

Pengaruh Pemanfaatan *Mobile Instant Messaging* Terhadap *Self-Efficacy* dan Kemampuan Kognitif Siswa pada Materi Hukum Newton

Rika Dwi Kurniati, Wayan Suana*, dan Nengah Maharta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung

*E-mail: wsuane@gmail.com

Abstrak

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-Whitney 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*.

Kata kunci: Kemampuan kognitif, Mobile Instant Messaging (MIM), Self-efficacy, WhatsApp

PENDAHULUAN

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 untuk akses chatting sebesar 89,35 % , share artikel atau video edukasi 21,73 % dan kursus online 17,85 % (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).

Permasalahan 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 (2014) 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. (2014). 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, 2014). 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 menggunakannya untuk interaksi dan 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. Penelitian ini berfokus pada *MIM whatsapp* untuk mengetahui bagaimana peningkatan *self efficacy* siswa dan kemampuan kognitif siswa pada materi Hukum Newton dengan menggunakan pembelajaran menggunakan *MIM*.

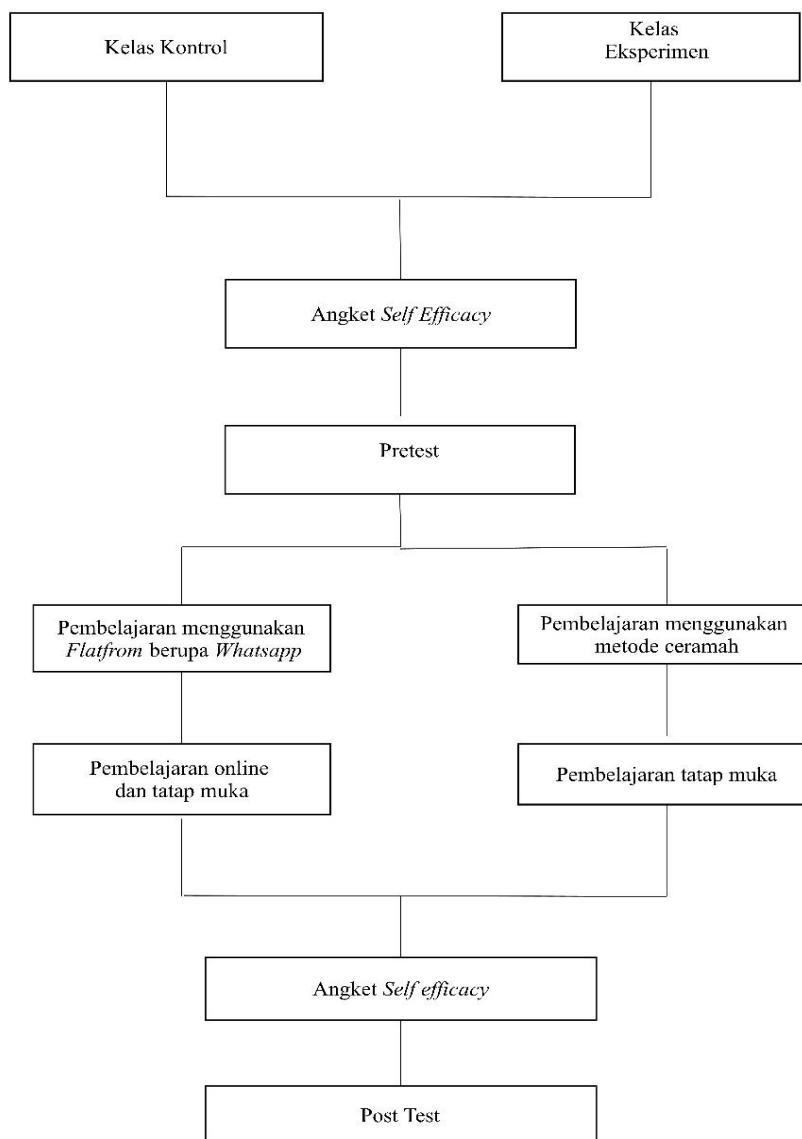
METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian menggunakan metode *Quasi Eksperiment Desaign* dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group*. 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. Gambar 1 berikut bagan rangkaian prosedur penelitian pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pada saat pembelajaran guru hanya sebagai fasilitator, mengamati jalannya diskusi di grup *WhatsApp*.



Gambar 1. Bagan Prosedur Penelitian

Subyek penelitian

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI SMAN Bandar Lampung pada semester ganjil untuk Tahun Pelajaran 2018/2019. Sample yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan dua kelas pada XI MIA 1 sebagai kelas kontrol dan XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen yang berada di SMA N 9 Bandar Lampung.

Data dan instrumen pengumpulan data

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. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes untuk mengetahui hasil belajar siswa berupa nilai

kognitif berbentuk soal uraian yang berjumlah 5 soal, 2 soal dengan aspek analisis diambil dari soal pengembangan (Arina,2018) , 1 soal dengan aspek pengetahuan atau ingatan dan 2 soal lagi dengan aspek penerapan. Penilaian *self-efficacy* menggunakan angket dengan jumlah 21 butir pertanyaan. 21 butir pertanyaan dibagi menjadi 5 aspek yaitu pemahan konsep, kemampuan kognitif tingkat tinggi, keterampilan proses dan kemampuan komunikasi ilmiah. Skala *self-efficacy* rentang 1-5, point 1 adalah tidak yakin dan point 5 adalah sangat yakin. Angket skala *self-efficacy* dirujuk dari penelitian (Lin dkk., 2015). Sebelum digunakannya instrumen dalam sampel, instrumen diuji terlebih dahulu menggunakan uji validitas dan uji reliabilitasnya dengan pengujian validitas instrumen bantuan program SPSS.

Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan setelah kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data penelitian yaitu dengan memberikan *pretest* dan angket *self efficacy* belum pembelajaran dan *posttest* beserta angket *self efficacy* kepada seluruh siswa setelah pembelajaran, kemudian dilakukan penilaian. 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, (4) *Independent Sample T Test*, (5) *Mann Withney*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rata-rata persentase *self efficacy* yang dicapai siswa sebelum pembelajaran menggunakan MIM adalah 55,73 % yang artinya adalah siswa memiliki *self efficacy* sedang. Setelah pembelajaran menggunakan MIM rata-rata persentase *self efficacy* siswa menjadi 80,01 % yang artinya *self efficacy* yang dimiliki siswa dalam katagori tinggi. Dari hasil data tersebut dapat disimpulkan bahwa ada perubahan *self efficacy* siswa setelah pembelajaran MIM. Pada kelas kontrol sebelum pembelajaran rata-rata persentase *self efficacy* nya adalah 54,06 % termasuk katagori sedang dan setelah pembelajaran rata-rata persentase *self efficacy* siswa menjadi 67,06 % termasuk katagori sedang.

Data Self Efficacy Secara Keseluruhan

Data uji normalitas dan homogenitas dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Uji Normaliatas dan Homogenitas

Variabel Penelitian	Normalitas	Homogenitas
<i>Pretest</i>	✓	✓
<i>Posttest</i>	✓	✓

Dari Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa data *self efficacy* secara keseluruhan berdistribusi normal dan homogen.

Data hasil uji *independent sampel t-test self-efficacy* dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 3 Hasil Uji *Independent Sampel T-Test Self Efficacy*

Variabel Penelitian	Asymp. Sig	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,912	Tidak ada perbedaan
<i>Posttest</i>	0,034	Ada perbedaan

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi *pretest* lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima hal ini berarti tidak ada perbedaan antara kelas eskperimen maupun kelas kontrol. Nilai signifikasi *self efficacy* setelah pembelajaran adalah kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, hal ini berarti dapat diuraikan bahwa untuk hipotesis pertama yaitu ada perbedaan *self efficacy* siswa sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan MIM.

Data Self Efficacy Per-aspek

Data uji normal dan homogenitas dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas dan Homogenitas

Aspek	Normalitas	Homogenitas
Pemahaman konsep	X	✓
Kemampuan kognitif tingkat tinggi	✓	✓
Keterampilan Proses	✓	✓
Kemampuan komunikasi ilmiah	X	✓

Dari tabel 3 dapat disimpulkan bahwa aspek pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi ilmiah memiliki data tidak normal sehingga untuk membandingkan hasil penelitian kelas eksperimen dan kontrol menggunakan uji *mann withney*. Aspek kemampuan kognitif tingkat tinggi dan keterampilan proses memiliki data normal dan homogen sehingga uji yang digunakan uji *independent sample t-test*.

Data uji *mann withney* dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4. Uji Mann Withney

Aspek	Nilai Sig	Keterangan
Pemahaman konsep	0,912	Tidak ada perbedaan
Kemampuan komunikasi Ilmiah	0,04	Ada perbedaan

Dari tabel 4 dapat disimpulkan bahwa pada aspek pemahaman konsep tidak ada perbedaan *self efficacy* siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Aspek kemampuan komunikasi ilmiah setelah pembelajaran menggunakan *MIM* ada perbedaan *self efficacy* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Data uji *independent sample t-test* dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5. Uji Independent Sample T-Test

Aspek	Nilai sig	Keterangan
Kemampuan kognitif tingkat tinggi	0,02	Ada perbedaan
Keterampilan proses	0,00	Ada perbedaan

Dari tabel 5 dapat disimpulkan bahwa setelah pembelajaran menggunakan *MIM* ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada aspek kemampuan kognitif tingkat tinggi dan keterampilan proses.

Data Kemampuan Kognitif Secara keseluruhan

Hasil Uji Hipotesis dengan *Independent Sample T-Test* dapat dilihat pada tabel 6

Tabel 6 Hasil Uji Independent Sampel T-Test Self Efficacy

Variabel Penelitian	Asymp. Sig	Keterangan
Pretest	0,37	Tidak ada perbedaan
Posttest	0,00	Ada perbedaan

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi *pretest* lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, hal ini berarti tidak ada perbedaan kemampuan kognitif pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Nilai signifikansi *posttest* kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, ini berarti dapat diuraikan bahwa untuk hipotesis kedua yaitu ada perbedaan kemampuan kognitif siswa sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan pembelajaran *MIM*.

Data Uji N-Gain

Peningkatan *self efficacy* siswa dapat dilihat dari selisih antara hasil sebelum diberi perlakuan

dengan hasil setelah diberi perlakuan.

Tabel 7. Data Rata-rata *N-gain Self Efficacy*

Kelas	<i>Gain</i> Terendah	<i>Gain</i> Tertinggi	Rata-rata <i>N-gain</i>	Kategori
Kontrol	1	40	0,24	Rendah
Eksperimen	1	69	0.56	Sedang

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat hasil *N-gain self efficacy* dari kelas kontrol memiliki *self efficacy* kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol memiliki *self efficacy* katagori sedang.

Data Kemampuan Kognitif Berdasarkan Level Kognitif Soal

Hasil uji normalitas dan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8 Uji Normalitas dan Homogenitas

Aspek	Normalitas	Homogenitas
Level Kognitif Tinggi	X	✓
Level Kognitif Rendah	X	✓

Dari data Tabel 8 dapat disimpulkan bahwa pada data aspek level kognitif tinggi dan level kognitif rendah tidak berdistribusi normal sehingga peneliti menggunakan uji *man withney* untuk mengetahui perbedaan kelas antara eksperimen dan kontrol setelah pembelajaran menggunakan *MIM*.

Data Uji *Mann-Withney* dapat dilihat pada Tabel 9

Tabel 9 Uji *Mann Whitney U Test*

	<i>Asymp. Sig</i>	Keterangan
Soal Level Kgnitif Rendah	0,00	Ada Perbedaan
Soal Level Kognitif Tinggi	0,00	Ada Perbedaan

Dari tabel 9 dapat dilihat nilai sig < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa pada siswa yang mengerjakan soal level kognitif rendah pada nomor soal 1 sampai 3 dan soal kognitif tinggi pada nomor soal 4 dan 5 memiliki perbedaan rata-rata antara kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Menurut Taksonomi bloom menyatakan bahwa level kognitif rendah berada pada level 1. Pada level ini hanya kemampuan standar minimum siswa dalam menguasai pelajaran. Level kognitif tinggi berada pada level 3, pada level ini siswa memiliki penalaran dan logika dalam menjawab soal.

Pembahasan

Hasil rata-rata persentase *self efficacy* yang dicapai siswa sebelum pembelajaran menggunakan *MIM* peneliti memberikan angket *self efficacy* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hasil yang didapatkan sebelum pembelajaran *MIM* adalah 55,73 % yang artinya adalah siswa memiliki *self efficacy* sedang. Setelah pembelajaran menggunakan *MIM* rata-rata persentase *self efficacy* siswa menjadi 80,1 % yang artinya *self efficacy* yang dimiliki siswa katagori tinggi. Pada kelas kontrol sebelum pembelajaran rata-rata persentase *self efficacy* adalah 54,06 % termasuk katagori sedang dan setelah pembelajaran rata-rata persentase *self efficacy* siswa menjadi 67,06 % termasuk katagori sedang.

Hasil pengujian hipotesis yaitu uji *Independent Sampel T-Test* yang memperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka dapat disimpylkan bahwa ada perbedaan *self efficacy* siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini juga dapat dilihat dengan uji *N-Gain*. Pada kelas kontrol, hasil yang didapat 0,247 dengan katagori rendah, sedangkan pada kelas eksperimen hasil yang didapat 0,564 dengan katagori sedang. Dari hasil uji *Independent Sampel T-Test* dan perhitungan *N-Gain* dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan *self efficacy* pada kelas kontrol dan eksperimen. Terdapat pula peningkatan *self efficacy* siswa dengan pembelajaran menggunakan *platform* berbantuan *whatsapp* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Peningkatan *self efficacy* pada kelas eksperimen dikarenakan pada saat pembelajaran siswa dituntut aktif dalam menyampaikan pendapat, bertanya dan diskusi di dalam group *whatsapp*. Dengan

demikian siswa yang tidak memiliki rasa kepercayaan diri saat di kelas untuk menyampaikan pendapat secara langsung dapat mengungkapkan pendapatnya secara bebas di dalam group *whatsapp* tanpa rasa ragu. Pada kelas eksperimen siswa sangat antusias dalam pembelajaran dibandingkan pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pembelajaran menggunakan *MIM* ini tidak membosankan karena dalam pembelajaran siswa tidak hanya duduk di dalam kelas mendengarkan guru menjelaskan. Siswa dapat belajar dimanapun dan kapanpun tanpa batasan jarak.

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). Selanjutnya, intervensi WhatsApp dalam pembelajaran matematika pada guru pre-service juga telah dieksplorasi oleh Naidoo dan Kopung (2016). Studi ini menyoroti fakta bahwa, sebagai sumber belajar, WhatsApp menyediakan kesempatan bagi guru pre-service 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)

Hal ini serupa dengan hasil penelitian dari Jarwani (2016) pelaksanaan pembelajaran menggunakan pembelajaran tatap muka-*online* lebih meningkatkan *self efficacy* siswa sehingga memiliki keyakinan mengenai kemampuannya dalam mengorganisasi dan menyelesaikan suatu tugas yang diperlukan untuk mencapai hasil tertentu dalam berbagai bentuk dan tingkat kesulitan.

Dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan ada peningkatan *self efficacy* siswa pada pembelajaran menggunakan *MIM* dibandingkan pembelajaran secara konvensional, akan tetapi saat diujikan peraspek ada beberapa aspek yang tidak berpengaruh dan berpengaruh. Aspek pemahaman konsep pembelajaran menggunakan *MIM* tidak ada pengaruh atau perbedaan pada kelas eksperimen maupun kontrol. Aspek kemampuan komunikasi ilmiah setelah pembelajaran ada perbedaan *self efficacy* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen siswa lebih aktif dalam pembelajaran, bebas untuk saling berdiskusi, menyampaikan pendapat dan bertukar ide. Penelitian ini sejalan dengan Naidoo & Kopung, (2016) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan *whatsapp* dapat mendorong siswa untuk aktif dan kolaboratif dalam belajar.

Sama halnya pada aspek kemampuan kognitif tingkat tinggi dan keterampilan proses. Setelah pembelajaran menggunakan *MIM* ada peningkatan kemampuan kognitif tingkat tinggi dan keterampilan proses pada eksperimen dibandingkan pada kelas kontrol. Hal ini dikarenakan siswa pada kelas eksperimen saat pembelajaran siswa lebih mudah bertukar informasi mengenai materi yang sulit dipelajari. Pembelajaran menggunakan *whatsapp* ini juga membuat siswa mudah saling berinteraksi saat pembelajaran tanpa hambatan jarak dan waktu. Hal ini sejalan dengan studi lain tentang penggunaan *whatsapp*, bahwa aplikasi *whatsapp* dapat meningkatkan motivasi siswa untuk secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran (Chipunza, 2013; Plana, 2013). Selain itu, dengan menggunakan WhatsApp, para pendidik bisa mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang siswa mereka dan juga menciptakan lingkungan yang menguntungkan untuk proses pembelajaran sehingga hasil belajar siswa juga lebih baik (Bouhnik & Dshen, 2014)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh rata-rata kemampuan kognitif siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, data rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen adalah 56,83 dan 82,3. Sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* siswa sebesar 58,16 dan 72. Hal ini didukung oleh hasil perhitungan pengujian hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T-Test* dengan data hasil belajar siswa sebelum dan setelah belajar menggunakan *MIM*, dari uji *Independent Sample T-Test* dihasilkan bahwa nilai signifikansi *pretest* lebih dari 0,05 yang artinya sebelum diberikan *treatment* kemampuan siswa pada kelas eksperimen maupun kontrol sama. Setelah diberikan *treatment* hasil yang diperoleh dari uji *Independent Sample T-Test* signifikansi kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan H_0 ditolak, yang artinya ada perbedaan kemampuan kognitif siswa sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran *MIM*. Peningkatan hasil belajar kemampuan kognitif dapat dilihat dengan hasil uji *N-Gain*

setelah pembelajaran MIM yaitu 0,568 dengan katagori sedang, sedangkan pada kelas kontrol yang tidak menggunakan pembelajaran MIM hasil Uji *N-Gain* 0,291 dengan katagori rendah.

Peningkatan kemampuan kognitif siswa pada kelas eksperimen diakarenakan pada proses pembelajaran berlangsung siswa merasa senang dan tertarik pada pembelajaran, sehingga siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. pembelajaran ini juga sangat memudahkan siswa karen alat yang digunakan dimiliki dan selalu dibawa siswa setiap saat. Pembelajaran melalui *whatsapp* juga mudah untuk saling bertukar ide saat siswa kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Hal ini sejalan dengan Crescente & Lee (2011) Manfaat menerapkan pembelajaran mobile adalah menyediakan siswa untuk studi yang dipersonalisasi, memperluas lingkungan belajar ke mana saja dan kapan saja, biaya lebih murah, dan ukuran lebih kecil dan lebih ringan daripada menggunakan komputer (Stošić & Bogdanović, 2013). Peneliti lain mengungkapkan bahwa dengan 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.

Peneliti menguji kemampuan siswa berdasarkan katogori soal level kognitif rendah dan tinggi. Melalui uji *mann withney* untuk mengetahui adakah pengaruh pembelajaran *MIM* dengan pembelajaran konvensional. Hasil yang didapatkan nilai sig < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang mengerjakan soal level kognitif rendah dan soal level kognitif tinggi memiliki perbedaan rata-rata antara kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan pada kelas kontrol. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rambe dan Bere (2013), 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 dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan *MIM Line* efektif untuk mendukung pembelajaran fisika dalam pendekatan *blended learning*. Penggunaan *Line* dalam topik listrik statis meningkatkan kemampuan kognitif siswa (Suana dkk, 2019). Peneliti lain mengungkapkan bahwa pembelajaran *mobile* secara efektif melatih pemikiran kritis siswa dan juga mendapatkan tanggapan positif dari peserta didik (Kustijono & Zuhri, 2018). 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). Selain itu, dengan menggunakan *WhatsApp*, para pendidik bisa mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang siswa mereka dan juga menciptakan lingkungan yang menguntungkan untuk proses pembelajaran (Bouhnik & Deshen, 2014).

PENUTUP

Ada pengaruh peningkatan *self efficacy* siswa dengan pembelajaran menggunakan MIM, ditunjukkan dengan hasil uji *Independent Sample T-Test* nilai signifikasi 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.

Selanjutnya juga ada pengaruh peningkatan kemampuan kognitif siswa dengan pembelajaran menggunakan MIM, ditunjukkan dengan hasil uji *Independent Sample T-Test* nilai signifikasi kurang dari 0,05. Hal ini dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata kemampuan kognitif yang signifikan antara pembelajaran menggunakan MIM dan pembelajaran konvensional.

Saran bagi guru, dapat menerapkan pembelajaran MIM dengan menggunakan media sosial yang diminati siswa dan pada saat pembelajaran berlangsung guru harus lebih fokus memantau siswa yang kurang aktif saat berdiskusi di grup. Sedangkan saran bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan variabel yang berbeda untuk lebih mengetahui pengaruh dari pembelajaran menggunakan MIM.

DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- 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. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.1121a>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.758>
- Bansal, T., & Joshi, D. (2014). A study of students experiences of WhatsApp mobile learning. *Global Journal of Human-Social Science Research*. 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(1), 217-231. <https://doi.org/10.28945/2051>
- 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. In *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. <https://doi.org/10.1080/10170669.2010.548856>
- Samudra, G. B., Suastra, I. W., & Suma, K. (2014). Permasalahan-permasalahan yang dihadapi siswa SMA di kota singaraja dalam mempelajari fisika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1).
- 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. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/296/1/012025>
- 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. <https://doi.org/10.1080/0976691X.2016.11884907>
- 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. <https://doi.org/10.1111/bjet.12057>

- Pence, H. E. (2007). Preparing for the real Web generation. *Journal of Educational Technology Systems*, 35(3), 347-356. <https://doi.org/10.2190/7116-G776-7P42-V110>
- 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. <https://doi.org/10.1080/17439884.2013.788027>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.01.002>
- Suana, W., Distrik, I. W., Herlina, K., Maharta, N., & Putri, N. M. A. A. (2019). Supporting Blended Learning Using Mobile Instant Messaging Application: Its Effectiveness and Limitations. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1022. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12165a>
- 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. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i1.8648>
- Lin, T. J., Liang, J. C., & Tsai, C. C. (2015). Identifying Taiwanese university students' physics learning profiles and their role in physics learning self-efficacy. *Research in Science Education*, 45(4), 605-624. <https://doi.org/10.1007/s11165-014-9440-z>
- 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*, 1(2), 15-29.