

**PENGARUH PEMANFAATAN *MOBILE INSTANT MESSAGING*  
TERHADAP *SELF EFFICACY* DAN KEMAMPUAN  
KOGNITIF SISWA PADA MATERI  
HUKUM NEWTON**

**Oleh**  
**RIKA DWI KURNIATI**



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

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH PEMANFAATAN *MOBILE INSTANT MESSAGING* TERHADAP *SELF EFFICACY* DAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI HUKUM NEWTON**

**Oleh**

**Rika Dwi Kurniati**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan *mobile instant messaging (MIM)* WhatsApp terhadap *self efficacy* dan kemampuan kognitif siswa pada materi Hukum Newton. Desain penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent control group design*. Penelitian ini menggunakan subyek siswa SMAN 9 Bandar Lampung kelas XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah masing-masing 30 siswa pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2018/2019. Teknik analisis data yang digunakan adalah *independent sample t-test* untuk uji parametrik dan *Mann-Withney U-test* untuk uji non parametrik. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh bahwa rata-rata *post-test self efficacy* pada kelas eksperimen 80,1 sedangkan pada kelas kontrol 67,06. Rata-rata *posttest* kemampuan kognitif siswa pada kelas eksperimen 81,33 dan pada kelas kontrol 73,66. Perbedaan kedua kelas baik pada *self efficacy* dan kemampuan kognitif sangat

signifikan dimana nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *self efficacy* dan kemampuan kognitif siswa yang memperoleh pembelajaran berbantuan *MIM WhatsApp* lebih baik dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan *WhatsApp*.

**PENGARUH PEMANFAATAN MOBILE  
INSTANT MESSAGING TERHADAP SELF EFFICACY DAN  
KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI HUKUM NEWTON**

**Oleh**

**RIKA DWI KURNIATI**

**Skripsi**

**Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar  
SARJANA PENDIDIKAN**

**Pada**

**Program Studi Pendidikan Fisika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



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

Judul Skripsi : **PENGARUH PEMANFAATAN MOBILE INSTANT MESSAGING TERHADAP SELF EFFICACY DAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI HUKUM NEWTON**

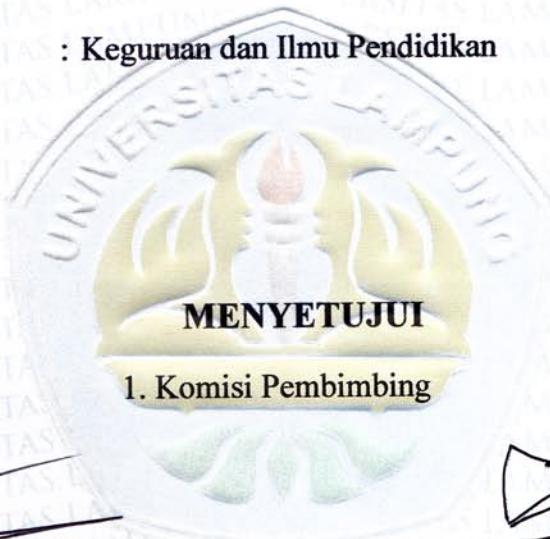
Nama Mahasiswa : **Rika Dwi Kurniati**

No. Pokok Mahasiswa : **1513022061**

Program Studi : **Pendidikan Fisika**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



1. Komisi Pembimbing

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

**Drs. Nengah Maharta, M.Si.**  
NIP 19551231 198303 1 022

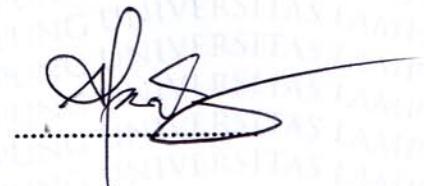
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

**MENGESAHKAN**

1. Tim Pengaji

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

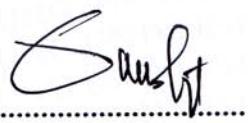


Sekretaris : **Drs. Nengah Maharta, M.Si.**



Pengaji

Bukan Pembimbing : **Prof. Dr. Agus Suyatna, M.Si.**



2 Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **19 Februari 2019**

## **SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah:

Nama : Rika Dwi Kurniati  
NPM : 1513022061  
Fakultas / Jurusan : KIP / Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Alamat : Jalan Purnawirawan gg swadaya 6 gunter Bandar Lampung

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu 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.



Bandarlampung, Febuari 2019

Rika Dwi Kurniati  
NPM. 1513022061

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung tanggal 4 Januari 1997, anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak H.Ngatijo, S.Pd. dan Ibu Hj. Rinawati, S.Pd., M.Pd.

Penulis mengawali pendidikan formal di TK Aisyiah Laburan Ratu Bandar Lampung yang diselesaikan pada Tahun 2003, melanjutkan di SD Negeri 2 Labuhan Raty yang diselesaikan pada Tahun 2009, melanjutkan di SMP Negeri 22 Bandar Lampung dan lulus pada tahun 2012 dan masuk SMAN 9 Bandar Lampung yang diselesaikan pada Tahun 2015. Pada tahun 2015 penulis diterima di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Selama menempuh pendidikan di Pendidikan Fisika Universitas Lampung, penulis pernah menjadi Ketua Divisi Dana dan Usaha Almafika.

## **MOTTO**

*“Karena sesungguhnya bersama kesulitan ada (berlipat) kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada (berlipat) kemudahan”*

*(Q.S. Al-Insyirah: 5-6)*

*“Setiap aksi memiliki reaksi, setiap perbuatan memiliki konsekuensi dan setiap kebaikan memiliki suatu balasan yang baik”*

*(Anonim)*

## **PERSEMBAHAN**

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang selalu memberikan limpahan rahmat-Nya dan semoga shalawat selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad *shalallahu 'alaihi wasallam*. Dengan kerendahan hati, penulis mempersembahkan karya ini sebagai tanda bakti kasih tulus kepada :

1. Orang tuaku tersayang, Ayah Ngatijo, S.Pd dan Mama Rinawati, M.Pd yang telah sepenuh hati membesar, mendidik, mendo'akan, dan memperjuangkan nasib anak-anaknya. Semoga Allah senantiasa memberikan kesempatan kepadaku untuk bisa selalu membahagiakan kalian.
2. Adikku, Ari Sandi Shodiqin dan kakaku, dr. Rano Kurniawan serta kaka iparku drg. Cut Manda Mutia yang menjadi pelengkap semangatku.
3. Semua sahabat-sahabatku yang begitu tulus mendampingiku dari awal hingga saat ini dengan segala kekurangan yang kumiliki, dari kalian aku belajar ketulusan dan keikhlasan dalam hidup.
4. Almamater tercinta Universitas Lampung.

## **SANWACANA**

Alhamdulillah segala puji hanya bagi Allah SWT, karena atas nikmat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika di FKIP 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. Wayan Distrik, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam proses penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Wayan Suana, S.Pd., 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 Drs. Nengah Maharta, M.Si., selaku Pembimbing II atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini;
6. Bapak Prof. Dr. Agus Suyatna, M.Si., selaku Pembahas yang selalu memberikan bimbingan dan saran atas perbaikan skripsi ini;
7. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Fisika Universitas Lampung yang telah membimbing penulis dalam pembelajaran di Universitas Lampung.

8. Bapak Vira, S.Pd., selaku guru mata pelajaran fisika SMAN 9 Bandar Lampung yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian;
9. Siswa-siswi SMAN 9 Bandar Lampung khususnya kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 atas bantuan dan kerja samanya selama penelitian berlangsung
10. Sahabat dan Saudara terbaikku sejak zaman dahulu *Osis Smalan Crew*. Terutama Nurul Putri Pertiwi, Rosa Nintania dan Latifah Dian Syahra terima kasih senantiasa menyemangati, menguatkan dan mengingatkanku dalam kebaikan dan kesabaran.
11. Sahabat seperjuanganku di kampus Haza Kurnia Dinantika, Nurfaizah Akmala, Annisa Marina Putri, Dini Anggreini, Noval Aditya dan Salman Zul Lutfi. Terima kasih atas kesabaran bersamaku selama perjalanan kuliah ini.
12. Teman-teman seperjuangan GPS, Mirda, Akmala, Syifa, Novia dan Sholihatin. Terima kasih telah memberikan semangat untuk ku dalam mengerjakan skripsi.
13. Sahabat terbaruku Yulistia Anggraini dan Nadya Brilian Syahna, terima kasih telah sabar menghadapiku saat hidup bersama selama 40 hari.
14. Seluruh teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika 2014 kelas A dan kelas B.
15. Rekan-rekan KKN-PPL MA MATHLAUL ANWAR GISTING. Terima kasih untuk segenap cerita bersama.
16. Kepada semua pihak yang telah membantu perjuangan terselesaiannya skripsi ini.

Penulis berdoa semoga atas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat. Aamiin.

Bandar Lampung, Februari 2019  
Penulis,

Rika Dwi Kurniati

## DAFTAR ISI

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| <b>COVER LUAR .....</b>        | .i    |
| <b>COVER DALAM .....</b>       | .ii   |
| <b>ABSTRAK .....</b>           | .iii  |
| <b>MENYETUJUI.....</b>         | .iv   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b> | v     |
| <b>SURAT PERNYATAAN .....</b>  | vi    |
| <b>RIWAYAT HIDUP .....</b>     | vii   |
| <b>MOTTO .....</b>             | viii  |
| <b>PERSEMBAHAN.....</b>        | .ix   |
| <b>SANWACANA .....</b>         | x     |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>         | .ix   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>      | .xii  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>      | .xiii |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>   | .xiv  |

### I. PENDAHULUAN

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| A. Latar Belakang .....     | 1 |
| B. Rumusan Masalah .....    | 7 |
| C. Tujuan Penelitian .....  | 7 |
| D. Manfaat Penelitian ..... | 7 |
| E. Ruang Lingkup .....      | 8 |

### II. TINJAUAN PUSTAKA

|  |    |
|--|----|
| A. Kerangka Teoritis.....                                | 10 |
| 1. Potensi MIM Dalam Mendukung Proses Pembelajaran ..... | 10 |
| 2. Teori Belajar Konstruktifisme Sosial .....            | 12 |
| 3. <i>Self Efficacy</i> Siswa .....                      | 13 |
| 4. Kemampuan Kognitif.....                               | 17 |
| B. Kerangka Pemikiran.....                               | 20 |
| C. Anggapan Dasar dan Hipotesis Penelitian .....         | 23 |
| 1. Anggapan dasar.....                                   | 23 |
| 2. Hipotesis penelitian.....                             | 23 |

### **III. METODE PENELITIAN**

|  |    |
|--|----|
| A. Desain Penelitian .....                           | 24 |
| B. Populasi Penelitian.....                          | 26 |
| C. Sampel Penelitian.....                            | 26 |
| D. Variabel Penelitian.....                          | 26 |
| E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian .....             | 26 |
| F. Instrumen Penelitian .....                        | 28 |
| G. Analisis Instrumen .....                          | 28 |
| 1. Uji Validitas .....                               | 29 |
| 2. Uji Reliabilitas .....                            | 30 |
| H. Teknik Pengumpulan Data.....                      | 31 |
| I. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis..... | 32 |
| 1. Uji Normalitas.....                               | 32 |
| 2. Uji Homogenitas .....                             | 33 |
| 3. <i>Independent Sample T Test</i> .....            | 33 |
| 4. Uji <i>N-Gain</i> .....                           | 35 |

### **IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

|   |    |
|---|----|
| A. Hasil Penelitian.....                                      | 36 |
| 1. Tahap Pelaksanaan .....                                    | 36 |
| B. Data Hasil <i>Self Efficacy</i> .....                      | 39 |
| 1. Uji Validitas .....  | 39 |
| 2. Uji Reliabilitas .....                                     | 40 |
| 3. Uji Normalitas .....                                       | 40 |
| 4. Uji Homogenitas.....                                       | 42 |
| 5. Hasil Uji Hipotesis <i>Independent Sample T-Test</i> ..... | 41 |
| 6. Uji <i>N-Gain</i> .....                                    | 42 |
| C. Data Hasil Belajar Ranah Kognitif. ....                    | 43 |
| 1. Uji Validitas .....  | 44 |
| 2. Uji Reliabilitas .....                                     | 44 |
| 3. Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....        | 45 |
| 4. Uji Normalitas .....                                       | 45 |
| 5. Uji Homogenitas .....                                      | 46 |
| 6. Hasil Uji Hipotesis <i>Independent Sampel T-Test</i> ..... | 47 |
| 7. Uji <i>N-Gain</i> .....                                    | 48 |
| D. Pembahasan .....   | 49 |

### **V. Simpulan dan Saran**

|                   |    |
|-------------------|----|
| A. Simpulan ..... | 58 |
| B. Saran .....    | 59 |

### **DAFTAR PUSTAKA**

## **DAFTAR GAMBAR**

|  |    |
|--|----|
| <b>Gambar 2.1</b> Bagan Kerangka pemikiran .....                 | 19 |
| <b>Gambar 3.1</b> Bagan Prosedur Penilitian.....                 | 26 |
| <b>Gambar 4.1</b> Pembelajaran Menggunakan <i>Whatsapp</i> ..... | 46 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabel 2.1.</b> Indikator-Indikator Penelitian .....                                  | 16 |
| <b>Tabel 3.1.</b> Design Eksperimen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....            | 23 |
| <b>Tabel 3.2.</b> Interpretasi Kriteria Realibilitas.....                               | 29 |
| <b>Tabel 4.1.</b> Uji Reabilitas Skala <i>Self Efficacy</i> .....                       | 37 |
| <b>Tabel 4.2.</b> Uji Normalitas <i>Self Efficacy</i> .....                             | 38 |
| <b>Tabel 4.3.</b> Uji Homogenitas Skala <i>Self Efficacy</i> .....                      | 39 |
| <b>Tabel 4.4.</b> Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Skala <i>Self Efficacy</i> ..... | 40 |
| <b>Tabel 4.5.</b> Uji <i>N-gain Self Efficacy</i> .....                                 | 39 |
| <b>Tabel 4.6.</b> Uji Validitas Soal kemampuan Kognitif .....                           | 41 |
| <b>Tabel 4.7.</b> Uji Reliabilitas Soal kemampuan Kognitif .....                        | 42 |
| <b>Tabel 4.8.</b> Data Hasil Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....         | 41 |
| <b>Tabel 4.9.</b> Uji Normalitas Kemampuan Kognitif .....                               | 49 |
| <b>Tabel 4.10.</b> Uji Homogenitas Kemampuan Kognitif .....                             | 49 |
| <b>Tabel 4.11.</b> Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Kemampuan Kognitif.....         | 46 |
| <b>Tabel 4.12.</b> Uji <i>N-gain</i> Kemampuan Kognitif.....                            | 47 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Skala *self Efficacy*
2. Data *Self Efficacy*
3. Uji Validitas Skala *Self Efficacy*
4. Uji Reliabilitas Skala *Self Efficacy*
5. Uji Normalitas *Self Efficacy*
6. Uji Homogenitas *Self Efficacy*
7. Uji *Independent Sample T-Test Self Efficacy*
8. Uji *N-Gain Self Efficacy*
9. Data *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Kognitif kelas kontrol
10. Data *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Kognitif kelas Eksperimen
11. Uji Validitas Soal Kemampuan kognitif
12. Uji Reliabilitas Soal Kemampuan kognitif
13. Uji Normalitas Kemampuan kognitif
14. Uji Homogenitas Kemampuan kognitif
15. Uji *Independent Sample T-Test* Kemampuan kognitif
16. Uji *N-Gain* Kemampuan kognitif Kelas Kontrol
17. Uji *N-Gain* Kemampuan kognitif Kelas Eksperimen
18. Lampiran Diskusi di *Whatsapp*

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pada era globalisasi saat ini perkembangan teknologi sangat pesat salah satunya dalam pergeseran metode komunikasi. Sebelum berkembangnya alat komunikasi, untuk memberi kabar kita menggunakan surat tetapi saat ini menggunakan pesan instan seluler yang memerlukan internet. Hampir setiap orang menggunakan internet dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini diketahui dari hasil survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2017 penggunaan internet di Indonesia mencapai 143,26 juta jiwa Hampir seluruhnya menggunakan internet (APJII , 2017).

Selama dekade terakhir orang-orang yang dikenal sebagai generasi internet sering menggunakan *smartphone* dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya digunakan untuk memberi kabar, bersosialisasi, bermain game, berbelanja, dan melakukan segalanya menggunakan *smartphone* (Bansal & Joshi, 2014). Saat ini media sosial yang mencakup situs jejaring sosial dan *MIM* dianggap sebagai salah satu alat komunikasi yang paling penting (Abdelraheem & Ahmed, 2018).Pemanfaatan *smartphone* juga ditemukan dalam dunia pendidikan, teknologi media sosial menawarkan cara-cara modern dan kreatif untuk membangun lingkungan belajar sosial (Abdelraheem & Ahmed, 2018). Aplikasi media sosial berupa

grup diskusi dapat memicu dan meningkatkan interaksi antara instruktur dan siswa (Alabdulkareem, 2015; Barhoumi, 2015; Naidoo & Kopung, 2016; Prescott dkk., 2013; Rambe & Bere, 2013; Sobaih, 2016). Sejalan dengan penelitian Amry (2014) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan akses *chatting* atau biasa disebut dengan *mobile instant messaging (MIM)* dapat mendukung proses pembelajaran yang aktif. Manfaat menerapkan pembelajaran *mobile* adalah menyediakan wadah untuk siswa saling berdiskusi dan memperluas lingkungan belajar ke mana saja dan kapan saja (Crescente & Lee, 2011).

Pembelajaran menggunakan *mobile* biaya yang dikeluarkan lebih murah, dan ukuran lebih kecil dan lebih ringan daripada menggunakan komputer (Stošić & Bogdanović, 2013). Pembelajaran menggunakan perangkat seluler, siswa dapat membangun dan memiliki kesempatan untuk berbagi informasi dan pengetahuan dengan mudah (Pence, 2007). Selain itu, Amry (2014) menyatakan bahwa perangkat seluler memberikan mobilitas dan interaktivitas pembelajaran bagi peserta didik. Peserta didik dapat dengan mudah berbagi semua informasi penting seperti jadwal pendaftaran, tugas, tugas atau bahkan ujian. Studi tentang penggunaan *MIM* untuk mendukung pengajaran dan pembelajaran sebagian besar tentang *WhatsApp*. *WhatsApp* banyak digunakan daripada aplikasi pesan singkat lainnya karena aplikasi ini berbiaya rendah, mampu mengirim konten multimedia (teks, gambar, audio, video, dll.), Mudah digunakan, diunduh gratis, dan menyediakan layanan komunikasi yang sederhana, menyenangkan, dan dapat diakses (Barhoumi, 2015; Bouhnik & Deshen, 2014; Tang & Hew, 2017).

Studi lain tentang penggunaan *WhatsApp* juga menemukan beberapa informasi penting. Dikatakan bahwa aplikasi tersebut dapat meningkatkan motivasi siswa untuk secara aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran (Chipunza, 2013; Plana, 2013). Studi ini menyoroti fakta bahwa, sebagai sumber belajar, *WhatsApp* menyediakan kesempatan bagi guru untuk terlibat dalam interaksi yang bermakna. Selain itu, mereka juga berpendapat bahwa alat belajar ini menghilangkan hambatan jarak peserta didik, mendorong siswa untuk aktif dan kolaboratif dalam belajar matematika, menumbuhkan lingkungan belajar konstruktivis sosial, dan membangun kepercayaan diri siswa (Naidoo & Kopung, 2016).

Kepercayaan diri atau *self efficacy* ini sangat penting dalam proses pembelajaran, karena permasalahan yang sering terjadi disekolah menurut hasil wawancara yang peneliti lakukan kepada guru IPA di Bandar Lampung adalah siswa tidak aktif saat proses pembelajaran berlangsung, hal ini terjadi karena tidak adanya *self efficacy* dalam diri siswa. *Self efficacy* merupakan keyakinan untuk menyelesaikan tugas-tugas yang mempengaruhi kehidupannya (Bandura, 1994). Zimmerman (2000), menyatakan bahwa *self efficacy* menunjang siswa untuk memaksimalkan kemampuan yang dimilikinya. *Self efficacy* siswa sangat diharapkan karena sebagai nilai kecakapan hidup tetapi, dalam proses pembelajaran di sekolah selama ini belum dilatihkan sehingga siswa kurang memiliki *self efficacy* yang baik. Rendahnya *self efficacy* siswa disebabkan adanya penyimpangan dalam proses pembelajaran, salah satu bentuk penyimpangan dalam pelaksanaan pembelajaran adalah kegiatan inti belum dilaksanakan secara optimal atau memenuhi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Siswa belajar hanya menghafal konsep-konsep, mencatat apa yang diceramahkan guru (Wirtha dan Rapi, 2008).

Permasalah ini dapat diatasi guru dengan cara mendesain pembelajaran yang kreatif dan interaktif sehingga mampu memotivasi minat belajar, kepercayaan diri, dan keaktifan siswa. Salah satunya menggunakan *mobile instant messaging (MIM)* sebagai media dalam pembelajaran di sekolah. Menurut temuan Bansal dan Joshis (2016) di mana pembelajaran mobile menggunakan WhatsApp sangat menarik dan mendidik bagi para siswa. Selain itu, pembelajaran menggunakan *group messaging* ini menghilangkan hambatan jarak peserta didik, mendorong siswa untuk aktif dan kolaboratif dalam belajar matematika, menumbuhkan lingkungan belajar konstruktivis sosial, dan membangun kepercayaan diri siswa (Naidoo & Kopung, 2016).

Selain kepercayaan diri siswa, permasalahan lain dalam pembelajaran fisika menurut hasil wawancara guru-guru IPA di Bandar Lampung adalah hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran fisika lebih kecil dibandingkan pelajaran lain seperti biologi, karena dalam pembelajaran fisika ada teori, perhitungan dan percobaan. Rendahnya hasil belajar kognitif pada siswa juga terjadi pada pembelajaran fisika sesuai dengan hasil penelitian Samudra dkk. (2015). Permasalahan -permasalahan yang dihadapi siswa SMA di Singaraja dalam mempelajari fisika terdapat dua masalah yaitu sulit memahami dan tidak suka pelajaran fisika. Selain itu, penelitian yang dilakukan Ismail dkk. (2015). Siswa yang memahami konsep 13,9% lalu siswa yang miskonsepsi 39,9% dan siswa yang tidak paham konsep 44,01%. Berdasarkan hasil survei tersebut banyak siswa SMA yang kesulitan dalam mempelajari fisika.

Kesulitan belajar fisika bagi siswa, dapat diatasi guru dengan cara mendesain pembelajaran yang kreatif dan interaktif sehingga dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Salah satunya menggunakan *mobile instant messaging (MIM)* sebagai media dalam pembelajaran di sekolah karena pembelajaran ini menarik dan tidak membosankan. (Bansal dan Joshis ;2016). Selain itu Rembe dan Bere (2013) menjelaskan bahwa aplikasi *Whatsapp Messenger* mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, mempercepat terjadinya kelompok belajar dalam membangun dan mengembangkan ilmu pengetahuan. Pembelajaran dengan bantuan aplikasi online seperti *WhatsApp Messenger* dapat meningkatkan kolaborasi dalam pembelajaran, berbagi pengetahuan dan informasi yang berguna dalam proses pembelajaran secara mudah dan cepat, sehingga mempertahankan kesenangan pembelajaran sepanjang masa.

Penelitian lain mengungkapkan pembelajaran menggunakan *MIM* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan mudah diterapkan untuk mempromosikan pengajaran dan pembelajaran (Alabdulkareem, 2015; Amry, 2014; Rambe & Bere, 2013). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Suana dkk, (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan *MIM* berupa Line efektif untuk mendukung pembelajaran fisika dalam pendekatan blended learning. Pembelajaran menggunakan Line dalam topik listrik statis meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

Pembelajaran menggunakan *MIM* berupa *whatsapp* menggunakan teori belajar pendekatan konstruktivisme sosial. Menurut Trianto (2009) teori konstruktivisme sosial menekankan pada konteks sosial dari pembelajaran. Salah satu prinsip kunci yang diturunkan teori Konstruktivisme sosial adalah penekanan pada hakikat sosial

dari pembelajaran. Vygotsky mengemukakan bahwa siswa belajar melalui interaksi dengan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu. Berdasarkan teori ini dikembangkanlah pembelajaran kooperatif, yaitu siswa lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit jika mereka saling mendiskusikan masalah tersebut dengan temannya. Pembelajaran konstruktivisme sosial menekankan siswa lebih aktif sedangkan guru hanya sebagai mediator saja. Teori ini sejalan dengan penelitian Alabdulkareem, (2015); Barhoumi, (2015); Naidoo & Kopung, (2016); Prescott dkk., (2013); Rambe & Bere, (2013); , Sobaih et al.,(2016). Aplikasi media sosial dapat memicu dan meningkatkan interaksi antara instruktur dan siswa dalam pembelajaran.

Banyak dampak positif dari pembelajaran menggunakan *MIM* namun, ada fakta yang bertentangan dari *MIM* untuk alat pembelajaran *online*. Meskipun baik guru dan siswa bersedia menggunakan WhatsApp dalam proses belajar mengajar, secara praktis, mereka lebih suka menggunakan WhatsApp dalam tujuan lain selain pendidikan (Alabdulkareem, 2015). Fakta lain yang bertentangan juga disajikan dalam sebuah studi dari Amry (2014). Ditemukan bahwa WhatsApp memberikan lebih banyak dampak negatif pada kinerja siswa daripada efek positifnya (Amry, 2014). Alasan yang mungkin mungkin karena keterbatasan sumber daya tekstual konseptualisasi akademik dan tidak yakin dalam cengkeraman akademik hasil diskusi menggunakan pesan teks di *WhatsApp* (Rambe & Bere, 2013). Oleh karena itu, sangat antusias untuk mengeksplorasi kekuatan dan kelemahan aplikasi *MIM whatsapp* dalam mempertahankan proses belajar-mengajar.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti akan menggunakan *whatsapp* dalam proses pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan *Self efficacy* dan kemampuan kognitif siswa. Penelitian ini berjudul “Pengaruh Pemanfaatan *Mobile Instant Messaging* Terhadap *Self Efficacy* dan Kemampuan Kognitif Siswa pada Materi Hukum Newton”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Adakah pengaruh pemanfaatan media pembelajaran dengan *mobile instant messaging* terhadap *self efficacy* siswa pada materi Hukum Newton?
2. Adakah pengaruh pemanfaatan media pembelajaran dengan *mobile instant messaging* terhadap Kemampuan kognitif siswa pada materi Hukum Newton?

## **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan,

1. pengaruh pemanfaatan *mobile instant messaging* terhadap *self efficacy* siswa pada materi Hukum Newton
2. pengaruh pemanfaatan *mobile instant messaging* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi Hukum Newton.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian adalah,  
bagi siswa

1. diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan diri dalam memecahkan masalah pada pembelajaran fisika
2. tersedianya sumber belajar yang mudah diakses dan interaktif bagi siswa dalam belajar fisika  
bagi guru
  1. memberikan solusi dari permasalahan keterbatasan waktu dalam pembelajarkan fisika
  2. memotivasi para guru untuk me ngembangkan media pembelajaran yang menarik bagi siswa dalam belajar fisika.

## E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah

1. *platform* yang digunakan dalam pembelajaran *Mobile Instant Messaging* adalah *Whatsapp Messenger*
2. pembelajaran *whatsapp* yang digunakan berupa group diskusi, siswa dapat berinteraksi dengan teman dan guru melalui group
3. Menurut Rembe dan Bere (2013) *Whatsapp Messenger* mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, mempercepat terjadinya kelompok belajar dalam membangun dan mengembangkan ilmu pengetahuan
4. *self efficacy* merupakan keyakinan seseorang untuk dapat melakukan tugas yang sulit atau mengatasi kesulitan dengan kemampuan yang dimilikinya

5. materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu materi Hukum Newton Gravitasi kelas X semester genap
6. hasil belajar yang digunakan adalah kemampuan kognitif. Diikur dengan menggunakan *pretest* dan *posttest*
7. sampel yang digunakan adalah siswa kelas XI MIA di SMA Negeri 9 Bandar Lampung
8. peneliti melakukan eksperimen dengan menggunakan produk pengembangan perangkat meliputi: silabus, RPP dan LKPD (Kamila, 2018)
9. LKPD sebagai bahan ajar untuk pembelajaran

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Kerangka Teoritis**

#### **1. Potensi MIM dalam Mendukung Proses Pembelajaran**

Teknologi informasi dan teknologi merupakan hal yang sangat penting sekali bagi suatu negara apalagi bagi negara yang berkembang. Perkembangan teknologi sangat pesat mengikuti perkembangan jaman dan era modernisasi. Kemajuan teknologi dan komunikasi pada saat ini perlu dimanfaatkan guru sebagai penunjang pembelajaran salah satunya *Mobile Instant Messaging* (MIM). MIM merupakan suatu aplikasi pesan singkat seperti *Whatsapp Messenger* yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk berinteraksi secara langsung dimanapun dan kapanpun. *Whatsapp* berpotensi dalam mendukung pembelajaran.

Rembe dan Bere (2013) mengungkapkan bahwa aplikasi *Whatsapp Messenger* mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, mempercepat terjadinya kelompok belajar dalam membangun dan mengembangkan ilmu pengetahuan. Pembelajaran kolaboratif berbantu aplikasi online seperti *WhatsApp Messenger* dapat meningkatkan kolaborasi dalam pembelajaran, berbagi pengetahuan dan informasi yang

berguna dalam proses pembelajaran, dan mempertahankan kesenangan pembelajaran sepanjang masa. Partisipasi, Kolaborasi, dan kesenangan belajar adalah nilai tambahan bagi proses belajar.

Beberapa manfaat penggunaan Aplikasi *Whatsapp Messenger Group* dalam pembelajaran yaitu:

- a) *Whatsapp Messenger Group* memberikan fasilitas pembelajaran secara kolaboratif dan secara online antara guru dan siswa ataupun sesama siswa baik di rumah maupun di sekolah
- b) *Whatsapp Messenger Group* merupakan aplikasi gratis yang mudah digunakan
- c) *Whatsapp Messenger Group* dapat digunakan untuk berbagi komentar, tulisan, gambar, video, suara, dan dokumen
- d) *Whatsapp Messenger Group* memberikan kemudahan untuk menyebarluaskan pengumuman maupun mempublikasikan karyanya dalam group
- e) Informasi dan pengetahuan dapat dengan mudah dibuat dan disebarluaskan melalui berbagai fitur *Whatsapp Messenger*

Menurut Rosenbergh (2001) dengan berkembangnya penggunaan TIK ada lima pergeseran dalam pembelajaran yaitu dari pelatihan ke penampilan, dari ruang kelas ke dimana dan kapan saja, dari kertas ke *online* atau saluran, dari fasilitas fisik ke jaringan kerja, dan dari waktu siklus ke waktu nyata.

## 2. Teori Belajar Konstruktifisme Sosial

Menurut Gunarsa (2004) teori belajar sosial atau disebut juga teori *observational* adalah sebuah teori belajar yang relatif masih baru dibandingkan dengan teori-teori belajar lainnya. Berbeda dengan pengikut *behaviorisme* lainnya, memandang perilaku individu tidak semata-mata refleks otomatis atas stimulus, melainkan juga akibat reaksi yang timbul sebagai hasil interaksi sosial antara lingkungan dengan skema kognitif individu itu sendiri.

Makna interaksi sosial menurut Susanto (2011:137) adalah kegiatan yang berhubungan dengan orang lain, belajar memainkan peran yang dapat diterima oleh orang lain, serta upaya mengembangkan sikap sosial yang layak diterima oleh orang lain. Berdasarkan penjelasan dapat disimpulkan bahwa kemampuan interaksi sosial adalah hubungan baik antara individu dengan individu, individu dengan kelompok, kelompok dengan kelompok yang saling mempengaruhi terutama dalam pembelajaran.

Menurut Sutarno (2005), implikasi teori perkembangan kognitif Piaget dalam pembelajaran adalah

- "(1) Bahasa dan cara berfikir anak berbeda dengan orang dewasa.
- (2) Anak-anak akan belajar lebih baik apabila dapat menghadapi lingkungan dengan baik,
- (3) Guru harus membantu anak agar dapat berinteraksi dengan lingkungan sebaik-baiknya,
- (4) Bahan yang harus dipelajari anak hendaknya dirasakan baru tetapi tidak asing,
- (5) Berikan peluang agar anak belajar sesuai tahap perkembangannya,
- (6) Di ruang kelas, anak-anak hendaknya diberi peluang untuk saling berbicara dan diskusi dengan teman – temannya."

### 3. *Self Efficacy* Siswa

#### 1. Pengertian *Self Efficacy*

Istilah *self efficacy* pertama kali diperkenalkan oleh Albert Bandura pada tahun 1977.

Bandura (1994), menjelaskan bahwa:

“*Self efficacy* adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuan diri sendiri untuk dapat meningkatkan kinerjanya dan menghasilkan suatu penyelesaian masalah yang dapat mempengaruhi kehidupan mereka”

Sementara Suciati (2014) menjelaskan bahwa:

“*Self efficacy* merupakan evaluasi seseorang mengenai kemampuan atau kompetensi diri dalam melakukan suatu tugas, mencapai tujuan, atau mengatasi suatu masalah”

Berdasarkan definisi *self efficacy* tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *self efficacy* merupakan suatu keyakinan yang dimiliki seseorang atau individu tentang kemampuannya dengan melakukan tindakan atau tugas untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Keyakinan yang dimiliki oleh masing-masing individu berbeda-beda walaupun individu tersebut memiliki tingkat intelegensi yang sama, namun memungkinkan mendapatkan hasil yang berbeda karena sesuai dengan level *self efficacy* yang dimilikinya. Secara garis besar *self efficacy* diklasifikasikan menjadi dua bentuk yaitu *self efficacy* tinggi dan *self efficacy* rendah.

## 2. Indikator *Self Efficacy*

Bandura (1997) menyatakan bahwa terdapat tiga aspek dalam *self efficacy*. Adapun aspek-aspek tersebut adalah :

### 1. Tingkat Kesulitan (*Level*)

Aspek ini berkaitan dengan kesulitan tugas. Individu akan melakukan kegiatan yang dirasa mampu untuk melaksanakan tugas-tugas yang diperkirakan di luar batas kemampuan yang dimiliki. Semakin tinggi dan sulit tingkatan tugasnya maka semakin tinggi pula tuntutan *self efficacy* seseorang.

### 2. Tingkat Kekuatan (*Strength*)

Kekuatan ini meliputi gigih dalam belajar, gigih dalam menyelesaikan tugas, serta konsistensi dalam mencapai tujuan. Individu yang mempunyai keyakinan yang ralatif kuat akan *self efficacy* tentu akan berusaha berjuang untuk mencapai tujuan yang dicapai. Namun bagi individu yang tidak memiliki keyakinan yang kuat, maka individu tersebut akan mudah menyerah untuk mencapai tujuan.

### 3. Generalisasi (*Generality*)

Aspek generalisasi dalam hal ini berkaitan dengan bidang pencapaian individu seperti penguasaan tugas, penguasaan materi pelajaran, serta cara mengatur waktu. Individu yang memiliki *self efficacy* tinggi cenderung menguasai tugas dari berbagai bidang yang berbeda. Sementara, untuk individu yang memiliki *self efficacy* rendah cenderung hanya menguasai tugas dari bidang-bidang tertentu saja.

Ketiga aspek tersebut yaitu pada aspek tingkat kesulitan, tingkat kekuatan, dan generalisasi dapat digunakan untuk mengukur tinggi rendahnya *self efficacy* yang dimiliki masing-masing individu. Perubahan tingkah laku dalam sistem Bandura kuncinya adalah perubahan ekspektasi efikasi (efikasi diri). Efikasi diri atau keyakinan kebiasaan diri itu dapat diperoleh, diubah, ditingkatkan atau diturunkan, melalui salah satu kombinasi empat sumber yaitu:

1. Pengalaman Keberhasilan (*Mastery Experiences*), yaitu apabila seseorang mengalami keberhasilan di masa lalu dengan mengatasi tugas yang sulit melalui usaha yang gigih, maka secara tidak langsung akan meningkatkan *self efficacy*-nya, sehingga kedepan saat mengalami kesulitan atau kegagalan orang tersebut tidak mudah putus asa. Sebaliknya, jika seseorang mengalami keberhasilan dengan mudah untuk mengharapkan hasil yang cepat, maka akan menurunkan kualitas *self efficacy* dirinya dan membuatnya mudah putus asa pada kegagalan.
2. Pengalaman orang lain (*Vicarious experiences*), kemiripan pengalaman keberhasilan dengan orang lain biasanya akan meningkatkan *selfefficacy* seseorang dalam upaya menyelesaikan tugasnya.
3. Persuasi verbal/sosial (*Verbal/social persuasion*), seseorang yang diarahkan dengan nasehat, saran, yang disampaikan secara verbal dapat meyakinkan seseorang bahwa ia cukup mampu melakukan suatu tugas. Sebaliknya, jika seseorang diyakinkan akan segala kekurangan

atas kemampuannya maka ia akan cenderung menghindari tugas-tugas yang lebih berat dan mudah menyerah saat mengalami kesulitan.

4. Keadaan fisiologis dan emosional (*Physiological and Emotional State*), kecemasan dan stres yang terjadi dalam diri seseorang sering diartikan sebagai suatu kegagalan. *Self efficacy* biasanya ditandai oleh rendahnya tingkat stres dan kecemasan, sebaliknya efikasi diri yang rendah ditandai oleh tingginya tingkat stres dan kecemasan seseorang.

Berdasarkan uraian di atas terdapat hal-hal penting yang mempengaruhi *self efficacy* dan strategi pada seseorang sehingga hal tersebut dapat menimbulkan dampak bagi seseorang, yaitu setiap individu mempunyai pemikiran bagaimana merasakan, berpikir, memotivasi diri dan berperilaku dalam menghadapi suatu masalah. Penelitian terkait *self efficacy* telah banyak dilakukan. Beberapa diantaranya mengindikasikan bahwa *self efficacy* berpengaruh kuat dan positif terhadap motivasi dan peningkatan prestasi akademik siswa. *Self efficacy* dapat memotivasi pembelajaran siswa melalui pengaturan diri dalam menetapkan tujuan atau target, pengamatan diri, evaluasi diri, dan pengaturan strategi penggunaan waktu kerja untuk mencapai tujuan yang ditentukannya (Zimmerman, 2000). *Self efficacy* juga mempengaruhi pilihan aktivitas siswa. Siswa dengan *self efficacy* rendah pada pembelajaran akan menghindari tugas belajarnya, khususnya tugas baru yang menantang. Sedangkan siswa dengan *self efficacy* tinggi ketika menghadapi tugas belajar tersebut dengan keinginan besar. Siswa dengan *self efficacy* tinggi lebih tekun

berusaha pada tugas belajar dibandingkan dengan siswa yang memiliki *self efficacy* rendah (Santrock, 2009).

#### **4. Kemampuan Kognitif**

Hasil belajar merupakan salah satu tolak ukur dalam keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran. Setelah melakukan proses belajar, maka seseorang akan memperoleh suatu hasil yang disebut dengan hasil belajar.

Purwanto (2011) menjelaskan bahwa:

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku peserta didik akibat belajar. Perubahan perilaku dikarenakan dia mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar. Hasil belajar dalam pembelajaran dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Sementara menurut Dimyati dan Mudjiono (2002) menjelaskan bahwa:

Hasil belajar dalam pembelajaran adalah hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar pada pembelajaran diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar adalah berakhirnya pembelajaran dan puncak proses belajar.

Berdasarkan pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil dari proses pembelajaran yang mengakibatkan perubahan tingkah laku. Perubahan tersebut khususnya dalam bentuk perubahan pengetahuan, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu. Hasil belajar dalam hal ini pada Taksonomi Bloom mencakup tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik.

Salah satu penilaian yang dilakukan dalam evaluasi hasil belajar yaitu ranah kognitif. Siyamta (2013), ranah kognitif berisi tentang perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berpikir. Terdapat dua indikator dalam ranah kognitif yaitu indikator kognitif proses dan indikator kognitif produk. Indikator kognitif pada proses pembelajaran merupakan perilaku (*behavior*) siswa yang diharapkan muncul setelah melakukan serangkaian kegiatan pembelajaran untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Seseorang dapat dikatakan telah mempelajari sesuatu dalam dirinya apabila telah terjadi perubahan, akan tetapi tidak semua perubahan terjadi. Indikator kognitif produk berkaitan dengan perilaku siswa yang diharapkan tumbuh untuk mencapai kompetensi yang telah diterapkan. Penilaian ranah kognitif dalam Taksonomi Bloom terdiri dari enam proses berpikir. Tabel 2.1. menjelaskan tentang indikator-indikator penilaian ranah kognitif berdasarkan enam tingkatan Bloom yang dapat dijadikan landasan bagi pengembangan penilaian dalam ranah kognitif.

Tabel 2.1. Indikator-indikator Penilaian

| <b>Jenis Hasil Belajar</b> | <b>Indikator Penilaian</b>         | <b>Cara Penilaian</b> |
|----------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Pengetahuan                | Dapat menyebutkan/menunjukkan lagi | Pertanyaan tugas tes  |
| Pemahaman                  | Dapat menjelaskan                  | Pertanyaan tugas tes  |

| <b>Jenis Hasil Belajar</b> | <b>Indikator Penilaian</b>                               | <b>Cara Penilaian</b>  |
|----------------------------|--|------------------------|
| Penerapan                  | Dapat memberi contoh/memecahkan masalah                  | Pertanyaan tugas tes   |
| Analisis                   | Dapat menguraikan/mengklasifikasikan                     | Tugas analisis masalah |
| Sintesis                   | Dapat menyimpulkan kembali atau menggeneralisasi         | Tugas permasalahan     |
| Evaluasi                   | Dapat menginterpretasi memberikan pertimbangan penilaian | Tugas permasalahan     |

Sunarti dan Rahmawati (2013)

Gagne memilih bahwa hasil belajar pada ranah kognitif menjadi tiga yaitu informasi verbal, keterampilan intelektual, dan strategi kognitif. Informasi verbal merupakan kemampuan menyimpan informasi alam ingatan. Keterampilan intelektual, terungkap dari pernyataan yang dimulai dengan istilah bagaimana. Strategi pada kognitif, merupakan kemampuan untuk mengatur dan mengontrol proses berpikir pribadi (Sapriati, 2009).

Penilaian hasil belajar kognitif dapat dilakukan dengan tes tertulis, tes lisan dan penugasan proyek. Tes tertulis adalah tes yang menuntut siswa memberi jawaban secara tertulis berupa pilihan ganda dan uraian. Tes lisan merupakan tes yang dilakukan dengan mengadakan tanya jawab secara langsung. Sedangkan penugasan proyek adalah penilaian yang dilakukan dengan memberikan suatu tugas berupa proyek yang mengandung penyelidikan dan harus diselesaikan dalam waktu tertentu (Sunarti dan Rahmawati, 2013)

## B. Kerangka Pemikiran

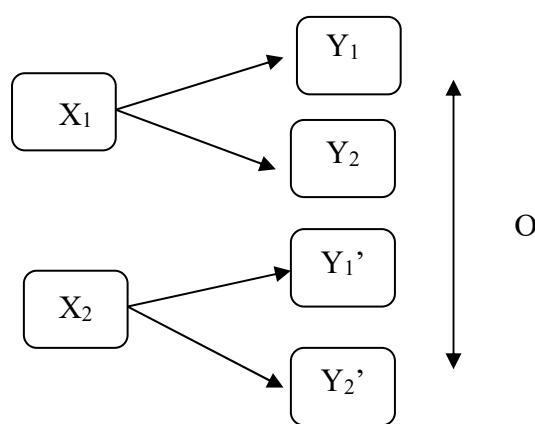
*Mobile Instant Messaging (MIM)* merupakan aplikasi pesan singkat yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti *Whatsapp Messenger*. Penggunaan *Whatsapp Messenger* meningkat pesat dikalangan masyarakat luas dibandingkan pesan singkat lainnya. Hal ini dikarenakan *whatsapp* lebih mudah digunakan berbagi komentar, tulisan, gambar, video, suara, dan dokumen. Manfaat penggunaan Aplikasi *Whatsapp Messenger Group* dalam pembelajaran yaitu memberikan fasilitas pembelajaran secara kolaboratif seperti tatap muka di kelas dan kolaboratif secara online antara guru dan siswa ataupun sesama siswa baik di rumah maupun di sekolah. Selain itu juga penggunaan *Mobile Instant Messaging* ini bertujuan agar siswa dapat belajar lebih mandiri. Oleh karena itu, media pembelajaran berbantu *Mobile Instant Messaging* ini dapat menjadi salah satu solusinya, terutama bidang ilmu eksakta seperti fisika.

Dengan adanya media yang berupa *MIM* siswa dan guru lebih mudah berinteraksi dimanapun dan kapanpun. Pembelajaran menggunakan *MIM* juga salah satu solusi bagi guru yang kekurangan waktu saat menyampaikan pembelajaran. Pada pembelajaran ini siswa dituntut untuk memecahkan suatu permasalahan fisika. Pada aspek meningkatkan *self efficacy*, siswa dapat saling bertukar ide, menyampaikan gagasan maupun informasi yang menjadikan proses pembelajaran tidak membosankan dan monoton, proses ini juga akan

siswa dapat belajar lebih mandiri. Selain menekankan pada aspek *self efficacy*, penggunaan *Mobile Instant Mesaging* ini bertujuan meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran fisika, sehingga hasil belajar ranah kognitif siswa bisa meningkat. Oleh karena itu, media pembelajaran berbantu *Mobile Instant Messaging* ini dapat menjadi salah satu solusinya, terutama bidang ilmu eksakta seperti fisika.

Pada penelitian ini menggunakan dua bentuk variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Pada variabel bebas yaitu pembelajaran menggunakan *whatsapp* ( $X_1$ ) dan pembelajaran yang tidak menggunakan *whatsapp* ( $X_2$ ). Sedangkan pada variabel terikatnya *self efficacy* adalah ( $Y_1$ ) dan kemampuan kognitif adalah ( $Y_2$ ). Untuk mengetahui tentang gambaran dan hubungan kedua variabel dengan jelas, maka dapat digambarkan menggunakan kerangka pemikiran seperti pada

Gambar 2.1.



**Gambar 2.1.**Bagan Kerangka Pemikiran

Keterangan:

X<sub>1</sub> = kelas yang tidak menggunakan *mobile instant messaging*

X<sub>2</sub> = kelas yang melakukan *mobile instant messaging*

Y<sub>1</sub> = *self efficacy* tidak menggunakan *mobile instant messaging*

Y<sub>2</sub> = kemampuan kognitif tidak menggunakan *mobile instant messaging*

Y<sub>1'</sub> = *self efficacy* menggunakan *mobile instant messaging*

Y<sub>2'</sub> = kemampuan kognitif menggunakan *mobile instant messaging*

O = perbandingan nilai postes kelas menggunakan *mobile instant messaging* dan yang tidak menggunakan *mobile instant messaging*

Penelitian ini merupakan penelitian berjenis eksperimen dengan dua kelas yaitu kelas eksperimen (pembelajaran menggunakan *mobile instant messaging*) dan kelas kontrol (pembelajaran konvensional). Kedua kelas diberikan pretest terlebih dahulu dengan tingkat kesulitan yang sama untuk mengetahui kemampuan kognitif sebelum diberikan metode pembelajaran yang berbeda. Setelah itu pada kelas eksperiment pembelajaran menggunakan *mobile instant messaging* berupa *whatsapp*, pada kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Kemudian diberikan *posttest* dan angket pada akhir pembelajaran untuk mengetahui adakah pengaruh pembelajaran

menggunakan *platform* berupa *mobile instant messaging* terhadap *self efficacy* dan kemampuan kognitif siswa.

### C. Anggapan Dasar dan Hipotesis penelitian

#### 1. Anggapan Dasar

Anggapan dasar penelitian berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka pikir adalah

1. Kedua kelas sampel harus menggunakan materi dan soal test yang sama.
2. Nilai rata-rata sampel yang akan diteliti harus sebanding, untuk mengetahuinya peneliti memberikan test terlebih dahulu dengan soal yang sama.
3. Setiap siswa pada kelas eksperimen harus mempunyai akun *whatsapp*.

#### 2. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka pemikiran, maka diajukan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$ : tidak terdapat pengaruh *self efficacy* dan kemampuan kognitif siswa setelah dilakukan pembelajaran menggunakan *mobile instant messaging*

$H_1$ : terdapat pengaruh pengaruh *self efficacy* dan kemampuan kognitif siswa setelah dilakukan pembelajaran menggunakan *mobile instant messaging*.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Design Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan secara langsung pada pembelajaran. Penelitian yang dilakukan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menjadi sampel. Penelitian ini menggunakan satu variabel bebas (X) dan dua variabel terikat (Y). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemanfaatan *MIM* berupa *whatsapp*, sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah *self efficacy* dan hasil belajar kognitif. Peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* untuk memilih kelas kontrol dan eksperimen. Penelitian ini adalah penelitian menggunakan metode *Quasi Eksperiment Design* dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*, yakni satu kelompok subjek diberi perlakuan tertentu (eksperimen), sementara satu kelompok lain dijadikan sebagai kelompok kontrol. Secara umum desain penelitian yang akan digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1.** *The non-equivalent control group design*

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

Keterangan:

$O_1$  : Tes pemahaman awal (pre test) kelas eksperimen

$O_3$  : Tes pemahaman awal (pre test) kelas kontrol.

$O_2$  : Tes pemahaman akhir (post test) kelas eksperimen

$O_4$  : Tes pemahaman akhir (post test) kelas kontrol.

$X_1$  : Pembelajaran menggunakan *platform* berupa *whatssapp*

$X_2$  : Pembelajaran dilakukan secara konvensional hanya tatap muka  
saja.

(Sugiyono, 2012:79)

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara *purposive sampling*. Kelompok pertama diberi perlakuan aktivitas online menggunakan *whatsapp* dan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan berupa aktivitas *online* sebelum tatap muka. Pengaruh adanya perlakuan (*treatment*) adalah (02: 04) yaitu hasil *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada penelitian yang sesungguhnya pengaruh dianalisis menggunakan uji beda statistik. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.

## B. Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X SMA Negeri 9 Bandar Lampung pada semester ganjil untuk Tahun Pelajaran 2018/2019.

## C. Sample Penelitian

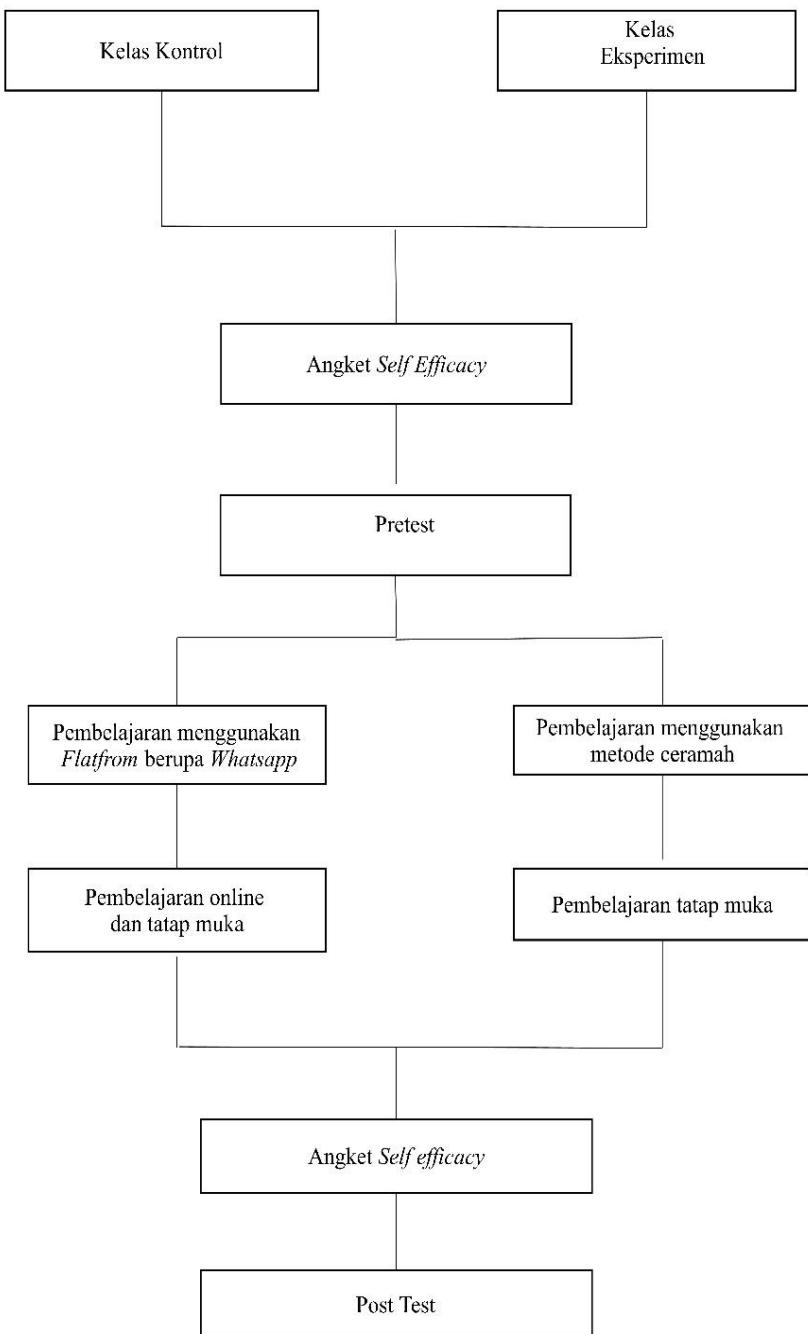
Sample yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan dua kelas pada X MIA yang berada di SMA N 9 Bandar Lampung. Sample yang diambil digunakan teknik *purposive sampling* yang pada kelas yang memiliki kemampuan relatif sama. Sehingga terpilih satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol pada kelas X MIA 1 dan X MIA 2 dengan jumlah siswa masing 34 siswa dan 35 siswa.

## D. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua bentuk variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran *MIM* berupa *whatsapp*, sedangkan variabel terikatnya adalah *self efficacy* dan kemampuan kognitif.

## E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti secara sistematis dapat dilihat pada Gambar 3.1



**Gambar 3.1 Bagan Prosedur Penelitian**

Penelitian yang dilakukan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menjadi sampel. Pembelajaran *MIM* merupakan pembelajaran campuran. pembelajaran tatap muka-pembelajaran online dalam satu siklus

pembelajaran (Suana et al., 2017). Materi pada pembelajaran *MIM* ini adalah Hukum Newton tentang Gravitasi. Jumlah tatap muka pada kelas eksperimen maupun kontrol sebanyak 4 kali tatap muka. Sebelum melakukan kegiatan pembelajaran siswa diberikan angket *self-efficacy* dan soal *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa.

Kegiatan *online* pertama siswa mengamati video dan menjawab pertanyaan lalu didiskusikan di dalam group *whatsapp*. Di dalam grup *whatsapp* siswa saling berdiskusi mengenai video yang diberikan oleh guru. Kegiatan tatap muka siswa melakukan percobaan menggunakan *PhET Simulation*, menganalisis data yang didapat lalu mempersentasikannya di depan kelas. Untuk kegiatan selanjutnya siswa diberikan video dan pertanyaan melalui *whatsapp* diluar KBM. Berikut bagan rangkaian prosedur penelitian pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pada saat pembelajaran guru hanya sebagai fasilitator, mengamati jalannya diskusi di grup *WhatsApp*.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar tes untuk mengetahui hasil belajar siswa berupa nilai kognitif berbentuk soal uraian
2. Angket penilaian untuk mengetahui tingkat *self efficacy* siswa

## G. Analisis Instrumen

Sebelum digunakannya instrumen dalam sampel, instrumen diuji terlebih dahulu menggunakan uji validitas dan uji reliabilitasnya dengan pengujian validitas instrumen 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). Uji validitas instrument menggunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson yaitu

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi yang menyatakan validitas

X = Skor butir soal

Y = Skor total

n = Jumlah sampel

Arikunto (2012: 87)

Kriteria pengujian yang digunakan yaitu, jika korelasi antar butir dengan skor total lebih dari 0,3 maka instrumen tersebut dapat dinyatakan valid, begitupun sebaliknya. Jika korelasi antar butir pada skor total <0,3 maka instrumen tersebut dinyatakan tidak valid. Namun apabila nilai r hitung > r tabel dengan  $\alpha = 0,05$  maka koefisien korelasi nilai tersebut dapat dinyatakan signifikan. Uji validitas dalam penelitian ini akan dilakukan menggunakan program SPSS 21.0. Jika kriterium dari uji *correlated item – total correlation* lebih besar

dibandingkan dengan nilai 0,3 maka data tersebut merupakan *construck* yang kuat yang disebut dengan valid.

## 2. Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel merupakan instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Perhitungan untuk mencari harga reliabilitas instrumen didasarkan pada pendapat Arikunto (2008: 109) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas digunakan: *Croanbach's Alpha*. Adapun *Croanbach's Alpha* adalah

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

Keterangan:

$r_i$  = Reliabilitas instrumen

$n$  = jumlah butir pertanyaan

$\sigma_i^2$  = varians butir

$\sigma_t^2$  = varians total

(Arikunto, 2012)

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan. Reliabilitas instrumen yang diperlukan untuk memperoleh data sesuai dengan tujuan pengukuran. Instrumen yang dinyatakan reliabel mempunyai nilai koefisien *alpha*, oleh

karena itu digunakan ukuran kemantapan *alpha* yang diinterpretasikan sebagai berikut:

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

Instrumen yang telah dinyatakan valid dan reliabel, kemudian instrumen digunakan untuk sampel penelitian. Tolak ukur yang digunakan untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas dapat di lihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2.** 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)

## H. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan setelah kegiatan pembelajaran dilaksanakan.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data penelitian

yaitu dengan memberikan *pretest* belum pembelajaran dan *posttest* kepada seluruh siswa setelah pembelajaran, kemudian dilakukan penilaian. Data *posttest* ini dimaksudkan untuk melihat perbedaan hasil belajar berupa nilai kognitif siswa sesudah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *whatsapp*. Setelah itu dibagikan angket dengan berbagai butir pertanyaan untuk mengetahui *self efficacy* siswa meningkat atau tidak.

## I. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data nilai kognitif siswa sesudah pembelajaran. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan melakukan (1) uji normalitas, (2) uji homogenitas, dan (4)*Independent Sample T Test*

### 1. Uji Normalitas

Hal yang pertama dilakukan untuk uji normalitas dimana uji ini digunakan untuk menguji apakah sampel penelitian tersebut merupakan berjenis distribusi normal, yang dilakukan menggunakan uji statistik non-parametrik yaitu dengan *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan bantuan program komputer SPSS 21.0. dengan cara hipotesis pengujinya ditentukan dengan kriteria yaitu:

$$H_0 = \text{data terdistribusi secara normal}$$

$$H_1 = \text{data tidak terdistribusi secara normal}$$

Pedoman pegambilan keputusan pada pengujian ini

1. Nilai *Asym.Sig.* atau nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$  maka distribusi tersebut adalah tidak normal.
2. Nilai *Asym.Sig* atau nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$  nilai distribusi tersebut adalah normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji ini juga dilakukan untuk mengetahui kehomogenan dari sample yang diberikan pada penelitian ini. Dengan ketentuan pengambilan keputusan sebagai berikut:

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

## 3. *Independent Sample T Test*

*Independent Sample T Test* digunakan untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak saling berhubungan. Kemudian  $t_{tabel}$  di cari pada table ditribusi t dengan

$\alpha = 5\% : 2 = 2,5\%$  (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan yaitu (df)  $n-2$ .

Setelah diperoleh besar dari  $t_{hitung}$  dant<sub>table</sub> maka dilakukan pengujian dengan kriteria pada pengujian sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

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

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

Berdasarkan nilai sig. atau nilai signifikansi ditentukan dengan :

1.  $H_0$  diterima, Jika nilai *sig.* atau nilai signifikansi  $> 0,05$
  2.  $H_0$  ditolak, Jika nilai *sig.* Atau nilai signifikansi  $< 0,05$
- a. Menentukan Hipotesis

Hipotesis yang dapat ditentukan dalam pengujian ini dengan

*Independent Sample T- Test* ini adalah:

$H_0$  : Tidak ada perbedaan rata- rata yang signifikan kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa dalam kelas eksperiment dan kelas kontrol

$H_a$  : Ada perbedaan rata- rata yang signifikan kemampuan kognitif dan *self efficacy* siswa dalam kelas eksperiment dan kelas kontrol

- b. Menentukan suatu *level of significant* sebesar 5% atau 0,05
- c. Menentukan suatu kriteria pada pengujian
- d. Penarikan kesimpulan yang sesuai berdasarkan pengujian hipotesi

#### 4. Uji *N-gain*

Untuk menganalisis data kuantitatif yaitu kategori *self efficacy* siswa digunakan skor gain yang ternormalisasi. *N-gain* diperoleh dari pengurangan skor tes awal dengan skor tes akhir dibagi oleh skor maksimum dikurang skor tes awal. Jika dituliskan dalam persamaan adalah:

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

Keterangan:

|            |                        |
|------------|------------------------|
| $G$        | = <i>N-gain</i>        |
| $S_{post}$ | = Skor <i>posttest</i> |
| $S_{pre}$  | = Skor <i>pretest</i>  |
| $S_{max}$  | = Skor maksimum        |

Kategori :

|        |                              |
|--------|------------------------------|
| Tinggi | : $0,7 \leq N - gain \leq 1$ |
| Sedang | : $0,3 \leq N - gain < 0,7$  |
| Rendah | : $N - gain < 0,3$           |

(Hake, 2002)

## **V. SIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada pengaruh *self efficacy* siswa dengan pembelajaran menggunakan MIM, ditunjukkan dengan hasil uji *Independent Sample T-Test* nilai signifikansi kurang dari 0,05 hal ini dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata *self efficacy* yang signifikan antara pembelajaran menggunakan MIM dan pembelajaran konvensional. Perolehan rata-rata *N-gain self efficacy* sebesar 0,56 dengan kategori peningkatan *self efficacy* sedang
2. Ada pengaruh kemampuan kognitif siswa dengan pembelajaran menggunakan MIM, ditunjukkan dengan hasil uji *Independent Sample T-Test* nilai signifikansi kurang dari 0,05 hal ini dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata kemampuan kognitif yang signifikan antara pembelajaran menggunakan MIM dan pembelajaran konvensional. Perolehan rata-rata *N-gain* sebesar 0,565 dengan kategori peningkatan kognitif sedang.

## B. Saran

Berdasarkan simpulan, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Guru dapat menerapkan pembelajaran *MIM* dengan menggunakan media sosial yang diminati siswa dan pada saat pembelajaran guru harus lebih fokus memantau siswa yang kurang aktif saat berdiskusi di grup.
2. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan variabel yang berbeda untuk lebih mengetahui pengaruh dari pembelajaran menggunakan *MIM*.
3. Peneliti selanjutnya harus menganalisis juga pengaruh media lain di luar *platform MIM* yang dilampirkan saat pembelajaran menggunakan *MIM*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdelraheem, A. Y., & Ahmed, A. M. (2018). The impact of using Mobile Social Network Applications on Students' Social-Life. *International Journal of Instruction*, 11(2), 1-14.
- Alabdulkareem, S. A. (2015). Exploring the use and the impacts of social media on teaching and learning science in Saudi. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 182, 213-224.
- Amry, A. B. (2014). The impact of WhatsApp mobile social learning on the achievement and attitudes of female students compared with face to face learning in the classroom. *European Scientific Journal*, ESJ, 10(22), 116-136.
- Arikunto, S. 2012. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta. 87-112 hlm
- Bansal, T., & Joshi, D. (2014). A study of students' experiences of mobile learning. *Global Journal of Human-Social Science*, 14(4).
- Barhoumi, C. (2015). The effectiveness of WhatsApp mobile learning activities guided by activity theory on students' knowledge management. *Contemporary Educational Technology*, 6(3), 221–238.
- Bouhnik, D., & Deshen, M. (2014). WhatsApp goes to school: mobile instant messaging between teachers and students. *Journal of Information Technology Education: Research*, 13, 217–231.
- Chipunza, P. R. C. (2013). Using mobile devices to leverage student access to collaboratively-generated resources: A case of WhatsApp instant messaging at a South African University. International Conference on Advanced Information and Communication Technology for Education (ICAICTE 2013).
- Crescente, M. L., & Lee, D. (2011). Critical issues of m-learning: design models, adoption processes, and future trends. *Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers*, 28(2), 111-123.
- G. B. Samudra, I., & K. Suma. 2014. Permasalahan-Permasalahan yang Dihadapi Siswa SMA di Kota Singaraja dalam Mempelajari Fisika . *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 4:22.

- Kustijono, R., & Zuhri, F. (2018). The use of Facebook and WhatsApp application in learning process of physics to train students' critical thinking skills. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 296, No. 1, p. 012025). IOP Publishing.
- OECD. 2016. *Results Excellence and Equity In Education*. OECD Publishing.
- Naidoo, J., & Kopung, K. J. (2016). Exploring the use of WhatsApp in mathematics learning: A case study. *Journal of Communication*, 7(2), 266-273.
- Rambe, P., & Bere, A. (2013). Using mobile instant messaging to leverage learner participation and transform pedagogy at a South African University of Technology. *British Journal of Educational Technology*, 44(4), 544–561.
- Pence, H. E. (2007). Preparing for the real Web generation. *Journal of Educational Technology Systems*, 35(3), 347-356.
- Prescott, J., Wilson, S., & Becket, G. (2013). Facebook use in the learning environment:do students want this?. *Learning, Media and Technology*, 38(3), 345-350.
- Santrock, J. W. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Salemba Humanika, Jakarta.216 hlm.
- Sapriati. 2009. *Kurikulum Pembelajaran IPA SD/MI*. BSNP, Jakarta. 243 hlm
- Siyamta. 2013. *Ranah Kognitif dalam Pembelajaran*. Gramedia, Malang. 39 hlm.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung. 347 hlm.
- Suciati, R. 2014. *Perbedaan Kemampuan Self-efficacy Mahasiswa Antara Model Problem-Based Learning dengan Model Ekspositori pada Mata Kuliah Evolusi*. SNIPS 2014, Bandung. 4 hlm.
- Sukri, S. 2003. *Kajian Mengenai Penggunaan E-Pembelajaran (E-Learning) Di Kalangan Pelajar Jurusan Pendidikan Teknikal Dan Vokasional Di Institusi Pengajian Tinggi (IPTA) Negeri Johor*. Pendidikan dan Kejuruteraan Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia.

- Sobaih, A. E. E., Moustafa, M. A., Ghandforoush, P., & Khan, M. (2016). To use or not to use? Social media in higher education in developing countries. *Computers in Human Behavior*, 58, 296-305
- Suana, W., Maharta, N., Distrik, I. W., Herlina,K., Maharta,N.M.A.A., and Putri,N. (2019). Supporting Blended Learning Using Mobile Instant Messaging Application: Its Effectiveness and Limitations. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1022.
- Suana, W., Maharta, N., Nyeneng, I. D., & Wahyuni, S. (2017). Design And Implementation Of Schoology-Based Blended Learning Media For Basic Physics I Course. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(1), 170-178.
- TIMSS. 2015. [Online]. Tersedia:Timss and pirls.bc.edu/timss 2015/downloads/T11\_IR\_Mathematics\_FullBook.pdf. Diakses pada tanggal 10 Agustus 2018.
- Jin-Lin. 2015. Identifying Taiwanese University Student Physics Learning Profiles and Their Role in Physics Learning Self-Efficacy. *Jurnal Res Sci Education*, 45 (1), 605-624
- Wirtha, I. M. & Rapi N. K. 2008. Pengaruh Model Pembelajaran dan Penalaran Formal Terhadap Penguasaan Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa SMA Negeri 4 Singaraja. *Jurnal Penelitian dan pengembangan pendidikan Lembaga*