

**PENGARUH DISKUSI *ONLINE* MENGGUNAKAN *WHATSAPP*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA
MATERI LISTRIK DINAMIS KELAS X
SMA MUHAMMADIYAH 2
BANDAR LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

AQWAMU RIZAL



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

PENGARUH DISKUSI *ONLINE* MENGGUNAKAN *WHATSAPP* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS KELAS X SMA MUHAMMADIYAH 2 BANDAR LAMPUNG

Oleh

AQWAMU RIZAL

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh diskusi *online* di luar jam pembelajaran tatap muka menggunakan *whatsapp* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi listrik dinamis. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 1 dan X MIA 2 SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung. Penelitian ini dilakukan dengan tipe *pretes-postest control grup design*. Data yang didapat kemudian diuji dengan analisis *N-gain*, uji normalitas, uji homogenitas, dan *independent sampel t-test*. Hasil uji beda *N-gain* menunjukkan sig. (2-tailed) dengan nilai kurang dari 0,05 yaitu 0,004, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan pemberian tugas diskusi *online* di luar jam pembelajaran tatap muka terhadap pemahaman konsep siswa. Berdasarkan nilai rata-rata *N-gain* siswa kelas eksperimen 0,42 yang lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 0,32, maka diskusi *online* ini dapat digunakan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi listrik dinamis.

Kata kunci : Diskusi *online*, pemahaman konsep, listrik dinamis, *whatsapp*

**PENGARUH DISKUSI *ONLINE* MENGGUNAKAN *WHATSAPP*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA
MATERI LISTRIK DINAMIS KELAS X
SMA MUHAMMADIYAH 2
BANDAR LAMPUNG**

Oleh

AQWAMU RIZAL

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

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



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **PENGARUH DISKUSI *ONLINE*
MENGUNAKAN *WHATSAPP* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA
MATERI LISTRIK DINAMIS KELAS X SMA
MUHAMMADIYAH 2 BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : Aqwamu Rizal

Nomor Pokok Mahasiswa : 1413022005


Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan

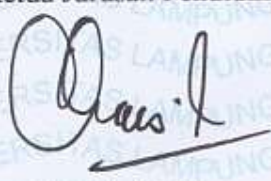
Alam :
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




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

I. Tim Penguji

Ketua : Drs. Nengah Maharta, M.Si.



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



**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Undang Rosidin, M.Pd.**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 10 Mei 2019

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini adalah:

Nama : Aqwamu Rizal

NPM : 1413022005

Fakultas / Jurusan : KIP / Pendidikan MIPA

Alamat : Desa Nusawungu RT 01/06, Kecamatan Nusawungu,
Kabupaten Cilacap

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya 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, Mei 2019
Yang Menyatakan,



Aqwamu Rizal
NPM. 1413022005

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Cilacap, pada tanggal 7 April 1996, dan merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Siaburrochim dan Ibu Naeni.

Penulis mengawali pendidikan formal pada tahun 2002 di SD Negeri 5 Nusawungu. Tahun 2008 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 3 Nusawungu, diselesaikan pada tahun 2011. Penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri Sumpiuh sampai selesai tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika, jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Pada tahun 2017 penulis melaksanakan praktik mengajar melalui Program Pengalaman Lapangan (PPL) di MAN Darussholihin Hujung, Kabupaten Lampung Barat dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Pekon Hujung, Kecamatan Belalau, Kabupaten Lampung Barat.

MOTTO

"Begitu anda mengucapkan selamat tinggal pada kedisiplinan, saat itu juga anda mengucapkan selamat tinggal pada kesuksesan"
(Sir Alex Ferguson)

"Jika kita gagal kita tidak boleh bersembunyi dan menundukan kepala, kita harus menunjukkan diri dan berusaha untuk memperbaiki kegagalan itu"
(Jose Mourinho)

"Tak masalah seberapa sering kau jatuh dan gagal, yang terpenting adalah seberapa cepat kau bangkit"
(Arsene Wenger)

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 ini sebagai tanda bakti yang tulus dan mendalam kepada:

1. Orang tuaku yang tersayang, Bapak Siaburrochim dan Ibu Naeni yang telah sepenuh hati membesarkan, mendidik, mengajari dan mendoakan semua kebaikan kepadaku. Semoga Allah SWT memberikan kesempatan kepadaku untuk membalas jasanya.
2. Kakakku tercinta, Laelata Sumaroh yang telah dengan tulus membiayai kuliahku dari semester awal sampai selesai, memberikan doa dan semangatnya untuk keberhasilanku.
3. Adiku tercinta, Wisnu Abdilah yang telah memberi dukungan, doa serta semangat.
4. Para pendidik yang telah memberikan banyak ilmu dan pengetahuan.
5. Keluarga Besar Pendidikan Fisika 2014
6. Keluarga besar Almafika 2016
7. Almamater Tercinta

SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas nikmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Pengaruh Diskusi *Online* Menggunakan *Whatsapp* Terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Listrik Dinamis Kelas X SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung", sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih 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 Dr. I Wayan Distrik, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika;
4. Bapak Drs. Nengah Maharta, M.Si. selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing I, atas kesediaan dan keikhlasannya memberi bimbingan, kritikan dan motivasi yang diberikan selama kuliah dan proses penyusunan skripsi;
5. Bapak Wayan Suana, S.Pd., M.Si. selaku Pembimbing II atas kesediaanya dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama proses penyusunan skripsi;
6. Bapak Dr. Undang Rosidin, M.Pd. selaku pembahas yang selalu memberikan bimbingan dan saran atas perbaikan skripsi ini;

7. Bapak dan Ibu Dosen dan staf Program Studi Pendidikan Fisika dan Jurusan Pendidikan MIPA;
8. Ibu Dra. Hj. Iswani selaku Kepala SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian;
9. Bapak Sony G. Saputra, S.T. selaku guru mata pelajaran fisika SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung yang telah mendampingi dan membantu peneliti dalam pelaksanaan penelitian;
10. Siswa Kelas X MIA 1 dan X MIA 2 yang telah berkerjasama selama penelitian;
11. Teman-temanku keluarga Fighter 2014, Sigit, Bayu, Yusuf, Greg, Fauzi, Ayu, Ecak, Santi, Tiara Damai, Siska, Riska, Fuad, Haditya, Karlina, Imha, Rohmah, Meta, Mursidi, Nanda, Dini, Dewa, Zaki, Rahman, Raras, Fega, Khusnul, Fitri, Intan, Lulu, Vinka, Lele, Aya, Tari, Fadila, Dini, Listiana, Tiara dan Nur Syaidah yang telah membantu dan memberi semangat kepada penulis, semoga keselaatan dan kesuksesan selalu menyertai kita;
12. Ibu Winda Wijayanti, S.Pd. yang telah megijinkan penulis menggunakan produknya untuk kebutuhan penelitian ini;
13. Serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
Semoga Allah berkenan memberikan balasan kebaikan kepada kita semua dan skripsi ini dapat bermanfaat di kemudian hari.

Bandar Lampung, Mei 2019
Penulis

Aqwamu Rizal

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER LUAR	i
ABTRAK	ii
COVER DALAM	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
SANWACANA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Ruang Lingkup Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kerangka Teoritis.....	6
1. <i>Online Learning</i>	6
2. <i>Diskusi Online</i>	12
3. Pembelajaran Inkuiri	20
4. Pemahaman Konsep Siswa.....	23
B. Kerangka Pemikiran.....	26

C. Anggapan Dasar dan Hipotesis Penelitian.....	28
1. Anggapan dasar	28
2. Hipotesis penelitian.....	29
III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	30
B. Populasi Penelitian	32
C. Sampel Penelitian.....	32
D. Variabel Penelitian	33
E. Instrumen Penelitian.....	33
F. Analisis Instrumen Penelitian	33
1. Uji Validitas.....	34
2. Uji Reliabilitas	35
G. Teknik Pengumpulan Data	36
H. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis	
1. Analisis N-gain.....	37
2. Uji Normalitas	37
3. Uji Homogenitas	38
4. <i>Independent Sample T Test</i>	38
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	40
1. Tahap Pelaksanaan.....	40
a. Kelas Eksperimen	40
b. Kelas Kontrol.....	47
c. Diskusi <i>Online</i> Kelas Eksperimen.....	51
2. Hasil Uji Instrumen Penelitian	57
a. Uji Validitas Soal.....	58
b. Uji Reliabilitas Soal	60
3. Data Kuantitatif Hasil Penelitian	60
4. <i>N-gain</i> Pemahaman Konsep Siswa	61
5. Hasil Uji Normalitas	62
6. Hasil Uji Homogenitas.....	63
7. Hasil Uji <i>Independent Sampel T-Test</i>	64
B. Pembahasan.....	65
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	69
B. Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Kerangka Pemikiran	27
2. Bagan Kegiatan Tatapmuka Kelas Eksperimen	32
3. Diskusi <i>Online</i> Sesi Pertama	52
4. Diskusi <i>Online</i> Sesi Kedua	53
5. Diskusi <i>Online</i> Sesi Ketiga.....	54
6. Diskusi <i>Online</i> Sesi Keempat	55
7. Diskusi <i>Online</i> Sesi Kelima.....	56
8. Diskusi <i>Online</i> Sesi Keenam	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Desain Eksperimen <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i>	30
2. Interpretasi Reliabilitas	36
3. Hasil Uji Validitas Soal	58
4. Hasil Uji Reliabilitas.....	60
5. Data Rata-Rata Nilai Siswa.....	60
6. Data Rata-Rata Nilai <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep Siswa.....	61
7. Uji Normalitas <i>Pretest</i>	62
8. Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i>	62
9. Uji Normalitas <i>N-Gain</i>	63
10. Uji Homogenitas.....	63
11. Hasil Uji Independent Sampel T-Test	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. RPP Pertemuan Pertama	73
2. RPP Pertemuan Kedua	81
3. RPP Pertemuan Ketiga	89
4. Data Nilai Pretest Kelas Eksperimen	97
5. Data Nilai Pretest Kelas Kontrol.....	101
6. Data Nilai Postest Kelas Eksperimen	105
7. Data Nilai Postest Kelas Kontrol	109
8. Data <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep Kelas Kontrol.....	112
9. Data <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen	113
10. Hasil Uji Normalitas Nilai Postest	114
11. Hasil Uji Homogenitas Nilai Postest.....	115
12. Hasil Uji Independent sampel T-Test.....	116
13. Hasil Uji Normalitas Nilai <i>N-Gain</i>	117
14. Hasil Uji Homogenitas <i>N-Gain</i>	118
15. Hasil Uji Independent Sampel T-Test <i>N-gain</i>	119
16. Hasil Uji Validitas Soal	120
17. Hasil Reliabilitas Soal	123
18. Soal Uji Pemahaman Konsep Siswa	124

19. Surat hasil penelitian	130
20. Data Analisis Jawaban Suervei	131

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu IPA yang perlu dipelajari di tingkat sekolah menengah atas (SMA/MA). Ilmu fisika dapat berguna untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dari pembelajaran fisika yaitu setelah belajar fisika siswa diharapkan mampu menguasai konsep, prinsip fisika serta mempunyai kemampuan untuk mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri, untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, serta mampu mengembangkan ilmu dan teknologi. Sikap tersebut akan tertanam karena dalam pembelajaran fisika siswa dituntut untuk mampu merumuskan masalah berdasarkan pengalaman, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merakit instrumen-instrumen percobaan, mengumpulkan data, mengolah data percobaan dan mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan maupun tertulis yang kemudian akan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Jika pembelajaran fisika ini berhasil tentunya sangat diharapkan akan muncul siswa yang kompeten, berpengetahuan dan memiliki wawasan yang terbuka (Subagja & Wilujeng, 2013: 2).

Pada saat ini pembelajaran fisika di sekolah menengah atas belum dapat dikatakan berhasil sepenuhnya, hal ini dapat dilihat dari masih cukup banyak siswa yang belum mampu memahami serta merasa kesulitan ketika belajar mata pelajaran fisika di SMA. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian pendahuluan yang telah dilakukan oleh penulis pada 3 Maret 2018 di Salah satu sekolah menengah atas di Bandar Lampung, pada kelas XI yang sedang menempuh semester pertama. Penelitian ini dilakukan dengan membagi angket kepada 34 sample, dari 34 *sample* 20,59 % mengatakan materi fisika kelas X sangat sulit, 50% mengatakan materi fisika sulit dan 29, 41 % siswa menganggap materi fisika dalam tingkatan sedang.

Kesulitan yang dialami oleh siswa terjadi karena beberapa faktor, berdasarkan penelitian pendahuluan faktor yang mendominasi adalah dari materi fisika yang dianggap rumit, karena memiliki banyak rumus yang harus dihafalkan, penyampaian materi oleh guru juga terkadang membuat siswa kurang memahami materi yang diajarkan. Guru sudah melakukan inovasi terhadap pembelajaran fisika di sekolah mulai dari ceramah, latihan soal, diskusi kelompok, demostasi dan eksperimen, namun hasilnya belum maksimal.

Pembelajaran fisika yang belum maksimal tentunya harus dapat ditemukan solusi untuk mengatasi masalah ini. Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi sebaiknya dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan pada pembelajaran fisika. Pemanfaatan teknologi yang bisa digunakan untuk belajar adalah penggunaan media sosial atau *website*. Penelitian yang seperti dilakukan (Djamil, 2017) yang menggunakan pembelajaran berbasis *web* untuk

meningkatkan hasil belajar fisika, mengetahui terjadi peningkatan hasil belajar siswa karena penerapan media pembelajaran berbasis *website* diterapkan secara menyenangkan serta siswa bebas untuk belajar dan mengeksplorasi materi pembelajaran yang diberikan pada media belajar tersebut. Menurut (Meliana & Wibawa, 2017) penggunaan media *online* dapat juga meningkatkan minat siswa untuk belajar, dan menambah waktu belajar yang lebih di luar waktu tatap muka dengan guru di sekolah.

Pembelajaran yang menggunakan media *online* terbukti mampu meningkatkan minat, aktivitas, dan hasil belajar siswa. Siswa akan lebih tertarik jika media yang digunakan merupakan media *online* yang sering diakses. Pada penelitian (Moro, 2016) yang menggunakan *whatsapp* untuk media diskusi, terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan ini karena dalam penerapannya pembelajaran *online* dilaksanakan dengan menyenangkan, serta siswa bebas untuk belajar dan mengeksplorasi materi pembelajaran yang diberikan guru melalui media tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi tentang kesulitan siswa pada pembelajaran fisika, membuktikan kurangnya tingkat pemahaman konsep siswa. Saat ini terdapat peluang untuk mengatasi permasalahan ini melalui penggunaan media sosial seperti *whatsapp*. *Whatsapp* merupakan media sosial paling familiar saat ini. keadaan ini membuat peneliti melakukan penelitian untuk mendeskripsikan pengaruh diskusi *online* menggunakan *whatsapp* di luar jam pembelajaran tatap muka, terhadap pemahaman konsep siswa pada materi listrik dinamis kelas X.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian yang telah disampaikan, maka diperoleh rumusan masalah apakah terdapat pengaruh diskusi *online* menggunakan *Whatsapp* di luar jam pembelajaran tatap muka terhadap pemahaman konsep siswa pada materi listrik dinamis?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan pengaruh diskusi *online* menggunakan *Whatsapp* di luar jam pembelajaran tatap muka terhadap pemahaman konsep siswa pada materi listrik dinamis.

D. Manfaat Penelitian

Secara umum penelitian ini diharapkan mampu memberi beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Mampu menunjukkan pengaruh diskusi *online* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi listrik dinamis.
2. Memberikan informasi serta gambaran kepada siswa dan guru tentang langkah dalam penggunaan sarana diskusi online menggunakan *whatsapp* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Supaya penelitian ini mampu mencapai sasaran masalah yang telah dirumuskan, maka ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Diskusi *Online* yang dimaksud adalah diskusi menggunakan *WhatsApp* yang dilakukan di luar jam pelajaran tatap muka di Sekolah.
2. Pemahaman konsep yang dimaksud adalah nilai akhir yang diperoleh oleh siswa pada *posttest* materi listrik dinamis dengan soal penguji pemahaman konsep.
3. Materi Listrik dinamis yang diberikan adalah materi Fisika untuk kelas X semester genap yang mencakup materi Hukum Ohm, Hukum I Kirchoff, Hukum II Kirchoff, rangkaian hambatan seri, parallel, dan campuran, rangkaian tegangan seri dan parallel, serta energi dan daya listrik.
4. Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah inkuiri dengan pendekatan saintifik.
5. Penelitian dilakukan dengan menggunakan 2 kelas (X MIA 1 kelas eksperimen dan X MIA 2 kelas kontrol).
6. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas X di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung.
7. Penelitian ini menggunakan produk LKPD & soal uji kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi Listrik Dinamis yang dikembangkan oleh Wijayanti (2017).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. *Online Learning*

Perkembangan teknologi dan informasi pada saat ini mampu mempengaruhi berbagai bidang seperti kesehatan, ekonomi, transportasi serta ilmu pengetahuan dan pendidikan. Dalam dunia pendidikan perkembangan teknologi ini sudah dimanfaatkan mulai dari penggunaan media pembelajaran yang lebih mudah digunakan dan pemanfaatan aplikasi yang mampu membantu jalannya proses belajar mengajar seperti *powerpoint, phet simulation macromedia flash* dan aplikasi lainnya. Selain penggunaan aplikasi yang bermanfaat bagi pendidikan. Pembelajaran di sekolah juga mulai memanfaatkan internet untuk mempermudah mencari informasi bahan ajar, materi pembelajaran dan bahkan menggunakan internet sebagai sarana model pembelajaran berbasis web. Pembelajaran web ini atau yang lebih dikenal sebagai *E-Learning* adalah suatu aplikasi teknologi web dalam dunia pembelajaran untuk sebuah proses pendidikan (Rusman.2013: 335) .

Pengertian *E-Learning* menurut Horton dan Horton (2003) adalah:

E-Learning merupakan kegiatan memanfaatkan teknologi yang berupa *internet* atau *web* untuk menciptakan pengalaman belajar. *E-Learning* dapat dipandang sebagai suatu pendekatan yang inovatif untuk dijadikan sebuah desain media penyampaian yang baik, terpusat pada pengguna, interaktif dan sebagai lingkungan belajar yang memiliki berbagai kemudahan-kemudahan bagi siapa saja, di mana saja dan kapan saja. Dengan memanfaatkan berbagai atribut dan sumber teknologi *digital* dengan bentuk lain dari materi dan bahan pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan pada suatu lingkungan belajar yang terbuka, fleksibel, dan terdistribusi.

Comercher (2006) mendefinisikan bahwa:

E-learning adalah sarana pendidikan yang mencakup motivasi diri sendiri, komunikasi, efisiensi, dan teknologi. Dalam *E-learning* interaksi siswa akan sedikit berkurang, namun siswa tetap harus mampu menjaga motivasi belajar. *E-learning* sangat efisien karena mampu mengurangi kendala jarak dan biaya perjalanan. Jarak dieliminasi karena isi dari *E-Learning* didesain dengan media yang dapat diakses dari terminal komputer yang memiliki peralatan yang sesuai dan sarana teknologi lainnya yang dapat mengakses jaringan atau Internet.

Berdasarkan pengertian dari para ahli kita dapat mengetahui bahwa *E-Learning* merupakan pembelajaran yang menggunakan TIK untuk mentransformasikan proses pembelajaran antara pendidik dan peserta didik. *Online learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan teknologi dimana guru dan peserta didik mampu melaksanakan pembelajaran namun dapat dilakukan tanpa tatap muka dan tidak dalam tempat yang sama namun dalam waktu yang bersamaan menggunakan bantuan internet dan web. Tujuan dari kegiatan ini tentunya untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dari peserta didik, transparansi dan akuntabilitas pembelajaran. Selain itu, pembelajaran *online* juga harus

mempunyai kemudahan akses materi pembelajaran secara *online*.

Online Learning atau *E-Learning* biasa digunakan untuk pembelajaran yang dilakukan dengan jarak yang jauh (*distance learning*) dengan kata lain peserta didik dan guru tidak dalam satu tempat. Pembelajaran jarak jauh bisa dilakukan apabila antara pendidik dengan peserta didik terpisah di tempat yang berlainan. Menurut Holmberg (1986) dalam penelitiannya tentang pembelajaran jarak jauh menjelaskan bahwa pembelajaran jarak jauh mempunyai beberapa kelebihan, yaitu dapat meningkatkan motivasi, minat, dan efektivitas belajar peserta didik. Soekartawi (2006) juga memiliki pendapat yang sama yaitu kelebihan dari pembelajaran jarak jauh yaitu dapat meningkatkan hasil pembelajaran, meningkatkan kemudahan belajar sehingga siswa menjadi puas atau gembira dalam belajar dan mengurangi biaya pembelajaran. Berdasarkan dari dua penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa pembelajaran jarak jauh dengan menggunakan *e-Learning* dapat membuat pembelajaran lebih efektif dan meningkatkan minat belajar peserta didik.

Pembelajaran *online* pada saat ini sangat mungkin untuk dilakukan mengingat sudah tersedianya internet dan kemudahan untuk mengakses berbagai web dan media sosial yang memungkinkan untuk melakukan kegiatan belajar *online* seperti *schoology*, *edmodo*, *facebook*, *line* *whatsapp* dan media sosial lainnya.

Menurut Tsai, dkk (2011) menyatakan bahwa kombinasi antara tatap muka/*online* dan *self-regulated learning* memiliki angka statistik yang lebih tinggi tingkat kelulusannya dibandingkan dengan kelas tradisional. Pada lingkungan pembelajaran *online*, siswa dituntut untuk mengembangkan keterampilan belajarnya mulai dari perencanaan kegiatan belajar sampai dengan kegiatan evaluasi pembelajaran, pembangunan organisasi dalam dunia internet yang aktif dilakukan oleh guru dan siswa.

Model pembelajaran *E-learning* menurut Rashty (1999: 36) dapat diklasifikasikan dalam tiga bentuk, yaitu:

a. Model *Adjunct*

Model *adjunct* memiliki pengertian bahwa pembelajaran tradisional yang ditunjang dengan sistem penyampaian secara *online* sebagai pengayaan. Keberadaan sistem penyampaian secara *online* merupakan suatu tambahan.

b. Model *Mixed/Blended*

Model *mixed/blended* memiliki pengertian bahwa baik proses tatap muka maupun pembelajaran secara *online* merupakan satu kesatuan. Berbeda dengan model sebelumnya dalam model *mixed/blended*, masalah relevansi topik pelajaran mana yang dapat dilakukan secara *online* dan mana yang dilakukan secara tatap muka (tradisional) menjadi faktor pertimbangan penting dalam penyesuaian dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, karakteristik siswa ataupun kondisi yang ada.

c. Model *Online* Penuh (*Fully Online*)

Model *online* penuh (*fully online*) memiliki pengertian bahwa semua interaksi dalam pembelajaran dan penyampaian bahan belajar terjadi secara online.

Menurut penelitian yang dilakukan Djamil (2017) yang berjudul Pengaruh Strategi Pembelajaran Fisika Berbasis *Website* terhadap Hasil Belajar pada Siswa yang Memiliki *Self-regulated Learning* (SRL) yang berbeda menemukan bahwa peserta didik yang menerima pelatihan berbasis *website* mampu mencapai kinerja belajar yang lebih baik dan mereka menyampaikan tingkat kepuasan belajar pada rekan-rekan mereka yang menerima pelatihan tradisional berbasis kelas. Penerapan pembelajaran fisika berbasis *website* dapat meningkatkan hasil belajar karena media pembelajaran tersebut memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan media pembelajaran lain (selain media berbasis komputer). Peningkatan hasil belajar didukung karena penerapan media pembelajaran berbasis *website* dirancang dan diterapkan secara menyenangkan. Mereka bebas belajar dan mengeksplorasi pengetahuan dari media pembelajaran tersebut. Selain itu keunggulan pembelajaran fisika berbasis *website* tersebut antara lain :

a. Pembelajaran lebih berorientasi pada siswa (siswa lebih banyak aktif).

Siswa memiliki peluang untuk belajar tentang masalah yang sulit secara berulang kali sampai pemahamannya tercapai. Mereka dapat belajar di dalam suasana yang “aman” tanpa merasa malu untuk bertanya.

- b. Pembelajaran dapat dilakukan berdiskusi dengan siswa lain secara *online*. Diskusi dalam kelompok kecil tersebut dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi yang sekaligus dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- c. Sumber belajar bervariasi dari segi materi maupun cara penyajiannya. Materi pelajaran yang diperoleh siswa dalam media pembelajaran berbasis website cukup bervariasi dan dilengkapi dengan ilustrasi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

Keunggulan lain dari *E-Learning* menurut Meliana dan Wibawa (2017) yang melakukan penelitian tentang *E-Learning* Berbasis *Schoolology* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, mengungkapkan bahwa media pembelajaran *e-learning* berbasis *schoolology* ini mendapat respon yang sangat baik dari peserta didik sebagai media pembelajaran. *E-learning* dapat digunakan tanpa harus bertatap muka antara guru dan peserta didik. Apabila saat jam pelajaran terdapat kendala seperti kurangnya jam mata pelajaran atau guru berhalangan hadir karena ada kesibukan yang lain seperti ada rapat atau dinas diluar sekolah siswa tetap dapat melakukan proses pembelajaran sehingga materi yang disampaikan dapat terlaksana sesuai rencana pembelajaran.

Hasil pada penelitian yang dilakukan Meliana dan Wibawa (2017) juga menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas yang menggunakan *e-learning* lebih besar dari rata-rata kelas yang menggunakan pembelajaran tatap muka. Hal ini berarti hasil belajar siswa yang menggunakan media

pembelajaran *e-learning* lebih baik dengan siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran *e-learning*. Selain itu hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *e-learning* mendapat prosentase nilai respon dan aktivitas yang dikategorikan sangat layak untuk peserta didik.

2. Diskusi Online

Pada dasarnya diskusi merupakan kegiatan bertukar pikiran antara dua pihak individu untuk bertukar pikiran atau gagasan tentang suatu masalah. Diskusi dalam suatu proses pembelajaran adalah cara belajar atau mengajar yang melakukan tukar pikiran antara murid dengan guru, murid dengan murid sebagai peserta diskusi. Diskusi dapat dijadikan suatu metode bagi guru untuk berinteraksi dengan peserta didik dalam sebuah proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran.

Maidar dan Mukti (1991: 37) menyatakan bahwa :

Diskusi pada hakikatnya merupakan suatu bentuk tukar pikiran yang teratur dan terarah, baik dalam kelompok kecil atau besar, dengan tujuan untuk mendapatkan suatu pengertian, kesepakatan, dan keputusan bersama mengenai suatu masalah.

Sedangkan menurut Zuhairini (1983: 89) menyatakan bahwa :

Diskusi merupakan metode yang digunakan untuk mempelajari materi atau menyampaikan materi dengan cara mendiskusikannya, sehingga mampu menimbulkan suatu pengertian serta perubahan tingkah laku pada peserta didik.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan metode diskusi merupakan metode penyampaian materi pelajaran dengan cara bertukar pikiran atau gagasan yang kemudian

didiskusikan, baik antara guru dengan siswa ataupun sesama siswa. Seiring dengan itu, metode diskusi berfungsi untuk merangsang murid berpikir atau mengeluarkan pendapatnya sendiri mengenai persoalan-persoalan yang kadang-kadang tidak dapat dipecahkan oleh suatu jawaban atau suatu cara saja, tetapi memerlukan wawasan dan ilmu pengetahuan yang mampu mencari jalan terbaik.

Seiring perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan metode diskusi sudah mengalami perkembangan. Pemanfaatan *E-Learning* dapat juga digunakan sebagai salah satu media yang mampu mengadakan kegiatan diskusi secara *online* menggunakan web atau media sosial. Tujuan utama penggunaan teknologi ini adalah meningkatkan efisiensi dan efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas pembelajaran. Penggunaan *E-Learning* sebagai suatu media pembelajaran juga dapat digunakan sebagai sarana membuat suatu metode diskusi yang baru yaitu diskusi *online*.

Pembelajaran fisika dapat dirancang menjadi berbasis website atau sosial media. Konsep pembelajaran berbasis website dapat membuat siswa untuk dapat belajar dengan mandiri, diskusi, menyelesaikan tes tutorial, saling bertukar pendapat, dan bahkan melakukan evaluasi hasil belajar melalui media website. Konsep tersebut mampu membuat siswa berdiskusi secara *online* dan dipandu untuk mengemukakan pertanyaan yang baik untuk mendorong kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat dan menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran fisika (Min, 2008).

Menurut Varaki dalam Djamil (2017) mengatakan bahwa jika pembelajaran fisika dilakukan berbasis *website* dan dilakukan dengan instruksi yang benar dapat menjadi media yang efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep fisika dan media pembelajaran berbasis *website* memungkinkan bagi guru untuk menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, kolaboratif, serta pembelajaran kontekstual sehingga siswa mendapatkan hasil belajar lebih baik. Pembelajaran fisika berbasis *website* juga diterapkan kegiatan bersama dalam laboratorium komputer atau diluar kelas secara *online* memungkinkan siswa dapat bebas berinteraksi, bertukar pikiran dan memecahkan masalah bersama-sama sehingga mendapatkan hasil belajar yang baik.

Menurut hasil penelitian Lieberman & Pointer (2010) pada *Journal of Teacher Education* mengungkapkan bahwa pembelajaran kolaboratif berbasis *website* mampu meningkatkan kualitas interaksi kelas, meningkatkan kekompakan antar anggota kelompok, dan menciptakan suasana kompetitif yang positif sehingga dapat membuat siswa untuk berpikir lebih kreatif. Dengan mereka berdiskusi, siswa nantinya akan memperoleh banyak kesempatan untuk mengklarifikasi pemahamannya dan mengetahui sejauh mana pemahaman siswa yang lain, mengamati strategi berpikir orang lain yang dijadikan panutan, membantu siswa lain yang masih kurang mengerti untuk membangun pemahaman, meningkatkan motivasi, serta membentuk sikap yang diperlukan seperti menerima kritik dan menyampaikan kritik atau saran dengan cara santun.

Selain itu diskusi yang dilakukan secara *online* juga akan memberikan beberapa keunggulan diantaranya:

- a. Menambah pengetahuan siswa tentang teknologi dan informasi.
- b. Memanfaatkan berbagai kemampuan yang ada pada siswa.
- c. Memberi kesempatan pada siswa untuk mengeluarkan kemampuannya.
- d. Mendapatkan timbal balik dari siswa tentang tujuan pembelajaran
- e. Membantu siswa belajar berpikir secara kritis.
- f. Membantu siswa belajar menilai kemampuan dan peranan diri sendiri maupun teman-teman.
- g. Membantu siswa menyadari dan mampu merumuskan berbagai masalah sendiri maupun dari pelajaran sekolah.
- h. Mengembangkan motivasi untuk belajar lebih lanjut.

Diantara keunggulan dari metode diskusi tersebut diskusi memiliki berbagai kekurangan yang ada pada pelaksanaannya, antara lain :

- a. Tidak semua materi fisika bisa dijadikan bahan untuk diskusi hanya materi yang punya sifat problematis saja yang bisa dijadikan bahan untuk didiskusikan.
- b. Diskusi yang mendalam biasanya memerlukan banyak waktu.
- c. Ada kesulitan guru untuk membatasi ruang lingkup pembahasan dalam topik diskusi.

- d. Tidak semua siswa mampu dan berani menjelaskan pendapatnya yang membuat terbuangnya waktu karena guru menunggu siswa untuk menyatakan pendapat.
- e. Penyampaian pendapat dalam diskusi biasanya akan didominasi oleh siswa yang berani dan sudah terbiasa aktif. Siswa yang punya sifat pemalu dan pendiam mungkin tidak akan menggunakan kesempatan diskusi untuk berbicara menyampaikan pendapat.
- f. Diskusi dapat memungkinkan timbulnya sifat permusuhan antar kelompok atau dapat membuat siswa menganggap kelompoknya yang lebih baik dan serba tahu dibandingkan kelompok lain atau menganggap kelompok yang lain sebagai saingan yang kemampuannya lebih rendah atau lebih bodoh.

Diskusi *online* memiliki beberapa jenis dari mulai pelaksanaan sampai materi yang diajarkan. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Azizah (2017) mengenai pengaruh Penggunaan *E-Learning* dengan *Schoology* dalam Pembelajaran Fisika pada Materi Suhu dan Kalor Terhadap Hasil Belajar Siswa. Pada penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa pembelajaran menggunakan *blended learning* (*e-learning* *schoology* dan tatap muka) dapat meningkatkan hasil belajar pada ranah kognitif level higher order thinking skill siswa dengan kategori sedang (0,619). Terdapat pengaruh pembelajaran menggunakan *e-learning* dengan *schoology* terhadap peningkatan *N-Gain* hasil belajar siswa level higher order thinking skill pada materi suhu dan kalor, *N-gain* hasil belajar menggunakan *blended learning* lebih besar dibandingkan dengan hanya

menggunakan tatap muka. Namun dalam pelaksanaannya penelitian ini masih memiliki kendala yaitu siswa yang kurang terbiasa menggunakan *schology* sehingga dalam pelaksanaan diskusi murid harus mendapat bimbingan terlebih dahulu oleh guru untuk menggunakan *schology*.

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Tucker (2001) yang meneliti perbedaan hasil *posttest* dari hasil belajar tatap muka dan *online* yang berjudul *Distance Education: Better, Worse, Or As Good As Traditional Education?* Mengemukakan bahwa ada perbedaan hasil *posttest*, yakni ujian akhir, dan hasil tugas akhir pada pembelajaran tatap muka dan pembelajaran online, hasil penelitian menemukan bahwa *online learning* menunjukkan hasil belajar yang lebih tinggi dari pada belajar tatap muka biasa. Studi ini menguji skor pra-tes dan post-test, nilai pekerjaan rumah, nilai kertas penelitian, nilai ujian akhir, nilai kursus akhir, gaya belajar, dan lamanya menempuh pendidikan dengan metode jarak jauh dan siswa yang menggunakan metode tradisional yang terdaftar dalam kelas komunikasi bisnis untuk menentukan apakah pendidikan jarak jauh lebih baik, lebih buruk, atau seperti baik sebagai pendidikan tradisional. Perbedaan signifikan ditemukan untuk nilai *post-test*, ujian akhir skor, dan usia. Namun, tidak ada perbedaan signifikan dalam nilai *pre-test*, nilai pekerjaan rumah, nilai kertas penelitian, dan nilai kursus akhir. Kedua kelompok lebih memilih kursus terorganisir dengan jelas tampil di tingkat rata-rata di atas rata-rata di 25 sampai 33% kelas mereka.

Penelitian yang sejenis juga pernah dilakukan oleh Bergner, dkk. (2015) yang mengangkat topik *Methodological Challenges in the Analysis of MOOC Data for Exploring the Relationship between Discussion Forum Views and Learning Outcomes*, penelitian ini membahas tentang hubungan antara forum diskusi menggunakan MOOC (*Massive open online courses*) dengan hasil belajar. MOOC pada umumnya dipandang memiliki nilai yang besar karena mereka menyediakan peserta didik kesempatan luas untuk belajar dan mendekati secara spontan serta umpan balik dan dukungan. Selain itu, besar jumlah *enrolles* dan *log* interaksi *clickstream* diberikan MOOC dengan jumlah yang besar. Data tersebut dapat membantu peneliti memahami bagaimana orang belajar dan cara terbaik untuk mendukung pembelajaran di lingkungan *online*. Namun pada kesimpulannya hubungan antara hasil belajar pada ujian akhir pada tingkatan yang rendah (sekitar 0,06), walaupun aktivitas diskusi dilakukan dengan rentang waktu yang ditentukan. Tetapi partisipasi diskusi ini berhubungan dengan hasil dari pekerjaan rumah peserta didik yang memiliki hubungan pada tingkat moderat yaitu sekitar 0,33.

Pada penelitian lain tentang Pengembangan *E-Learning* dengan Schoology sebagai Suplemen Pembelajaran Fisika pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke yang dilakukan oleh Nurhasanah (2016) memperoleh kesimpulan bahwa *e-learning* ini efektif digunakan sebagai suplemen pembelajaran dilihat dari hasil uji efektivitas, karena pada penggunaannya data meningkatkan pencapaian hasil belajar yaitu sebanyak 91% siswa mampu mencapai KKM untuk aspek kognitif dan 100% siswa telah mencapai

KKM untuk aspek afektif dan psikomotor. *E-Learning* dengan Schoology sebagai suplemen pembelajaran fisika pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke memiliki daya Tarik yang tinggi untuk siswa karena memiliki fitur yang mudah digunakan serta menambah semangat dari siswa untuk lebih memahami materi tentang Hukum Hooke.

Media sosial juga dapat digunakan sebagai media diskusi, salah satunya seperti penelitian yang dilakukan oleh Moro (2016) yang menggunakan *whatsapp* untuk mengetahui pengaruhnya terhadap prestasi belajar peserta didik. Pada penelitian ini Moro mengungkapkan bahwa penggunaan *Whatsapp* dapat digunakan sebagai media pembelajaran di luar kelas antar dosen dengan mahasiswa dan mahasiswa dengan mahasiswa lain, khususnya sebagai media belajar yang lebih sederhana dan efisien. Penggunaan *WhatsApp* memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar mahasiswa, walaupun bukan sebagai faktor satu-satunya. Karena pada penelitiannya juga ditemukan prestasi belajar yang tinggi pada salah satu mahasiswa yang kurang aktif pada saat diskusi namun prestasi belajarnya tetap baik. Ada beberapa faktor yang mampu meningkatkan prestasi belajar dengan diskusi melalui *whatsapp* ini yaitu aktif dalam forum dengan sejumlah *chat* namun aktif bukan diukur dari banyaknya *chat*, tetapi isi *chat* nya yang lebih menentukan. Isi *chat* yang disampaikan merupakan kombinasi unik dari aktif bertanya, dan mengkonfirmasi permasalahan, bukan hanya bertanya dan menjawab.

Pendapat lain dikemukakan oleh Larasati (2013) dalam penelitiannya tentang Efektivitas Pemanfaatan Aplikasi *WhatsApp* sebagai Sarana Diskusi Pembelajaran Pada Mahasiswa menyatakan bahwa pemanfaatan aplikasi *WhatsApp* sebagai sarana diskusi pembelajaran ini termasuk dalam kategori efektif. Tetapi masih dapat ditingkatkan menjadi sangat efektif apabila dilakukan evaluasi yang kembali pada pengguna itu sendiri sebagai orang yang memanfaatkan. Dengan beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain :

1. Pengguna sebaiknya turut meraimaikan *groupchat* di *WhatsApp* pada saat diskusi berlangsung
2. Pengguna lebih berpartisipasi aktif ketika dalam diskusi di *groupchat WhatsApp*.
3. Pengguna berpartisipasi aktif dalam diskusi materi pembelajaran yang diberikan.
4. Peserta diskusi berusaha mendapatkan kepuasan dengan turut berdiskusi dan bertukar informasi. Apabila belum merasa puas dengan hasil diskusi maupun tanggapan atas pertanyaan dan pernyataan maka pengguna harus terus bertanya maupun memberi tanggapan baru atas pernyataan atau jawaban yang didapat hingga terpenuhinya kepuasan yang diharapkan.

3. Pembelajaran Inkuiri

Inkuiri memiliki asal dari kata *inquire* yang artinya menanyakan, meminta keterangan, atau melakukan penyelidikan, dan inkuiri berarti penyelidikan.

Siswa ditugaskan untuk selalu aktif dalam pembelajaran baik secara kognitif atau afektif. Materi yang diberikan oleh guru tidak serta merta diberikan kemudian diterima oleh siswa, namun siswa harus berusaha sehingga mereka mampu memperoleh banyak pengalaman dalam rangka menemukan sendiri konsep-konsep yang direncanakan oleh guru. Model pembelajaran ini merupakan rangkaian dari suatu kegiatan pembelajaran yang lebih berfokus pada proses berpikir kritis dan melakukan analisis untuk menemukan sendiri konsep yang benar dari suatu permasalahan yang ditanyakan oleh guru. Pada umumnya model pembelajaran inkuiri lebih berfokus pada kegiatan siswa untuk aktif melatih berkomunikasi, keberanian, inisiatif dan berusaha untuk mendapatkan pengetahuannya sendiri guna memecahkan masalah yang dihadapi (Sanjaya, 2010: 196).

Menurut Trianto (2011: 168), untuk melakukan pembelajaran inkuiri dibutuhkan beberapa kemampuan khusus antara lain mengajukan pertanyaan atau permasalahan kegiatan, merumuskan hipotesis atau jawaban sementara atas pertanyaan atau solusi permasalahan yang dapat diuji dengan data, mengumpulkan data hipotesis yang digunakan untuk membantu proses pengumpulan data, mampu menganalisis data dan membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh siswa.

Aulls & Shore (2008: 43) mengungkap beberapa langkah logis di dalam proses pembelajaran inkuiri yaitu dimulai dari menganalisis fenomena, merumuskan masalah, mengamati (observasi), membuat hipotesis, menguji hipotesis dan mengumpulkan data, melakukan interpretasi dan kemudian

menjawab pertanyaan, serta menyampaikan hasil dan implikasinya.

Adapun sintaks dari pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut :

1. *Stimulation*, guru memulai pembelajaran dengan bertanya mengajukan persoalan atau menyuruh peserta didik membaca dan mendengarkan uraian yang memuat permasalahan.
2. *Problem statement*, peserta didik diberi kesempatan mengidentifikasi berbagai permasalahan, sebanyak mungkin memilihnya yang dipandang paling menarik dan fleksibel untuk dipecahkan. Permasalahan yang dipilih ini selanjutnya harus dirumuskan dalam pertanyaan atau hipotesis.
3. *Data collection*, untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis itu.peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, dengan jelas membaca literatur, mengamati objeknya, mewawancarai orang sumber, mencoba (uji coba) sendiri dan sebagainya
4. *Data processing*, semua diolah, diklasifikasikan, ditabulasikan, bahkan dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan dengan tingkat kepercayaan tertentu.
5. *Verification*, berdasarkan hasil olahan dan tafsiran atau informasi yang didapat, pertanyaan atau hipotesis yang dirumuskan terlebih dahulu kemudian dicek terbukti atau tidaknya.
6. *Generalization*, berdasarkan hasil verifikasi tadi siswa belajar menarik generalisasi/ kesimpulan tertentu.

Menurut Daniati (2013) sebagai suatu model pembelajaran, inkuiri terbimbing memiliki beberapa keunggulan dan kekurangan. Kelebihannya yaitu dapat membentuk “Self-Concept” pada diri siswa, sehingga siswa mampu mengerti tentang konsep dasar dengan lebih baik. Inkuiri juga dapat mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap objektif, jujur, dan terbuka, serta memberi kebebasan pada siswa mengasimilasi dan mengakomodasi informasi. Sedangkan kekurangan inkuiri yaitu sulitnya mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa, tidak mudah mendesainnya, karena terbentur pada kebiasaan siswa yang menggunakan model konvensional, dalam pelaksanaannya memerlukan waktu yang lama. Untuk mengatasi kekurangan tersebut penerapan pembelajaran inkuiri harus dilengkapi dengan inovasi dan kreatifitas guru seperti menggunakan media yang dekat dengan para siswa. Seperti penggunaan media sosial sehingga dapat dipadukan menjadi suatu pembelajaran yang menarik dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

4. Pemahaman Konsep Siswa

Pemahaman adalah suatu jenjang dalam ranah kognitif yang menunjukkan kemampuan menjelaskan hubungan yang sederhana antara fakta-fakta dan konsep. Konsep fisika terbentuk sebagai hasil abstraksi dan generalisasi dari suatu pengamatan. Konsep dalam fisika merupakan gagasan atau merupakan suatu ide mengenai satu materi, pengalaman dari peserta didik, serta peristiwa yang ada pada suatu objek (Arikunto, 2012: 131). Menurut Sardiman (2004: 42), pemahaman atau *comprehension* dapat diartikan

menguasai sesuatu dengan pikiran. Dapat disimpulkan bahwa pemahaman merupakan kemampuan untuk memahami atau memperoleh makna dari suatu informasi melalui pemikiran.

Bruner dalam Suherman, dkk (2003: 43) menyatakan bahwa belajar akan lebih berhasil jika proses dalam pembelajaran diarahkan ke dalam konsep-konsep dan struktur-struktur yang terkait dan termuat dalam pokok bahasan yang diajarkan. Menurut Gagne dalam Suherman (2003: 33), konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan kita dapat mengelompokkan objek ke dalam bentuk contoh dan non contoh. Konsep merupakan sebuah ide (abstrak) yang bisa digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan sesuatu objek. Suatu konsep biasa dibatasi dalam suatu ungkapan yang disebut definisi.

Menurut Bruner memahami suatu konsep berarti mengetahui semua komponen-komponen konsep yaitu nama, contoh-contoh, atribut (esensial dan non esensial), nilai (*value*), dan aturan. Pemahaman konsep dapat tercapai jika peserta didik mampu memenuhi indikator pencapaian pemahaman konsep yaitu menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*) Wardhani (2008: 9).

Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan dari pemahaman konsep peserta didik. Salah satu faktor penting adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Model pembelajaran yang diterapkan oleh guru

yang masih monoton dengan mengimplementasikan model pembelajaran yang berorientasi pada pemrosesan informasi akan membuat guru lebih sering memberikan informasi yang sudah jadi, seperti rumus-rumus yang sudah ada di buku, memberikan contoh dan latihan soal, yang kemudian akan mengurangi partisipasi peserta didik ketika belajar. Pada proses pembelajaran, seharusnya guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan memprediksi terhadap pola-pola apa yang mungkin dapat diamati, kegiatan pengamatan atau observasi, serta kegiatan yang dapat melatih retorika siswa yaitu mengkomunikasikan atau menjelaskan keterkaitan antara prediksi dan hasil observasi pada orang lain, sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa. Hal tersebut juga akan membuat pemahaman konsep dari peserta didik.

Selain model, pemahaman konsep peserta didik juga dapat dipengaruhi oleh gaya belajar. Gaya belajar ini biasanya kurang mendapatkan perhatian lebih dari guru dalam memilih strategi atau model pembelajaran yang diterapkan ketika pembelajaran di kelas. Gaya belajar seorang peserta didik menentukan bagaimana kemampuan peserta didik untuk menerima dan mengolah informasi yang mereka dapatkan ketika belajar di kelas maupun di luar kelas, maka gaya belajar akan menjadikan seorang siswa mampu belajar dan berkomunikasi dengan lebih mudah serta memahami materi fisika dengan lebih baik. Selain itu, pemahaman konsep siswa juga dipengaruhi oleh beberapa faktor internal antara lain rendahnya keinginan setiap peserta didik untuk mencoba hal-hal yang baru, rendahnya rasa ingin tahu, kurangnya motivasi atau kurang percaya diri. Keberhasilan peserta didik dalam

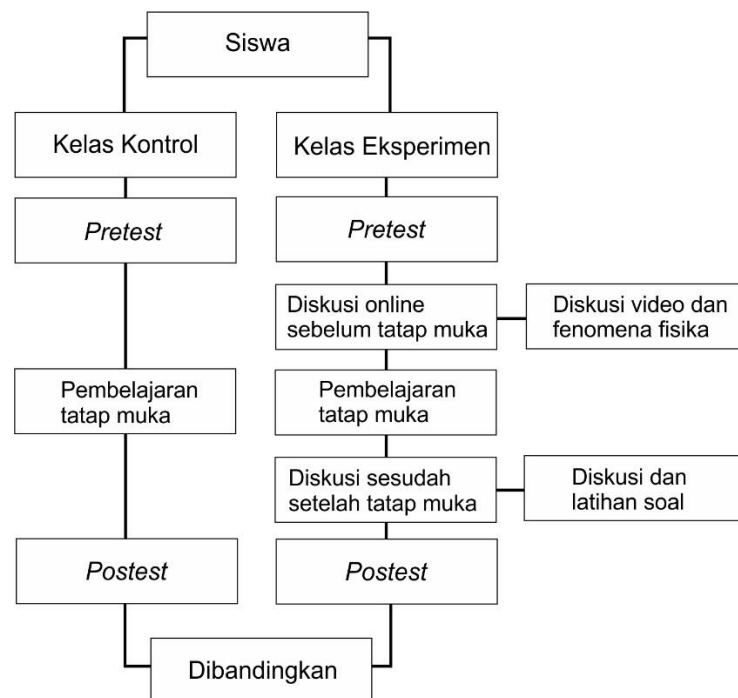
memecahkan masalah akan menumbuhkan sikap ilmiah dan sifat mandiri pada diri siswa untuk mendukung tercapainya keberhasilan dalam mempelajari fisika. Sikap ilmiah siswa akan terbentuk dan berkembang jika siswa terlibat aktif dalam memperoleh pengetahuannya. (Restami, dkk. 2013).

B. Kerangka Pemikiran

Diskusi *Online* merupakan suatu metode diskusi dalam proses pembelajaran yang menggunakan situs *web* atau media sosial yang digunakan sebagai tempat berdiskusi di luar jam tatap muka. Pada diskusi berbasis *online* ini peserta didik dapat berdiskusi bersama teman dan guru di luar jam tatap muka di sekolah. Diskusi *online* ini memiliki keunggulan dimana dapat diakses diluar jam sekolah dan mampu meningkatkan semangat belajar siswa karena siswa lebih tertarik dengan metode belajar ini. Konten yang disajikan dalam diskusi *online* memungkinkan peserta didik untuk memiliki jam belajar tambahan, melakukan latihan soal, mendapat materi tambahan, serta saling bertukar pendapat secara langsung dengan teman satu kelasnya sehingga mampu menambah interaksi dengan siswa dan guru diluar jam pelajaran.

Kegiatan diskusi *online* yang digunakan pada penelitian ini adalah kegiatan diskusi yang dilakukan secara *online* dan dilakukan diluar jam belajar tatap muka di sekolah. Diskusi *online* ini akan menggunakan aplikasi *Whatsapp* yang merupakan salah satu media sosial yang memungkinkan untuk melakukan diskusi secara *online*. Diskusi *online* merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan daya tarik peserta didik untuk belajar fisika,

meningkatkan partisipasi peserta didik dalam belajar, serta memberi kesempatan bagi peserta didik untuk menambah jam belajar bersama teman satu kelasnya di luar jam belajar tatap muka di kelas. Berdasarkan pemikiran tersebut pemahaman konsep fisika dari siswa yang melakukan diskusi *online* diluar jam tatap muka akan meningkat dan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang hanya belajar saat jam tatap muka di sekolah. Berikut gambaran kerangka pemikiran dari penelitian ini yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pemikiran

Penelitian ini adalah penelitian berjenis eksperimen yang menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen (kelas tatap muka dan diskusi *online*) dan kelas kontrol (kelas tatap muka). Kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan materi pada jam tatap muka di sekolah dengan memberikan perlakuan tugas diskusi *online* kepada kelas eksperimen diluar jam belajar

tatap muka di kelas, sedangkan kelas kontrol melaksanakan pembelajaran seperti biasa tanpa diberi tugas diskusi *online* diluar jam belajar tatap muka. Kedua kelas diberikan *pretest* dengan soal yang sama tingkat kesulitannya, setelah itu kedua kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda yaitu pada kelas eksperimen diberikan perlakuan pemberian tugas diskusi *online* setelah jam pembelajaran tatap muka sedangkan pada kelas kontrol hanya diberikan pembelajaran secara tatap muka. Setelah kedua kelas diberi perlakuan maka kedua kelas tersebut diberi *posttest* dengan soal yang sama tujuannya untuk mengetahui seberapa besar pengaruh diskusi *online* terhadap pemahaman konsep siswa. Kemudian rata-rata hasil belajar dilihat seberapa besar pengaruhnya terhadap peningkatan pemahaman konsep peserta didik.

C. Anggapan Dasar dan Hipotesis penelitian

1. Anggapan Dasar

Anggapan dasar penelitian berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka pikir adalah:

- 1) Kedua kelas sampel memiliki pengalaman belajar yang sama pada pelajaran fisika kelas X.
- 2) Nilai rata-rata kemampuan awal siswa kedua kelas pada materi listrik dinamis sama.
- 3) Kedua kelas menggunakan kurikulum yang sama pada tahun ajaran 2017/2018.

- 4) Setiap siswa di kelas eksperimen dapat mengakses media sosial untuk melakukan diskusi *online* diluar jam pelajaran.

2. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka pemikiran pada penelitian ini maka diajukan hipotesis yaitu terdapat pengaruh diskusi *online* diluar jam pembelajaran tatap muka terhadap pemahaman konsep siswa pada materi listrik dinamis.

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini berjenis eksperimen yang dilakukan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menjadi sampel. Penelitian ini melibatkan satu variabel bebas (X) dan satu variabel terikat (Y). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemberian tugas diskusi *online* setelah pembelajaran tatap muka, sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah pemahaman konsep fisika siswa. Peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* untuk memilih kelas kontrol dan eksperimen. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Quasi Eksperimental* dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*, yaitu satu kelompok subjek diberi perlakuan tertentu (eksperimen), sementara satu kelompok lain dijadikan sebagai kelompok kelas kontrol. Secara umum desain penelitian yang akan digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Eksperimen *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
<i>Eksperimen</i>	O_1	X_1	O_2
<i>Control</i>	O_3	X_2	O_4

Keterangan:

O₁ : Tes pemahaman awal (*pretest*) kelas eksperimen

O₃ : Tes pemahaman awal (*pretest*) kelas kontrol

O₂ : Tes pemahaman akhir (*posttest*) kelas eksperimen

O₄ : Tes pemahaman akhir (*posttest*) kelas control

X₁ : Pemberian tugas diskusi *online* diluar pembelajaran tatap muka

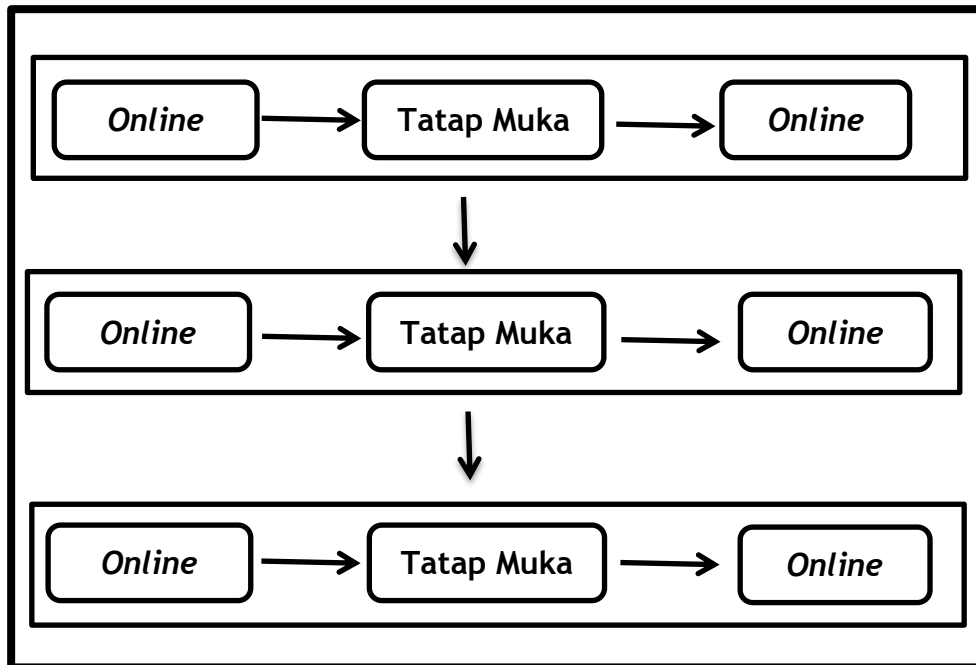
X₂ : Tanpa diberikan tugas diskusi *online* diluar pembelajaran tatap muka

(Sugiyono, 2015: 112)

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara *purposive sampling*. Kelompok pertama diberi perlakuan (X₁) dan kelompok yang lain tidak. diberi perlakuan (X₂) disebut kelompok kontrol. Adanya pengaruh dari perlakuan (treatment) diwakili (O₂ : O₄). Dalam penelitian yang di lapangan pengaruh dari *treatment* akan dianalisis menggunakan uji beda dengan analisis statistik. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.

Pada pelaksanaannya kelas yang diberikan treatment atau kelas eksperimen akan melakukan 3 kali pertemuan tatap muka di kelas dan setiap pertemuan akan diberikan tugas berupa diskusi *online* diluar jam pembelajaran sebelum dan sesudah jam tatap muka. Pada kelas yang tidak diberikan treatment (kelas kontrol) akan melakukan 3 kali pertemuan tatap muka di kelas tanpa diberikan tugas untuk melakukan diskusi *online* di luar jam pembelajaran. Berikut adalah

bagian rencana pelaksanaan kegiatan tatap muka dan diskusi *online* yang dilakukan di kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagan Kegiatan Tatapmuka Kelas Eksperimen

(Wijayanti, dkk ,2017)

B. Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X dari SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung yang sedang menempuh semester genap pada tahun ajaran 2017/2018 semua populasi berjumlah lima kelas.

C. Sampel Penelitian

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*, yaitu pengambilan secara sengaja dengan berdasarkan rata-rata nilai ulangan pada materi sebelumnya yang mendapatkan rata-rata nilai hampir

sama. Berdasarkan teknik tersebut maka telah terpilih kelas X MIA 1 sebanyak 35 siswa sebagai kelas eksperimen dan X MIA 2 sebanyak 36 siswa sebagai kelas kontrol.

D. Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini terdapat dua, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemberian tugas diskusi *online* setelah pembelajaran tatap muka, sedangkan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep fisika siswa.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar tes untuk mengetahui pemahaman konsep siswa. Tes ini digunakan pada saat pretest dan posttest yang berbentuk pilihan jamak sebanyak 20 buah.
2. Soal yang diberikan bertujuan untuk menguji pemahaman konsep siswa pada materi listrik dinamis pada ranah kognitif seperti kemampuan menjelaskan, menghitung, menerapkan dan menganalisis

F. Analisis Instrumen Penelitian

Sebelum instrumen digunakan dalam sampel, instrumen diuji terlebih dahulu diuji validitas dan uji reliabilitasnya dengan menggunakan bantuan program SPSS.

1. Uji Validitas

Agar dapat diperoleh data yang valid, instrumen atau alat untuk mengukurnya harus valid. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (ketepatan).

Untuk menguji validitas instrumen digunakan rumus korelasi product moment yang dikemukakan oleh Pearson dengan rumus :

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

(Arikunto, 2012: 87)

Apabila kriteria pengujian korelasi antar butir soal dengan skor keseluruhan nilainya lebih dari 0,3 maka instrumen tersebut dapat dinyatakan valid, jika sebaliknya korelasi antar butir soal dengan skor keseluruhan kurang dari 0,3 maka instrumen tersebut tidak dapat dinyatakan valid dan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka koefisien korelasi tersebut signifikan. Butir yang mempunyai korelasi positif dengan kriterium (skor total) serta korelasi yang tinggi pula. Biasanya syarat minimum tidak dianggap menurut syarat adalah $r = 0,3$ didasarkan pendapat Masrun dalam Sugiyono (2015: 188). Uji validitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah menggunakan program aplikasi SPSS 21.0, jika kriterium uji *correlated item - total correlation* lebih besar dibanding dengan 0,3 maka instrumen mempunyai *construck* yang valid.

2. Uji Reliabilitas

Instrumen dapat dikatakan reliabel apabila instrumen yang digunakan beberapa kali untuk mengukur suatu objek yang sama, akan menghasilkan sebuah data yang sama. Perhitungan yang digunakan untuk mencari harga reliabilitas instrumen didasarkan pada perhitungan berikut yang menyatakan bahwa untuk mencari reliabilitas dapat digunakan rumus *alpha*, yaitu :

$$r_{11} \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Dimana :

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_1^2$ = jumlah varians tiap item

σ_1^2 = varians total

(Arikunto, 2012: 112)

Uji reliabilitas adalah indeks yang menjelaskan sejauh mana alat pengukuran mampu dipercaya. Reliabilitas instrumen dibutuhkan supaya peneliti mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukurannya.

Instrumen dapat dinyatakan reliabel apabila mempunyai nilai koefisien *alpha*.

oleh karena itu digunakan ukuran kemantapan *alpha* yang ditunjukkan sebagai berikut :

1. Nilai *Alpha Cronbach's* 0,00 s.d. 0,20 artinya kurang reliabel.
2. Nilai *Alpha Cronbach's* 0,21 s.d. 0,40 artinya agak reliabel.

3. Nilai *Alpha Cronbach's* 0,41 s.d. 0,60 artinya cukup reliabel.
4. Nilai *Alpha Cronbach's* 0,61 s.d. 0,80 artinya reliabel.
5. Nilai *Alpha Cronbach's* 0,81 s.d. 1,00 artinya sangat reliabel.

Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel, kemudian instrumen digunakan kepada sampel penelitian.

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,80 < r < 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r < 0,80$	Tinggi
$0,40 < r < 0,60$	Cukup
$0,20 < r < 0,40$	Rendah
$0,00 < r < 0,20$	Sangat rendah

(Sugiyono, 2015: 192)

G. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan setelah proses belajar telah menyelesaikan materi satu bab yaitu materi listrik dinamis. Sebelumnya seluruh sampel diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum pembelajaran, setelah itu peserta didik diberikan *posttes*.

Nilai dari *postes* tersebut yang nantinya akan dijadikan data untuk mengetahui perbedaan tingkat pemahaman konsep siswa pada materi listrik dinamis jika diberikan tugas diskusi *online* di luar jam pembelajaran tatapmuka.

H. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Data yang didapatkan pada penelitian ini merupakan data kemampuan pemahaman konsep yang ditunjukkan pada proses pembelajaran. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan melakukan (1) Analisis *N-gain*, (2) uji normalitas, (3) uji homogenitas, (4) *Independent Sample T Test*, dengan bantuan aplikasi SPSS.

1. Analisis *N-gain*

Untuk menganalisis pemahaman konsep siswa pada materi listrik dinamis maka digunakan skor gain yang ternormalisasi. *N-gain* didapat dari selisih skor posttest dengan skor pretest dibagi oleh skor maksimum dikurang skor pretest. Jika dituliskan dalam persamaan adalah sebagai berikut :

$$N\text{-gain } (g) = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

- g = *N-gain* post
- S_{post} = Skor posttest
- S_{pre} = Skor pretest max
- S_{max} = Skor maksimum

(Meltzer, 2002)

2. Uji Normalitas

Hal yang pertama dilakukan adalah uji normalitas dimana uji ini digunakan untuk menguji apakah sampel penelitian merupakan jenis distribusi normal,

dilakukan menggunakan uji statistik non-parametrik yaitu *Kolmogorov-Smimov* menggunakan bantuan program komputer SPSS 21.0. dengan cara hipotesis pengujiannya ditentukan terlebih dahulu yaitu:

H_0 = data terdistribusi secara normal

H_1 = data tidak terdistribusi secara normal

Pedoman pengambilan keputusan

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

3. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui kehomogenan dari perilaku yang diberikan kepada sampel. Ketentuan pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai sig. atau signifikansi $< 0,05$ maka sampel tidak homogen.
- b. Jika nilai sig. atau signifikansi $> 0,05$ maka sampel homogen

4. *Independent Sample T Test*

Independent Sample T Test digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Kemudian t_{tabel} dicari pada tabel distribusi t dengan $\alpha = 5\% : 2 = 2,5\%$ (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (df) $n-2$.

Setelah diperoleh besar t_{hitung} dan t_{tabel} maka dilakukan pengujian dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

H_0 diterima jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

H_0 ditolak jika $-t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$

Berdasarkan nilai sig. atau nilai signifikansi:

1. Jika nilai sig. atau signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima.
2. Jika nilai sig. atau signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak.

a. Menentukan Hipotesis

Hipotesis yang ditentukan dalam pengujian *Independent Sample T- Test*

ini adalah:

Hipotesis

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : Ada perbedaan rata-rata yang signifikan pemahaman konsep peserta didik eksperimen dan kelas kontrol

b. Menentukan *level of significant* sebesar 5% atau 0,05

c. Menentukan kriteria pengujian

d. Penarikan kesimpulan berdasarkan pengujian hipotesis.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil simpulan bahwa terdapat pengaruh diskusi *online* menggunakan *whatsapp* di luar jam pembelajaran tatap muka terhadap pemahaman konsep siswa kelas X SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung pada materi listrik dinamis. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen 62,71 dan peningkatan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dengan rata-rata *N-gain* 0,42 yang lebih tinggi dari kelas control yaitu 0,36.

B. Saran

Berdasarkan pengalaman dari penelitian ini, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Diskusi *online* dapat digunakan oleh guru sebagai salah satu alternatif pembelajaran sebagai upaya meningkatkan minat dan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran fisika.
2. Diskusi *online* sebaiknya memuat konten atau permasalahan yang menarik, seperti fenomena yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dan dapat menarik minat siswa untuk berdiskusi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Bumi Aksara, Jakarta: 87 hlm
- Aulls, M. W. & Shore, B. M. 2008. *Inquiry in Education. The Conceptual Foundations for Research as a Curricular Imperative (1)*. New York: Lawrences Erlbaum Associates.
- Azizah, S.R. 2017. Pengaruh Penggunaan E-Learning Dengan Schoology Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 5(2): 127-138
- Bergner, Y., Keer, D., & Pritchard, D.E. 2015. Methodological Challenges in the Analysis of MOOC Data for Exploring the Relationship between Discussion Forum Views and Learning Outcomes. *Journal of International Educational Data Mining Society*. 82(12): 124-135
- Comercher, M. 2006. *E-learning concepts and techniques*. Bloomsburg : Bloomsburg University of Pennsylvania's Department of Instructional Technology students and guest authors.
- Daniati, I. 2013. Penerapan Metode Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPS di MAN 2 Probolinggo. [Online] *tersedia di Jurnal-online.um.ac.id*. Diakses pada tanggal 18 April 2018.
- Depdiknas. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Pendidikan Menengah Umum, Jakarta. 312 hlm
- Djamil, M. 2017. Pengaruh Strategi Pembelajaran Fisika Berbasis *Website* Terhadap Hasil Belajar Pada Siswa Yang Memiliki Selfregulated Learning (Srl) Yang Berbeda. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*. 2(1): 65-76
- Holmberg, B. 1986. A Discipline of Distance Education. *Journal of Distance Education*. 1(1): 25-40.
- Horton, W & Horton, K. 2003. *E-Learning Tools and Technologies : A consumer guide for trainers, teachers, educators, and instructional designers*. USA : Wiley Publishing, Inc. 574 hlm

- Larasati, W. 2013. Efektivitas Pemanfaatan Aplikasi WhatsApp sebagai Sarana Diskusi Pembelajaran Pada Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*. 4(5): 245-246
- Lieberman, A., & Pointer Mace, D. H. (2010). Teacher learning: the key to Educational. *Journal of Teacher Education*. 3(59): 226-234
- Maidar G. A. dan Mukti U.S. 1991, *Pembinaan Kemampuan Berbicara Bahasa Indonesia*. Erlangga, Jakarta. 136 hlm
- Meliana, D., & Wibawa, S.C. 2017. Pengembangan E-Learning Berbasis Schoology Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar Kelas X TKJ. *Jurnal IT-EDU*. 2(1): 136-140
- Meltzer D. E. 2002. The Relationship Between Mathematics Preparation And Conceptual Learning Gains In Physics : A Possible :Hidden Variable In Diagnostic Pretest Score. *American Journal Physics*. 70 (2), 1259–1268.
- Min, C. 2008. Online Discussion and Critical Thinking Skills: A Case Study In A Singapore Secondary School. *Australasian Journal of Educational Technology*. 24(5): 556-573.
- Moro, H.K.E.P. 2016. Pengaruh Penggunaan *Whatsapp Messenger* Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa.(online) dapat diakses di alamat <https://www.researchgate.net/publication/306237542> diakses 18 Februari 2018.
- Nurhasanah. 2016. *E-Learning* dengan *Schoology* sebagai Suplemen Pembelajaran Fisika Materi Elastisitas dan Hukum Hooke. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 4(2): 71-81
- Rashty, D. 1999. *E-Learning Process Models*. (Online), (http://www.addwise.com/articles/e-learning_Process_Models.pdf), diakses 13 Februari 2018.
- Restami, M.P., K, Suma; & M, Pujani. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explaint) Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Dan Sikap Ilmiah Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3(1): 1-11
- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada, Depok. 418 hlm
- Sanjaya, W. 2011. *Peneliti Tindakan Kelas*. KencanaPrenada Media Grup, Jakarta
- Sardiman, A.M. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. PT. Raja Grapindo Persada, Jakarta. 246 hlm
- Soekartawi. 2006. Blended Learning : Alternatif Model Pembelajaran Jarak Jauh di Indonesia. *Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi*. 12(1) 93-100.

- Subagja, H. & Wilujeng, I. 2013. *Buku Guru Fisika Kelas X SMA/MA*. PT. Bumi Aksara, Jakarta. 196 hlm
- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. FKIP UMS, Surakarta. 265 hlm
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta, Bandung. 340 hlm
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bumi Aksara, Jakarta. 289 hlm
- Tsai, C. Shen, P. & Tsai, M. 2011. Developing An Appropriate Design of Blended Learning with WebEnabled Self-Regulated Learning to Enhance Students' Learning and Thoughts Regarding Online Learning. *Behaviour & Information Technology*. 30 (2): 261- 271
- Tucker, S. 2001. Distance Education: Better, Worse, or as Good as Traditional Education?. *Online Journal of Distance Learning Administration*. 4 (4): 56- 67.
- Wardhani, IGK. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Universitas Terbuka, Jakarta
- Wijayanti, W., Maharta, N., & Suana W., 2017. Pengembangan Perangkat Blended Learning Berbasis Learning Management System Pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Albiruni*. 6(1), 1-12
- Zuhairini, 1983. *Metodik Khusus Pendidikan Agama, Cet. Ke-8*. Usaha Nasional, Surabaya. 193 hlm