Penerapan *Blended Learning* dengan *Whatsapp* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Kelistrikan di SMK Negeri 2 Kendari

Nur Fadhilah Asdar ^{1)*}, Arisona ²⁾, Rosliana Eso ³⁾

^{1)*} Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika FKIP UHO, Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia 93232

²⁾ Dosen Jurusan Teknik Geologi FTIK UHO, Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia 93232

³⁾ Dosen Jurusan Pendidikan Fisika FKIP UHO, Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia 93232

*Korespondensi E-mail: nur.fadhilah251@gmail.com

Abstract: The aim of study is to investigate the impact whatsapp-blended learning implementation of SMKN 2 Kendari student's understanding of electricity learning. The study is quantitative research with pre-experimental way while using one group pretest-posttest design of research. Moreover, a research sample is taken by the method of probability sampling which is kind of simple random sampling. A technique of data collecting uses to test and non-test (questioner). A technique of data analysis uses descriptive statistic and inferential statistic. The results of this study show that the average value of student's abilities to understand the physic concept on pre-test which is representatively 43.72, while in the post-test it is 88.00 while in the post-test it is 88.00 with an average n-gain of 0.78. The study shows that blended learning application generally takes a great response of students, which stood on 64.48% of the average scores.

Keywords: Blended Learning; WhatsApp; Ability to comprehend the concept

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan *blended learning* berbantuan *whatsapp* terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi kelistrikan di SMK Negeri 2 Kendari. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis *pre-experimental*, desain penelitian *one group pretest-posttest design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *probability sampling* dengan jenis *simple random sampling*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan non tes (kuesioner). Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: kemampuan pemahaman konsep fisika peserta didik pada *pre-test* bernilai rata-rata 43.72 sedangkan kemampuan pemahaman konsep fisika peserta didik pada *post-test* sebesar 88.00 dengan rata-rata *n-gain* sebesar 0.78. Hasil respon peserta didik terhadap penerapan *blended learning* sebagian besar peserta didik memberikan respon positif, hal ini dapat dilihat dari perolehan persentase nilai rata-rata sebesar 64.48%.

Kata Kunci: Blended learning; Whatsapp; Kemampuan Pemahaman Konsep

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi membawa perubahan dalam berbagai bidang salah satu diantaranya dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Hal ini menyebabkan perubahan paradigma proses pembelajaran yang ditandai dengan perubahan kurikulum, media dan teknologi. Prinsip pembelajaran pada abad 21 memungkinkan ketercapaian dari sistem pendidikan atau proses pembelajaran yang baik khususnya pada mata pelajaran fisika. Untuk mencapai tujuan pembelajaran khususnya pada mata pelajaran fisika maka diperlukan suatu pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan abad 21.

Blended learning merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan daya tarik pada proses pembelajaran tatap muka (*face-to-face*) dan sangat sesuai untuk diterapkan di era 21 (Munir 2017:65). Proses pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran biasa disebut *e-learning* (*elektronik learning*), memberikan lingkungan belajar yang berbeda. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Walib Abdullah (2018) mengatakan bahwa pembelajaran yang memadukan antara *e-learning* dan tatap muka (konvensional) atau biasa disebut *blended learning* mempunyai pengaruh yang tinggi dibandingkan dengan pembelajaran online/tatap muka karena *blended learning* mampu mengatasi kelemahan yang

dihadapi dalam pembelajaran langsung ataupun pembelajaran *online*. Perlu diketahui juga bahwa proses pembelajaran mengandung lima komponen komunikasi yaitu guru (komunikator), peserta didik (komunikan), bahan pembelajaran, tujuan pembelajaran dan media pembelajaran. Media pembelajaran dapat membantu pendidik menyajikan informasi menjadi lebih menarik. Salah satu media yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar adalah *smartphone*. Penggunaan *smartphone* tentu tak asing bagi peserta didik. Survei yang dilakukan oleh Irwandani tahun 2016 hampir 98% peserta didik memiliki akun sosial media dan 94% peserta didik menggunakan internet dalam menyelesaikan tugas sekolahnya. *platform* berupa *whatsapp* dapat menjadi salah satu pilihan yang dapat digunakan sebagai *virtual classroom* (Sholihatin, 2019). Dalam pelaksanaan proses belajar mengajar, pengajar merupakan sumber belajar utama dirasa tidak cukup lagi, tetapi perlu dilengkapi sumber belajar lainnya. Sumber belajar pengajar harus terintegrasi dengan sumber belajar lain, yaitu sumber belajar cetak, audio, audio visual, dan komputer. Bahkan bisa memanfaatkan *mobile learning*, seperti *handphone/smartphone*. Diperlukan pengetahuan, sikap, dan keterampilan pengajar dalam merancang pembelajaran terutama dalam upaya memecahkan masalah atau mengaplikasikannya dalam rancangan pembelajaran agar kualitas pembelajaran meningkat. Hal ini juga perlu dilaksana dalam proses pembelajaran fisika. Salah satu penyebab penguasaan konsep fisika yang lemah dikarenakan pengajar selama pembelajaran lebih banyak memberi ceramah atau penyampaian produk saja, maka peserta didik kurang terlatih untuk mengembangkan daya berpikir dalam pengaplikasian konsep yang telah dipelajari. Kegiatan pembelajaran seperti ini dapat memberi dampak negatif bagi peserta didik terutama terhadap kemampuan fisiknya berupa pemahaman konsep.

Salah satu kecakapan dalam pembelajaran fisika yang perlu dimiliki oleh peserta didik adalah pemahaman konsep. Menurut Kilpatrick, Swafford & Findell pemahaman konsep (*conceptual understanding*) adalah kemampuan dalam memahami

konsep, teori, dan operasi matematis dalam fisika. Bloom juga mengatakan pemahaman konsep adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan kedalam bentuk yang lebih dipahami maupun memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya (Hamdani, 2012). Kemampuan memahami konsep menjadi landasan untuk berpikir dalam menyelesaikan berbagai persoalan. Peserta didik dikatakan memahami bila mereka dapat mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan ataupun grafis yang disampaikan melalui pengajaran, buku atau layar komputer (Anderson dan Krathwohl, 2001).

Berdasarkan hasil observasi di SMK Negeri 2 Kendari ditemukan bahwa guru belum pernah melaksanakan pembelajaran *blended learning*, pembelajaran yang dilakukan masih bersifat *centered learning* serta terdapat konsep-konsep pembelajaran yang tidak hanya cukup disampaikan secara verbal namun harus diwujudkan dalam bentuk virtual, serta terbatasnya jam pembelajaran disekolah menyebabkan kurang efektifnya pemberian materi di ruang kelas. Maka diperlukan suatu desain pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi sekolah berupa penggunaan *blended learning*.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti perlu melakukan penelitian tentang “Penerapan *Blended Learning* dengan *Whatsapp* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Kelistrikan di SMK Negeri 2 Kendari” Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan *blended learning* berbantuan *whatsapp* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini *pre-eksperimental*. Berdasarkan bentuk penelitian maka digunakan rancangan *one group pretest-posttest*. Seperti yang ditunjuk pada Tabel 1. Dalam penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok sampel.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pre-Test	Treatment	Post Test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 2 Kendari tahun ajaran 2019/2020 yang terdiri

dari tiga kelas yang berjumlah 108 peserta didik. Sampel dalam penelitian ini diambil melalui teknik *probability sampling* dengan jenis *simple random*

sampling. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah kelas X TITIL_B.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik tes dan non-tes. Tes yang digunakan adalah tes awal (*pre-test*) dan tes (*post-test*) yang bertujuan untuk melihat tingkat pemahaman konsep peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan *blended learning* berbantuan *whatsapp*. Non-tes yang digunakan adalah kuesioner (angket) yang bertujuan untuk melihat respon peserta didik terhadap penerapan model *blended learning* menggunakan *whatsapp* dalam proses belajar mengajar.

Instrumen dalam penelitian ini adalah instrumen tes pemahaman konsep peserta didik yang mencakup soal-soal pada ranah kognitif C2 pada materi kelistrikan dalam bentuk soal *essay*. Dalam penelitian

ini juga menggunakan kuesioner (angket) yang menggunakan skala *likeart* dengan 5 skala yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Dalam skala likert, pernyataan-pernyataan yang diajukan, baik pernyataan positif maupun negatif, dinilai oleh subjek dengan sangat setuju, setuju, tidak punya pendapat, tidak setuju, sangat tidak setuju.

HASIL PENELITIAN

Deskriptif Kemampuan Pemahaman Konsep

Hasil analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Deskripsi data berasal dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang diberikan pada kelas eksperimen yang berjumlah 29 peserta didik. Pengolahan data seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Statistik Deskriptif Kemampuan Pemahaman Konsep

Nilai	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>N-Gain</i>
Minimum	28	72	0.53
Maximum	56	100	1.00
Rata-rata	43.72	88.00	0.78
Std. Deviasi	8.276	5.657	0.11

Hasil Pemerolehan Nilai Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas Eksperimen

Hasil tes kemampuan pemahaman konsep (C2) pada penelitian ini berdasarkan pada Taksonomi Bloom Anderson dan Krathwol, yaitu berupa

menafsirkan (*interpreting*), memberi contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*) dan menjelaskan (*explaining*). Perbandingan skor pencapaian indikator dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Nilai Indikator Tes Kemampuan Pemahaman Konsep *Pre-test* dan *Post-test*

No	Indikator Pemahaman Konsep	Skor Ideal	Skor Ideal					
			<i>Pre-test</i>			<i>Post-test</i>		
			Skor	$\bar{x}$	%	Skor	$\bar{x}$	%
1	Menafsirkan	116	63	0.54	54.31	103	0.89	88.79
2	Memberi contoh	116	92	0.79	79.31	107	0.92	92.24
3	Mengklasifikasikan	116	108	0.93	93.10	116	1.00	100.0
4	Menarik inferensi	116	54	0.47	46.55	92	0.79	79.31
5	Membandingkan	145	0	0	0	118	0.81	81.38
6	Menjelaskan	116	0	0	0	102	0.88	87.93

Hasil perolehan nilai *N-Gain* yang dikonversi dari nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori berdasarkan klasifikasi tafsiran. Data dikelompokkan berdasarkan frekuensi banyaknya peserta didik yang memperoleh nilai *N-Gain* tertentu. Perhitungan

frekuensi dilakukan agar diperoleh berapa banyak peserta didik yang termasuk dalam kategori efektif dibandingkan dengan keseluruhan data. Berikut ini adalah tabel pemerolehan *N-Gain* pada kelas eksperimen:

Tabel 4. Daftar Kategori Tafsiran Efektivitas dan Frekuensi Persentase *N-Gain* Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Peserta Didik

Persentase (%) <i>N-Gain</i>	Tafsiran	Kelas Eksperimen	
		<i>F</i>	(%)
$g < 0.3$	Rendah	0	0
$0.3 \leq g \leq 0.7$	Sedang	7	24.14
$0.7 > g$	Tinggi	22	75.86

Berdasarkan Tabel 4 kategori *Gain* keterampilan berpikir kritis pada materi kelistrikan Sebagian besar peserta didik berada pada kategori tinggi yang berjumlah 22 peserta didik dengan persentase 75.86% dari jumlah peserta didik kelas eksperimen.

Analisis Angket

Hasil respon peserta didik terhadap pembelajaran model *blended learning* berbantuan *whatsapp* dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Respon Ketertarikan Peserta Didik terhadap Pembelajaran Model *Blended Learning* Berbantuan *Whatsapp*

Indikator	Sinkronus	Ket	Asinkronus	Ket	<i>Blended Learning</i>	Ket
Sikap	69%	SB	59.897%	SB	64.45%	SB
Minat	76.5%	HS	63%	SB	69.75%	SB
Pemahaman	65%	SB	53.33%	SB	59.17%	SB
Rata-rata Total	70.17%	SB	58.78%	SB	64.48%	SB

*HS : Hampir Setengahnya

*SB : Sebagian Besar

Tabel 5 menunjukkan bahwa penerapan model *blended learning* berbantuan *whatsapp* dalam proses pembelajaran fisika pada materi kelistrikan (listrik statis dan listrik dinamis) sebagian besar peserta didik memberi tanggapan yang positif atau tertarik dengan

nilai rata-rata 64.48%. Hasil angket respon siswa terhadap penerapan model *blended learning* berbantuan *whatsapp* dapat dilihat secara visual pada Gambar 1 berikut ini.

Gambar 1. Gambaran Angket Respon Siswa terhadap Model *Blended Learning* Berbantuan *Whatsapp*

PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 2 kemampuan awal hasil tes belajar peserta didik kelas eksperimen masih rendah. Berdasarkan pencapaian rata-rata skor *pretest* yang diperoleh masih di bawah skor ideal. rata-rata skor *pretest* sebesar 0.66 kali skor ideal. Soal *pre-test* dan *post-test* yang digunakan merupakan instrumen untuk mengukur tingkat pemahaman konsep peserta didik.

Ada beberapa hal yang menyebabkan rendahnya kemampuan awal hasil belajar peserta didik, diantaranya pendekatan pembelajaran yang tidak menekankan keterlibatan peserta didik secara individual personal, sehingga peserta didik tidak terpanggil untuk mempelajari fisika secara mendalam untuk mencapai hasil belajar yang maksimal. Kemudian, pembelajaran yang masih menerapkan

metode konvensional belum dapat mengakomodir perbedaan individu terlebih lagi dengan jumlah peserta didik yang banyak dalam satu kelas, perhatian peserta didik yang terbatas serta muatan teori yang membutuhkan pemahaman mendalam. Sehingga proses pembelajaran cenderung berorientasi pada metode imposisi yaitu ketika pembelajaran berlangsung, guru hanya menyampaikan materi pelajaran dengan cara menuangkan hal-hal yang dianggap penting oleh guru bagi peserta didik.

Kemampuan akhir hasil tes kemampuan pemahaman konsep peserta didik mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model *blended learning* berbantuan *whatsapp*. Kemampuan akhir hasil tes kemampuan pemahaman konsep peserta didik dapat dilihat dari hasil *post-test* yang menggunakan soal yang sama dengan *pre-test*. Hasil *post-test* menunjukkan hasil tes kemampuan pemahaman konsep peserta didik mengalami peningkatan dari kemampuan awalnya. Dari hasil yang diperoleh tersebut dapat dilihat selisih rata-rata *pre-test* dan *post-test* sebesar 44,28, hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *blended learning* berbantuan *whatsapp* dapat membantu peserta didik dalam proses belajar mengajar, sehingga kemampuan peserta didik untuk menguasai konsep yang dipelajari mengalami peningkatan. Peningkatan ini disebabkan oleh penggunaan model *blended learning* berbantuan *whatsapp*, saat proses pembelajaran yang memposisikan peserta didik sebagai subjek dan objek belajar serta dapat mengakomodir perbedaan individu. Pembelajaran model *blended learning* berbantuan *whatsapp* melibatkan peserta didik pada dua proses kegiatan pembelajaran yang dilalui, yaitu kegiatan asinkronus mandiri dan sinkronus langsung (*face to face*).

Hal serupa juga ditemukan pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Herwanto (2013) mengatakan bahwa hasil tes pemahaman konsep yang diberikan juga mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan berupa penggunaan *blended learning*. Hal ini dikarenakan informasi yang diperoleh peserta didik lebih banyak dalam bentuk yang bermacam-macam dan selalu *up to date*. Senada dengan hal ini Weish dkk (2003) menyatakan bahwa *blended learning* mendukung keuntungan *e-learning* termasuk pengurangan biaya, efisiensi waktu dan kenyamanan tempat untuk pelajar dapat memahami pribadi dalam masalah penting dan dapat memberi motivasi saat pembelajaran langsung.

Selain itu, 75% peserta didik merasa mudah memahami konsep kelistrikan (listrik statis dan listrik dinamis) setelah menggunakan model *blended*

learning. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suci Pratiwi Agustin (2019), yaitu pembelajaran yang terintegrasi teknologi mampu meningkatkan pemahaman konsep serta kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Kemudian, peserta didik antusias dan tertarik mempelajari konsep kelistrikan (listrik statis dan listrik dinamis) selama proses pembelajaran. Hal tersebut terlihat dalam hasil angket repon peserta didik terkait pembelajaran model *blended learning* berbantuan *Whatsapp* yaitu sebesar 64,48%, menunjukkan sebagian besar peserta didik tertarik dengan pembelajaran menggunakan model *blended learning* ini. Hal ini sejalan pula dengan penelitian dilakukan oleh Herwanto (2013) dan Syidiq Subagio (2019) mengatakan bahwa *blended learning* membuat penguasaan konsep dan penalaran fisika peserta didik menjadi lebih baik. Dan penelitian yang dilakukan oleh Alfi (2015) dan Alam (2016) bahwa *blended learning* memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil tersebut disebabkan *blended learning* merupakan model yang menggabungkan aspek positif dari pembelajaran tatap muka dan pembelajaran virtual. Aspek positif dari *e-learning* ialah memastikan fleksibilitas yang tidak dapat dijamin dalam pembelajaran tatap muka (pembelajaran yang tidak terbatas oleh ruang dan waktu) yang memungkinkan guru dan siswa melakukan pembelajaran yang lebih efektif (Kose, 2010), sedangkan aspek positif tatap muka adalah memungkinkan pembelajaran secara interaktif (Hadi, 2012) guru lebih mudah mengontrol keadaan kelas (Majid, 2013).

Pembelajaran model *blended learning* ini memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya: 1) penelitian ini hanya diteliti pada materi listrik statis dan listrik dinamis, sehingga tidak dapat digeneralisasikan pada materi lain 2) pembelajaran dengan model *blended learning* membutuhkan akses internet yang stabil baik peserta didik maupun guru, sehingga harus mempunyai kuota internet yang memadai 3) pengontrolan terhadap kemampuan subjek penelitian hanya meliputi pembelajaran sinkronus langsung (*face to face*) pada variabel model *blended learning* dan hasil belajar peserta didik. Kegiatan asinkronus mandiri tidak sepenuhnya dikontrol, hanya menekankan pada sikap jujur peserta didik ketika memberikan keterangan sudah melakukan pembelajaran asinkronus mandiri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik simpulan penelitian yaitu penerapan *blended learning* dengan menggunakan *whatsapp* yang ditinjau dari pemahaman konsep dapat dikatakan

mengalami peningkatan pada materi kelistrikan di kelas X TITL B SMK Negeri 2 Kendari. Hal ini terbukti dari hasil tes pemahaman konsep dengan rata-rata $n\text{-gain}$ sebesar 0.78 dan berada pada kategori tinggi (> 0.7). dan Respon peserta didik terhadap penerapan *blended learning* berbantuan *whatsapp* dalam proses belajar mengajar memberikan tanggapan positif terhadap penerapan *blended learning*. Hal ini terlihat dari rata-rata angket peserta didik sebesar 64.84 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, W 2018. Model *Blended Learning* dalam Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Manajemen Islam*, Vol. 7, No. 1, hh. 855-866. DOI: <https://doi.org/10.32806/jf.v7i1.3169>.
- Agustin, SP, 'Pengaruh *Blended Learning* Berbantuan *Google Classroom* Terhadap Hasil Belajar Siswa Sma Pada Konsep Gerak Lurus', *Skripsi*. Jakarta: Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah.
- Alam, U. D.; Syarifuddin & Manurung, B 2016, Pengaruh *Blended Learning* Berbasis Edmodo & Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Biologi & Retensi Siswa Pada Sistem Peredaran Darah Manusia Di Kelas VIII SMAN 5 Medan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 6, No. 1, hh. 260-266. DOI: [10.24114/jpb.v6i1.4330](https://doi.org/10.24114/jpb.v6i1.4330).
- Alfi, S. S 2015, 'Pengaruh Model Pembelajaran *Blended Learning* Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran IPS Siswa Kelas 8 Di SMAN 36 Jakarta', *Skripsi*. Makassar: Jurusan Pendidikan Fisika Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar.
- Andersom, LW & Krathwohl DR 2001, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran Pengajaran dan Asesmen*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar.
- Hadi, B 2015, 'Pemanfaatan Aplikasi *Whatsapp* pada Pembelajaran Berbasis *Blended Learning* di SMK N 1 Sragen', *Prosiding Workshop Nasional*, hh. 36-44.
- Herwanto, Kusairi, S & Wartono 2013, 'Pengaruh *Blended Learning* terhadap Penguasaan Konsep dan Penalaran Fisika Peserta Didik Kelas X', *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, hh.67-76. DOI: <https://doi.org/10.15294/jpfi.v9i1.2582>.
- Kose, U 2010, 'A *Blended Learning* Model Supported With Web 2.0 Teknologi', *Jurnal Procedia Social & Behavioral Sciences*, Vol. 2, No. 2, hh. 2794-2802. DOI: [10.1016/j.sbspro.2010.03.417](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.417).
- Majid, A 2013, *Strategi Pembelajaran*, Bandung, Rosdakarya.
- Subagiyo, S 2019, 'Penerapan Model *Blended Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Termokimia Siswa', *Journal of Education Chemistry*, Vol. 1, No. 1, hh.1-8. DOI: [http://dx.doi.org/10.21580/jec.2019.1.1.3830](https://doi.org/10.21580/jec.2019.1.1.3830)
- Solihatin, Suana W, & Sesunan F 2019, 'Pengaruh Pemanfaatan *Mobile Instant Messaging (Mim)* Pada Pembelajaran Materi Hukum Newton Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi', *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 15, No. 1, hh.1-10. DOI: <https://doi.org/10.32939/tarbawi.v15i1.349>.
- Weish, ET, Wanberg, CR, Brown, KG & Simmering M.J 2003, 'E-learning: Emerging Uses, Empirical Results and Future Directions', *International Journal of Training and Development*, Vol. 7, No. 4, hh. 245-258. DOI: [10.1046/j.1360-3736.2003.00184.x](https://doi.org/10.1046/j.1360-3736.2003.00184.x)