sama dilihat dari nilai *pretest* antara kedua kelas.
3. Berbagai faktor lain di luar penelitian selain model pembelajaran yang digunakan pada kedua kelas tidak diperhitungkan.

### **D. Hipotesis**

Berdasarkan uraian diatas maka hipotesis yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah:

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan penguasaan konsep siswa antara yang menggunakan *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri dibandingkan pembelajaran konvensional (metode ceramah) pada materi fluida statis.

$H_1$  = Terdapat perbedaan penguasaan konsep siswa antara yang menggunakan *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri dibandingkan pembelajaran konvensional (metode ceramah) pada materi fluida statis.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Populasi Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 16 Bandar Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 5 kelas XI IPA 1 hingga XI IPA 5.

#### **B. Sampel Penelitian**

Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *random sampling*. *Random sampling* adalah teknik pengambilan data secara acak dari seluruh kelas XI IPA di SMA Negeri 16 Bandar Lampung sehingga memperoleh 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Sampel yang diperoleh adalah kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol dan XI IPA 5 sebagai kelas eksperimen.

#### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 16 Bandar Lampung yang beralamat di Jl. Darussalam, Bukit Bilabong Jaya, Susunan Baru Tanjung Karang Barat, Bandar Lampung, Lampung pada kelas XI IPA 4 dan kelas



XI IPA 5. Pada saat ini SMA Negeri 16 Bandarlampung menggunakan kurikulum KTSP.

## 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 6 Februari 2018 hingga 22 Februari 2018.

### D. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuarsi eksperimen (*quasy experimental*) dengan *pretest-posttest control group design*. *Pretest-posttest control group design* adalah desain penelitian ini terdiri dari dua kelompok yang dipilih secara acak (*random*), selanjutnya diberi *pretest* sebelum pembelajaran dan *posttest* setelah pembelajaran yang berfungsi untuk mengetahui adakah perbedaan antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode ceramah. Hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol dibandingkan. Desain penelitian dapat dilihat pada Gambar 5.

|            |   |       |       |       |
|------------|---|-------|-------|-------|
| Eksperimen | : | $O_1$ | $X_1$ | $O_2$ |
| Kontrol    | : | $O_3$ | $X_2$ | $O_4$ |

**Gambar 5.** *Pretest-Posttest Control Group Design.*

Keterangan :

$X_1$  = Perlakuan kelas eksperimen dengan menggunakan *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri

$X_2$  = Perlakuan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional (metode ceramah)

$Q_1$  = *Pretest* pada kelas eksperimen

$Q_3$  = *Pretest* pada kelas kontrol

$Q_2$  = *Posttest* pada kelas eksperimen

$Q_4$  = *Posttest* pada kelas kontrol

(Sugiyono, 2010 : 112)

### E. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah pembelajaran dengan *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri ( $X_1$ ) dan pembelajaran dengan metode ceramah ( $X_2$ ), sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah penguasaan konsep siswa dengan penerapan *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri ( $Q_2$ ) dan penguasaan konsep siswa dengan metode ceramah ( $Q_3$ )

### F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Perangkat pembelajaran *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri. *LMS* yang digunakan adalah schoology.
2. Perangkat pembelajaran *blended learning* yang digunakan adalah silabus, RPP, LKPD, soal latihan, handout dan kelas *online learning*.

## G. Analisis Instrumen

Instrumen sebelum digunakan sebaiknya diuji terlebih dahulu. Pengujian instrumen terdiri dari dua cara, yaitu uji validitas dan uji reliabilitas.

Pengujian ini menggunakan program aplikasi, yaitu SPSS VERSI 21.0.

### 1. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Instrumen dapat dikatakan valid apabila ia mempunyai validitas yang tinggi dan sebaliknya instrumen yang kurang valid mempunyai validitas yang rendah (Arikunto, 2006 : 168). Agar dapat diperoleh data yang valid, instrumen atau alat untuk mengevaluasinya harus valid. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (ketepatan). Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium

Untuk menguji validitas instrumen digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Rumusnya sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{XY}$  = Koefisien korelasi yang menyatakan validitas  
 $X$  = Skor butir soal  
 $Y$  = Skor total  
 $n$  = Jumlah Sampel

(Arikunto, 2012: 87)

Dengan kriteria pengujian jika korelasi antar butir dengan skor total lebih dari 0,3 maka instrumen tersebut dinyatakan valid, atau sebaliknya jika korelasi antar butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka instrumen tersebut dinyatakan tidak valid, serta jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka koefisien korelasi tersebut signifikan.

## 2. Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama. Perhitungan untuk mencari harga reliabilitas instrumen dapat menggunakan rumus *alpha*, yaitu:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari  
 $\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item  
 $\sigma_t^2$  = Varians total  
 $n$  = Banyaknya butir

(Arikunto, 2012: 111)

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan. Reliabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran.

Sebuah kuesioner dapat dikatakan variabel apabila memiliki nilai koefisien alpha, maka digunakan ukuran kemantapan alpha menurut Sujianto (2009: 97) yang diinterpretasikan berikut:

1. Nilai Alpha Cronbach's 0,00 hingga 0,20 berarti kurang reliabel.
2. Nilai Alpha Cronbach's 0,21 hingga 0,40 berarti agak reliabel.
3. Nilai Alpha Cronbach's 0,41 hingga 0,60 berarti cukup reliabel.
4. Nilai Alpha Cronbach's 0,61 hingga 0,80 berarti reliabel.
5. Nilai Alpha Cronbach's 0,81 hingga 1,00 berarti sangat reliabel.

## H. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dengan cara mengadakan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengukur kemampuan awal sebelum pembelajaran fluida statis dimulai dan *posttest* digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah pembelajaran fluida statis selesai.

*Pretest* dan *posttest* ini diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Ketika nilai *pretest* dan *posttest* diketahui kemudian akan didapatkan rata-rata nilai *N-gain*.

## I. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

### 1. Analisis Data

Tes penguasaan konsep siswa merupakan data kuantitatif pada penelitian ini, skor gain yang ternormalisasi (*N-gain*) digunakan untuk menganalisis data kuantitatif tersebut. Skor gain yang ternormalisasi (*N-gain*) diperoleh dengan melakukan pengurangan skor *posttest* dengan skor *pretest* kemudian dibagi dengan skor maksimum dikurangi skor *pretest*. Secara matematis untuk memperoleh skor gain yang ternormalisasi (*N-gain*) sebagai berikut:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

$g$  = *N-gain*

$S_{post}$  = Skor *posttest*

$S_{pre}$  = Skor *pretest*

$S_{max}$  = Skor maksimum

Besar nilai faktor  $g$  dikategorika sebagai berikut:

Tinggi jika  $N-gain \geq 0,7$

Sedang jika  $0,3 \leq N-gain < 0,7$

Rendah jika  $N-gain < 0,3$

(Jannah dkk., 2012: 56)

### 2. Pengujian Hipotesis

Sebelum dilakukan uji lanjut dalam pengujian hipotesis semua data sampel dari populasi harus diuji terlebih dahulu, hal tersebut dilakukan untuk melihat apakah data tersebut telah terdistribusi normal atau tidak

selanjutnya diuji homogenitas yang berfungsi untuk mengetahui apakah data tersebut homogen atau tidak.

#### a. Uji Normalitas

Setelah melakukan penelitian, data yang diperoleh diuji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari penelitian berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji apakah data berdistribusi normal dapat dilakukan dengan uji statistik non-parametrik *Kolmogrov-Smirnov*, dengan menentukan hipotesis pengujianya terlebih dahulu. Hipotesis pengujianya sebagai berikut:

$H_0$  = Data terdistribusi secara normal

$H_1$  = Data tidak terdistribusi secara normal

Pedoman data dikatakan terdistribusi normal adalah sebagai berikut:

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$  maka distribusinya adalah tidak normal.
- 2) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$  maka distribusinya adalah normal.

#### b. Uji Homogenitas Data

Varians-varians dalam populasi tersebut homogen atau tidak dapat dilakukan uji homogenitas data. Langkah-langkah pengolahan datanya sebagai berikut:

- 1) Melakukan uji F, dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Variabel terbesar}}{\text{Variabel terkecil}}$$

2) Menentukan derajat kebebasan

$$dk_1 = n_1 - 1; dk_2 = n_2 - 1$$

3) Menentukan nilai  $F_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikan 5% dari responden

4) Pengambilan keputusan

Kriteria pengambilan keputusan pada uji homogenitas adalah varians dianggap sama (homogen) apabila  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ . Pada taraf

kepercayaan 0,95 dengan derajat kebebasan  $dk_1 = n_1 - 1; dk_2 = n_2 - 1$  kedua varians dianggap homogen, sebaliknya tidak homogen, serta jika signifikansi  $> 0,05$  maka kedua data akan homogen dan sebaliknya.

### c. *Analysis of Covariance (ANCOVA)*

Analisis Kovarian (ANCOVA) adalah model linear umum (*general linear model*) dengan menggunakan variabel tergantung kontinyu (kuantitatif) dan dua atau lebih variabel bebas (*predictor*) kontinyu (kuantitatif). Salah satu dari variabel bebas tersebut adalah variabel kategorikal (kualitatif). Analisis Kovarian (ANCOVA) juga merupakan perluasan dari ANOVA (digunakan untuk membandingkan rata-rata lebih dari dua kelompok), yang berfungsi memprediksi variabel tergantung dengan menambahkan satu atau lebih variabel kontinyu. Variabel ini tidak termasuk dalam manipulasi eksperimental, tetapi mempengaruhi dalam memprediksi variabel tergantung dan disebut sebagai kovariat (Sarwono, 2014: 191).



*Analysis of covariance* (ANCOVA) dalam *analysis of pretest-posttest design*, menggunakan nilai *pretest* sebagai variabel kovariat, nilai *posttest* sebagai variabel terikat atau *dependent variables* (Bonate, 2000: 91), sedangkan kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah variabel bebas.

Selain itu pendapat dari Ghozali (2013: 85) bahwa ANCOVA memasukkan variabel independen metrik sebagai *covariate* kedalam model, hal ini bertujuan untuk menurunkan *error variance* dengan cara menghilangkan pengaruh variabel non kategorial yang membuat bias hasil analisis. Persamaan ANCOVA sebagai berikut:

$$Y_{lkr} = \mu + \alpha_1 + \gamma_k + (\alpha\gamma)_{lk} + \beta X_{lkr} + \varepsilon_{lkr}$$

dengan:

- $Y_{lkr}$  = nilai pengamatan pada satuan pengamatan ke-r yang memperoleh taraf ke-  $l$  dari faktor 1 dan taraf ke- $k$  dari faktor 2
- $\mu$  = rata-rata keseluruhan
- $\alpha_1$  = taraf ke-  $l$  pengaruh faktor 1
- $\gamma_k$  = taraf ke-  $k$  pengaruh faktor 2
- $(\alpha\gamma)_{lk}$  = pengaruh interaksi taraf ke-  $l$  faktor 1 dan taraf ke-  $k$  faktor 2
- $\varepsilon_{lkr}$  = galat yang muncul dari satuan percobaan ke-r yang memperoleh kombinasi perlakuan  $lk$  (taraf ke-  $l$  dari faktor 1 dan taraf ke-  $k$  dari faktor 2)
- $X_{lkr}$  = nilai pengamatan ke- $lkr$  pada variabel korekmitan
- $\beta$  = koefisien regresi antara  $Y_{lkr}$  dengan  $X_{lkr}$

Uji *Analysis of Covariance* (ANCOVA) pada penelitian ini menggunakan SPSS versi 21.0, dengan kriteria pengambilan keputusan apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hipotesis pada penelitian ini adalah:

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan penguasaan konsep siswa antara yang menggunakan *blended learning* berbasis *LMS* dengan model pembelajaran inkuiri dibandingkan pembelajaran konvensional (metode ceramah) pada materi fluida statis.

$H_1$  = Terdapat perbedaan penguasaan konsep siswa antara yang menggunakan pembelajaran *blended learning* berbasis *LMS* dengan model inkuiri dibandingkan pembelajaran konvensional (metode ceramah) pada materi fluida statis.

(Culpepper, 2011)

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

Pembelajaran *blended learning* berbasis LMS dengan model pembelajaran inkuiri memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penguasaan konsep siswa dibandingkan pembelajaran konvensional (metode ceramah). Hal ini dilihat dari nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ( $15,45 > 3,98$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dan rata-rata nilai *N-gain* pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan *N-gain* pada kelas kontrol ( $0,84 > 0,70$ ), sehingga *blended learning* berbasis LMS dengan model pembelajaran inkuiri lebih efektif untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa.

### B. Saran

Berdasarkan simpulan, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran *blended learning* berbasis LMS dengan model pembelajaran inkuiri dapat dijadikan salah satu alternatif bagi guru sebagai upaya untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa.
2. Pada penggunaan pembelajaran *blended learning* berbasis LMS dengan model pembelajaran inkuiri, perlu diperhatikan penguasaan guru dengan

baik dalam penggunaan media tersebut agar proses penyampaian materi kepada murid lebih mudah.

3. Agar kegiatan pembelajaran *blended learning* berbasis LMS dengan model pembelajaran inkuiri semakin bermakna, sebaiknya siswa lebih dituntun kembali dalam proses pemecahan masalah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, Nabel., & Salah. 2008. Blended E-Learning Design: Discussion of Cultural Issues. *International Journal of Cyber Society and Education*. 1 (1): 17-32.
- Susanto, Ahmad. 2016. *Teknologi Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Aminoto, Tugiyono., & Hairul, Pathoni. 2014. Penerapan Media E-Learning Berbasis Schoology untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Usaha dan Energi di Kelas XI SMA N 10 Kota Jambi. *Jurnal Sainmatika*. 8 (1): 14-29.
- Amiroh. 2013. Antara Moodle, Edmodo, dan Schoology. <http://amiroh.web.id/antara-moodle-edmodo-dan-schoology/>. Diakses 3 November 2017.
- Anam, Khoirul. 2016. *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anggraini, A. D., Woorahardjo, S., & Utomo, Y. 2016. Efektivitas Pembelajaran Blended Learning Berbasis Community of Inquiry (CoI) Ditinjau dari Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa pada Materi Kromatografi. *Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016*. Malang
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Alfabeta: Bandung.
- Awodeyi, A. F., Akpan, E. T., & Udo, I. J. 2014. Enhancing teaching and learning of mathematics: adoption of blended learning pedagogy in University of Uyo. *International Journal of Science and Research*. 3 (11): 40-45.
- Aycock, A., Garnham, C., & Kaleta, R. 2002. Lessons Learned from the Hybrid Course Project. *Teaching with Technology Today*. 8(6)

- Azizah, S. R., Suyatna, A., & Wahyudi, I. 2017. Pengaruh Penggunaan *E-Learning* dengan *Schoology* terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 5 (2): 127-138
- Azizmalayeri, K., Jafari, E. M., Sharif, M., Asgari, M., & Omid, M., 2012. The Impact of Guided Inquiry Methods of Teaching on The Critical Thinking of High School Students. *Journal of Education and Practice*. 3 (10):42-47.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2010. *Paradigma Pendidikan Nasional Di Abad-21*. Jakarta: BSNP.
- Bawaneh, S.S. 2011. The Effects Of Blended Learning Approach On Students' Performance: Evidence From A Computerized Accounting Course. *Interdisciplinary Journal of Research in Business Vol. 1, Issue. 4, April 2011*.p 43–50.
- Bonate, Peter L. 2000. *Analysis of pretest-posttest designs*. United States of America: Chapman & Hall/CRC
- Budiharti, R., Ekawati, E.Y., Pujayanto., Wahyuningsih, D., & Adilah, D.N. 2015. Kajian Kualitatif Efektifitas *Blended Learning* IPA Terpadu Berbasis SETS di SMP Wilayah Eks Keresidenan Surakarta. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*. 5 (1): 35-41.
- Bulan, S. N., Maharta, N., & Ertikanto, C. 2015. Pengaruh Kemampuan Inkuiri terhadap Hasil Belajar Fisika Berbantuan *Virtual Laboratory*. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 3 (3): 109-122.
- Cisco Systems (2001). "E-Learning Glossary." Internet Learning Solutions Group.
- Chambers, M. 1999. The Efficacy And Ethics Of Using Digital Multimedia For Educational Purposes. In A. Tait & R. Mills (Eds.), *The convergence of distance and conventional education: Patterns of flexibility for the individual learner* (pp. 5-16). New York, NY: Routledge
- Collopy, R.M.B., & Arnold, J.M. 2009. To Blend or Not to Blend: Online and Blended Learning Environments in Undergraduate Teacher Education. *Issues in Teacher Education*. 18 (2): 85-101.
- Culpepper, S.A and Aguinis H. 2011. Using Analysis of Covariance (ANCOVA) With Fallible Covariates. American Psychological Association, Psychological Methods 1082-989X/11/\$12.00 DOI: 10.1037/a0023355 16 (2): 166–178. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21517178>. Diakses pada tanggal 04 Januari 2018.
- Darmansyah. 2010. *Pembelajaran Berbasis Web*. Padang: UNP Press

- Djamarah, & Syaiful Bahri. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta: Jakarta
- Emetembun, N.A. 1981. *Supervisi pendidikan Penuntun bagi para Penilik, Kepala Sekolah dan Guru-guru*. Penerbit Suri: Bandung.
- Djamarah, & Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Asdi Mahasatya.
- Eggen, P. D., & D.P. Kauchak. 2000. *Strategies For Teachers: Teaching Content and Thinking Skills*. 4th ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall
- Ergul, R., Simsek, Y., Calis, S., Ozdilek, Z., Gomcmencelebi, S. & Sanli, M. 2011. The Effect of Inquiry Based Science Teaching on Elementary School Students' Science Process Skills and Science Attitude. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*. 5 (1): 48-68.
- Erika, N. 2011. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fluida Statis. <http://repository.upi.edu>. Diakses 5 November 2017.
- Frydenberg, M. E., Andone, D. (2011). Learning for 21st Century Skills. *IEEE's International Conference on Information Society*, London, 27-29 June 2011, 314-318.
- Ghozali, I. 2013. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 21 Update PLS Regresi Edisi 7*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Hadjerrouit, S. 2008. Towards a Blended Learning Model for Teaching and Learning Computer Programming: A Case, Study. *Journal Informatics in Education: Institute of Mathematics and Informatics, Vilnius*. Vol. 7, No. 2, 181-210.
- Hasanah, N., Suyanto, E., & Suana, W. 2016. *E-Learning dengana Schoology Sebagai Suplemen Pembeajaran Fisika Materi Elastisitas dan Hukum Hooke*. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 4 (2): 71-81.
- Heinze, A & Procter, C.T. 2006. Online Communication and Information Technology Education. *Journal of Information Technology Education*. 5: 235-249.
- Handal, Boris, & Herrington, Anthony. (2003). Re-Examining Categories of Computer-Based Learning in Mathematics Education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*. 3(3), 275-287.
- Herdian. 2010. *Model Pembelajaran Inkuiri*. <https://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/model-pembelajaran-inkuiri/>. Diakses ada tanggal 4 November 2017.

- Hermawanto., Kusairi, S., & Wartono. 2013. Pengaruh Blended Learning terhadap Penguasaan Konsep dan Penalaran Fisika Peserta Didik Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 9: 67-76.
- Herron, J Dudley. 1977. *Problem associated with concept analysis*. *JS E*, 61(2), 185-199.
- Husni, A., Juanda, E.A. & Hamidah, I. 2010. Model Pembelajaran Kooperatif Berbantuan Web Pada Materi Fluida Statis Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional Fisika 2010*. 451-458.
- Indrawati. 1999. *Model-Model Pembelajaran IPA*. Bandung: Depdikbud.
- Jannah, Miftakul, Sugiono, dan Sarwi. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Nilai Karakter Melalui Inkuiri Terbimbing Materi Cahaya Pada Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Innovative Science Education*. 1 (1): 50-60.
- Jusoff, K. & Khodabandelou, R. 2009. Preliminary study on the role of social presence in blended learning environment in higher education. *Journal of International Education Studies*. 2 (4): 82.
- Joyce, B., Weil, M., & Showers, B. (1992). *Models of Teaching* (4th ed.). Needham Height Massachusetts: Ally and Bacon.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*. 41(4): 212-218.
- Kemendikbud. Penyelenggaraan Pendidikan Sistem Ganda pada Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Kusairi, Sentot. 2011. Implementasi Blended Learning. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pengembangan Pembelajaran Berbasis Blended learning*. Jurusan Biologi FMIPA UM, Malang, 10 Januari 2012.
- Koh, K. H. & Ho, K. C. 2012. Blended learning environments in higher education: A case study of how professors make it happen. *Mid-Western Education Researcher*. 25(1-2): 44-59.
- Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl (2010). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Lin, Y.W., Tseng, C.L., & Chiang, P.J. 2017. The Effect of Blended Learning in Mathematic Course. *EURASIA Journal of Mathematics and Technology Education*. 12 (3): 741-770.



- Liliasari. 2007. Scientific Concepts and Generic Science Skills Relationship In The 21<sup>st</sup> Century Science Education. *Seminar Proceeding of The First International Seminar of Science Education*. Bandung
- Lynch, R. & Dembo, M. 2004. The Relationship between Self Regulation and Online Learning in a Blended Learning Context. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, (on line), 5 (2): 1- 16, <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/189/799>), diakses tanggal 6 Januari 2012.
- Mahnegar, F. 2012. Learning Management System. *Internarional Journal of Business and Social Science*. 3 (12): 144-150.
- Mariana, I. M. A., & W, Praginda. 2009. *Hakikat IPA dan Pendidikan IPA*. Jakarta: PPPPTK IPA.
- Melton, B., Helen.G & Joanne C.F. 2009. Achievement and Satisfaction in Blended Learning versus Traditional General Health Course Designs. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*. p 1-13.
- Motlan, Sinuraya, & Tarigan, Ratelit. 2012. Pengaruh Metode Inkuri Berbasis *Blended Learning* dan Kreativitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Fisika Umum I di FMIPA UNIMED. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 18 (2): 72-80.
- Muchlas, M (2016) *Blended Learning Berbasis Konstruktivisme Untuk Pembelajaran Praktik di Perguruan Tinggi Teknik*. In: Seminar Nasional Vokasi dan Teknologi (SEMNASVOKTEK), 22 Oktober 2016, Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha, Denpasar, Bali.
- Mukhadis, Amat. 2013. Sosok Manusia Indonesia Unggul dan Berkarakter dalam Bidang Teknologi Sebagai Tuntutan Hidup di Era Globalisasi. *Jurnal Pendidikan Karakter*. 3 (2): 115-136.
- Munir. 2013. *Penggunaan Learning Management System (LMS) Di Perguruan Tinggi: Studi Kasus Di Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Mustaqim, Tri Ade., Zulfiani., dan Herlanti, Yanti. 2014. Identifikasi Miskonsepsi Siswa dengan Menggunakan Metode Certainty of Response Index (CRI) pada Konsep Fotosintesis. *Jurnal Pendidikan Biologi FITK UIN Syarif Hidayatullah*. 1 (3): 11-21.
- Mutia, Moni Liza., Soewarno., dan Marwan, AR. 2016. Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII di MTsN Rukoh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Unsyiah*. 2 (5): 20-30.

- Nazarenko, A. L. (2015). Blended learning vs traditional learning: What works?(a case study research). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 200:77-82.
- Novitayati, R. 2013. Pengaruh Metode Blended Learning dan Self Regulated Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif IPS. *Jurnal Penelitian Kependidikan* No. 1 April 2013: 48 – 57
- Nunuk Suryani & Leo Agung. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Priyatno. 2010. *Paham Analisa Statistik Data Dengan SPSS*. Jakarta: Buku Seri.
- Paurelle, S. (2003). E-learning and constructivism. Learning and Teaching Enhancement Unit (LTEU). Canterbury Christ Church University College. Briefing paper.
- Puspawati, K., Sudarma, I.K., & Dantes, N. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Konkret Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SD Gugus V Kecamatan Buleleng. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika (JPPF)*. 1 (2): <http://e-jurnal.ikipgrismg.ac.id>. Diakses pada tanggal 7 Januari 2014.
- Putri, N. W. M. A., Jampel, I. N., & Suartama, I. K. (2014). Pengembangan E-learning berbasis schoology pada mata pelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 1 Seririt. *Jurnal Edutech*. 2 (1): 1-11.
- Rock, T.C. & Wilson, C. (2005). Improving Teaching Through Lesson Study. *Teacher Education Quarterly*, Winter 2005; pp. 77-92
- Roestiyah, N. K. 2008. *Strategi Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rovai, A.P., Jordan, H.M. 2004. Blended learning and sense of community: a comparative analysis with traditional and fully online graduate courses. *International Review of Research in Open and Distance Learning*. 5 (2): 1-13.
- Ruseffendi (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksata Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Rusman, Kurniawan D., & Riyana C. 2012. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Sagala, Syaiful. 2012. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Saritepeci Mustafa & Cakir Hasan. 2015. The Effect of Blended Learning Environments on Student Motivation and Student Engagement: A Study on Social Studies. *Education and science*. 40 (177): 203-216.

- Sanjaya, W. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, W. 2011. *Peneliti Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Sarwono Jonathan. 2014. *Riset Skripsi dan Tesis dengan SPSS 22*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Setyowati, A., Subali, B., & Mosik. 2011. Implementasi Pendekatan Koflik Kognitif Dalam Pembelajaran Fisika untuk Menumbuhkan Kemampuan berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 7: 89-86
- Smart, K., & Cappel, J. 2006. Students' Perceptions of Online Learning: A Comparative Study. *Journal of Information Technology Education*. 5: 201-219.
- Sugiyono. 2010. *Metode penelitian Pendidikan, Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhandi & Wibowo. 2012. Pendekatan Multirepresentasi dalam Pembelajaran Usaha-Energi dan Dampak terhadap Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 8: 1-7.
- Sujianto, A.E. 2009. *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Susanto, Ahmad. 2012. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sutisna, A. 2016. Pengembangan model pembelajaran blended learning pada pendidikan kesetaraan program paket c dalam meningkatkan kemandirian belajar. UNJ, Jakarta. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 18 (3): Desember 2016.
- Syarif, Izuddin. 2012. Pengaruh *Blended Learning* terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 2 (2): 234-249.
- Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/TKI)*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi Pustaka: Jakarta

- Trilling, Bernie & Fadel, Charles. 2009. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. New jersey: John Wiley & Sons.
- Umami, H. U., & Mulyaningsih, I. 2016. Penerapan Teori Konstruktivistik pada Pembelajaran Bahasa Arab Di IAIN Syekh Nurjati Cirebon. *Journal Indonesian Education and Literature*. 1 (2): 42-52.
- Wahyudi, Ismu., dan Maharta, Nengah. 2013. Pemahaman Konsep dan Miskonsepsi Fisika pada Guru Fisika SMA RSBI di Bandar Lampung. *Jurnal Pendidikan MIPA Universitas Lampung*. 14 (1): 1-20.
- Wicaksono, A., & Roza, A. S. 2015. *Teori Pembelajaran Bahasa: Suatu Catatan Singkat*. Yogyakarta: Penerbit Garudhawacana
- Winanti, N, Y., Nyeneng, I. D. P., & Suyatna, A. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri dengan Pendekatan Nilai Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal pembelajaran Fisika*. 3 (3): 133-145
- W. Gulo. 2002. *Strategi Belajar-Mengajar*. Jakarta: PT Grasindo.