



## KETERAMPILAN PEMBUATAN PRODUK PRAKARYA MELALUI MODEL BLENDED LEARNING BERBASIS TELEGRAM PADA MASA PEMBELAJARAN TATAP MUKA TERBATAS

Vriska Tarlia Nalar<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>SMA Negeri 3 Kundur, Karimun, Kepulauan Riau, 29662, Indonesia

\*E-mail: [vriskachem@gmail.com](mailto:vriskachem@gmail.com)

Received: February 2, 2023; Accepted: February 27, 2023; Published: February 28, 2023

### Abstract

*This Limited Face-to-Face Learning Process (PTMT) is carried out by reducing the number of students in the class and reducing the allocation of learning time at each meeting for students, for example in chemistry subjects which were originally 3 x 45 minutes now to 1 x 45 minutes in one week, in the craft subject, which was originally 2 x 45 minutes now becomes 1 x 45 minutes in one week. The limited time allotted for face-to-face meetings, the researchers used the Telegram-free Blended Learning Model, the learning process was carried out in collaboration between Chemistry and Craft subjects in Improving Students' Skills in Making a Product that Has Selling Value During the Limited Face-to-Face Learning Period (PTMT) in Class X MIPA 3 SMA Negeri 3 Kundur, where the results of this research students can make a product that has a selling value, namely making hand sanitizer.*

**Keywords : Blended Learning Model, Telegram, Limited Face-to-Face Learning**

### Abstrak

*Proses Pembelajaran Tatap Muka Terbatas (PTMT) ini dilakukan dengan mengurangi jumlah peserta didik di dalam kelas dan mengurangi alokasi waktu pembelajaran di setiap pertemuan kepada peserta didik, misalnya pada mata pelajaran kimia yang awalnya 3 x 45 menit kini menjadi 1 x 45 menit dalam satu minggu, dalam mata pelajaran prakarya pula yang awalnya 2 x 45 menit kini menjadi 1 x 45 menit dalam satu minggu. Terbatasnya alokasi waktu setiap tatap muka maka peneliti menggunakan model blended learning berbasis telegram, proses pembelajaran dilakukan secara kolaborasi antara mata pelajaran Kimia dengan Prakarya dalam meningkatkan keterampilan peserta didik dalam membuat suatu produk yang bernilai jual pada masa pembelajaran tatap muka terbatas (PTMT) di kelas X MIPA 3 SMA Negeri 3 Kundur, dimana hasil penelitian ini mendapatkan hasil bahwa peserta didik dapat menciptakan suatu produk yang bernilai jual yaitu hand sanitizer.*

**Keywords : Model Blended Learning, Telegram, Pembelajaran Tatap Muka Terbatas**

## PENDAHULUAN

Pendidikan berkenaan dengan fungsi yang luas dari pemeliharaan dan perbaikan kehidupan suatu masyarakat terutama membawa warga masyarakat yang baru (generasi baru) bagi penunaian kewajiban dan tanggung jawabnya di dalam masyarakat. Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya bagi kepentingan masyarakat, bangsa dan negara. Setelah lebih dari satu tahun proses pembelajaran dilakukan secara daring kini proses pembelajaran dilakukan secara tatap muka terbatas. Hal ini didasari dari surat edaran pemerintah provinsi Kepulauan Riau Nomor: B/420/525/DISDIK/2021 Tentang "*Penyusunan Kebijakan Tentang Penyelenggaraan Pembelajaran pada Tahun Ajaran 2021-2022 di Masa Pandemi Corona Virus Disease 2019*". Namun proses pembelajaran tersebut masih harus dilakukan secara terbatas, sehingga waktu proses pembelajaran lebih sedikit dari sebelum pandemi. Pada proses pembelajaran mata pelajaran kimia dilakukan selama 3 x 45 menit dalam satu minggu, namun saat tatap muka terbatas menjadi 1 x 45 menit dalam satu minggu, begitu juga pada mata pelajaran lainnya. Hal tersebut membuat para pendidik harus dapat memilih strategi pembelajaran yang cocok sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Teknologi yang terus berkembang perlu dijadikan sebagai inovasi guru dalam pembelajaran agar peserta didik termotivasi untuk belajar, sehingga pandemi Covid-19 mewajibkan guru harus dapat berinovasi agar peserta didik minat dalam belajar, tidak mudah bosan, dan berhasil dalam pembelajaran (Yunitasari & Hanifah, 2020). Keberhasilan pembelajaran ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya adalah guru. Menurut Hanafi (2017) guru harus profesional dalam profesinya dengan mengikuti setiap perkembangan di dunia pendidikan yang selalu bergerak dinamis. Kemudian juga guru diwajibkan untuk terus melaksanakan pembaharuan pembelajaran melalui pelaksanaan penelitian agar ilmu yang diberikan sesuai dengan perkembangan zaman dan kebutuhan peserta didik. Guru dalam melaksanakan proses pembelajaran harus melakukan berbagai persiapan dan pemilihan perangkat pembelajaran yang sesuai agar peserta didik dapat memahami materi dengan mudah, menghadirkan pembelajaran menyenangkan, serta peserta didik selalu aktif dan saling interaktif. Semua itu perlu upaya guru dalam memilih berbagai macam strategi, metode dan model pembelajaran inovatif yang dapat memenuhi kebutuhan peserta didik. Beberapa model pembelajaran inovatif dalam pembelajaran yaitu antara lain model kooperatif *Tipe Make A Match*, *Discovery Learning*, *Think Pair Share*, *Guide Note Taking*, *Student Teams Achievement Division*, *Community of Inquiry*, *Flipped Classroom*, dan *Blended Learning* (Aliputri, 2018; Hazmiwati, 2018; Kinanti & Refelita, 2021; Purwitha, 2020; Puspitasari & Nurhayati, 2019; Suriani & Utami, 2022; Setiawan et al., 2019; Winantara, 2017).

Proses pembelajaran dapat dilakukan dalam berbagai bentuk media yaitu bentuk bacaan, animasi, simulasi, permainan edukatif, tes, kuis dan pengumpulan tugas (Hartanto, 2016). Media pembelajaran dapat dikatakan sebagai alat bantu pada proses pembelajaran (Daryanto, 2013). Berbagai ragam pengembangan media pembelajaran yang saat ini telah diciptakan oleh para peneliti khususnya pada bidang sains seperti pembuatan video pembelajaran, multimedia interaktif, film pendek, komik, e-modul berbasis pendekatan lingkungan, penuntun praktikum berbasis daily life, e-LKPD, permainan edukatif kimia seperti kartu remi, UNO, flashcard dan lainnya (Aisyah & Fatisa, 2020; Mahartika et al., 2020; Rahayu et al., 2022; Suprianingsih et al., 2022; Wibowo et al., 2023). Penggunaan media ini akan lebih bermanfaat jika dilakukan dengan penggunaan model yang baik dan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik serta kebutuhannya (Mahartika et al., 2020). Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran *blended learning* berbasis telegram di kelas X MIPA SMAN 3 Kundur yang berjumlah 30 orang, model pembelajaran ini merupakan proses pembelajaran yang dilakukan secara luring dan daring. Penelitian Nikmatul Khoiroh menggunakan model pembelajaran *blended learning* untuk menggabungkan ciri-ciri terbaik dari pembelajaran yang dilakukan di kelas (tatap muka) dan ciri-ciri terbaik pembelajaran yang dilakukan secara *online* untuk meningkatkan pembelajaran mandiri secara aktif oleh peserta didik dan mengurangi jumlah waktu tatap muka yang dilakukan di kelas (Khoiroh, 2017). Hal ini sangat cocok digunakan pada proses pembelajaran tatap muka terbatas, yang mana pada saat tatap muka terbatas proses pembelajaran dilakukan menjadi 1x45 menit dalam satu minggu sehingga harus dilakukan pembelajaran secara *online* sebagai pembelajaran tambahan.

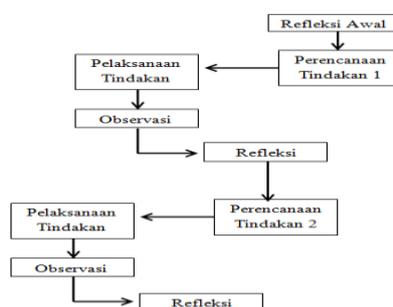
Pembelajaran *blended learning* dapat mengkombinasikan antara pembelajaran *face to face* (tatap muka) dengan bantuan teknologi informasi dan komunikasi yang mempunyai beberapa kelebihan yaitu peserta didik berinteraksi langsung dengan isi dari pembelajaran dan dapat berinteraksi dengan teman, berdiskusi kelompok dan bertukar pendapat, mengakses *e-library* ataupun kelas virtual, penilaian *online*, mengakses dan mendesain blog pembelajaran, webinar, mendengarkan penyampaian *expert* melalui youtube, melaksanakan praktikum melalui laboratorium virtual (Dangwal, 2017). Namun, *blended learning* juga memiliki kelemahan yaitu membutuhkan persiapan pembelajaran terlebih harus melakukan pekerjaan yang panjang, terperinci dan luas (Kant, 2014). Model pembelajaran *blended learning* telah banyak memiliki keunggulan, hal ini telah dibuktikan dari beberapa penelitian tentang pengaruh penerapan model *blended learning* terhadap motivasi dan prestasi belajar siswa SMK Negeri 1 Paringin, yang didapatkan hasil penelitiannya yaitu pembelajaran *blended learning* dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar peserta didik dengan peningkatan yang cukup signifikan dibandingkan dengan peserta didik yang diberi perlakuan pembelajaran secara tatap muka (Syarif, 2012).

Penelitian ini akan menggunakan media pendukung untuk model *blended learning* yaitu melalui telegram. Bagi siswa yang mendapatkan model pembelajaran menggunakan aplikasi telegram mereka dapat lebih cepat memahami materi karena dalam proses pembelajarannya siswa dapat lebih mudah mengakses materi di perangkat masing-masing

kapanpun dan dimanapun (Fatmaya, 2019). Telegram dirancang agar pengguna menjadi lebih mudah dalam berkirim pesan teks, audio, video, gambar dan stiker dengan aman (Fahana et al., 2017). Telegram memiliki fungsi yang hampir sama dengan *whatsapp* namun memiliki banyak kelebihan dalam proses pembelajaran diantaranya dapat melakukan *quiz bot*. Telegram juga merupakan aplikasi generasi baru yang menggabungkan secara *instant messaging* dengan file secara cloud dengan beberapa keunggulan yaitu aplikasi gratis yang dapat mengirim pesan lebih cepat karna berbasis cloud, lebih ringan saat dijalankan, ukuran aplikasi lebih kecil, dapat kita akses dari berbagai perangkat secara bersamaan, mengizinkan pengguna untuk berbagi foto, video, file dengan ukuran maksimum 1,5 GB/file (Fitriansyah, 2020). Proses pembelajaran menggunakan telegram dapat dilakukan sebagai diskusi dan transfer file pembelajaran secara *online*. Selain proses pembelajaran dilakukan menggunakan model *blended learning*, proses pembelajaran ini juga dikolaborasikan antara mata pelajaran kimia dengan prakarya, hal ini dilakukan karena materi yang diajarkan dapat saling dikaitkan dan dengan dilakukannya kolaborasi antara kedua mata pelajaran maka dapat mempersingkat waktu proses pembelajaran. Oleh sebab itu, pada penelitian ini kolaborasi yang dilakukan oleh mata pelajaran kimia dengan prakarya yaitu membuat produk *hand sanitizer* yang memiliki nilai jual. *Hand sanitizer* mampu membersihkan dan mengurangi kuman yang ada di tangan. Berdasarkan edaran surat dari Badan Pengawasan Obat dan Makanan Nomor : KP.11.01.2.83.03.20.14 Tentang pembuatan *Hand Sanitizer* dalam Upaya Mencegah Virus Corona yang isinya “*sehubungan dengan kelangkaan dan mahalnya hand sanitizer, dalam upaya mencegah virus corona maka dihimbau Balai Besar/Balai POM membuat hand sanitizer sendiri sesuai pada pedoman WHO dengan formula terlampir, lokal POM agar berkoordinasi dengan balai koordinator dalam pembuatannya, balai atau lokal POM agar menempatkan hand sanitizer di pintu masuk dan tempat pelayanan disertai cara penggunaan*”.

## METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian penelitian tindakan kelas yang dilakukan di SMA Negeri 3 Kundur. Subjek penelitian ini yaitu peserta didik Kelas X MIPA 3. Desain penelitian tindakan kelas yang digunakan oleh peneliti adalah model tindakan kelas spiral yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart (dalam Prihantoro & Hidayat, 2019) :



**Gambar 1. Model Tindakan Kelas Spiral**

Penelitian tindakan kelas dapat dilihat sebagai suatu siklus spiral dari penyusunan perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan (observasi), dan refleksi yang selanjutnya diikuti dengan siklus spiral berikutnya. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah produk keterampilan yang dihasilkan oleh peserta didik. Instrumen penilaian keterampilan dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

**Tabel 1. Skor dan Instrumen Penilaian Keterampilan (Praktik)**

Aspek	Skor	Kriteria Penilaian
Kesiapan Alat dan Bahan 0-20	20	Alat dibawa semua (100%)
	15	Alat tidak dibawa semua (75%)
	10	Alat tidak dibawa semua (50%)
	5	Alat tidak dibawa semua (50%)
Penguasaan Materi 0-20	20	Materi dikuasai 100%
	15	Materi dikuasai 75%
	10	Materi dikuasai 50%
	5	Materi dikuasai 25%
Langkah-langkah Kerja 0-20	20	Langkah kerja dikerjakan dengan benar, teratur dan tertib
	15	Langkah kerja ada yang terbalik
	10	Langkah kerja ada yang tertinggal
	5	Langkah-langkah kerja banyak yang salah dan terbalik
Kebersihan dan kekompakan 0-20	20	Praktikum terlaksana dengan bersih dan kompak
	15	Praktikum terlaksana kurang kompak atau kurang bersih
	10	Praktikum terlaksana tidak kompak atau tidak bersih bersih
	5	Praktikum terlaksana tidak kompak dan tidak bersih bersih
Kemampuan Presentasi 0-20	20	a. Percaya diri, antusias dan bahasa yang lugas b. Seluruh anggota berperan aktif c. Dapat mengemukakan ide dan berargumentasi dengan baik d. Manajemen waktu yang baik
	15	Hanya 3 kriteria yang terpenuhi
	10	Hanya 2 kriteria yang terpenuhi
	5	Hanya 1 kriteria yang terpenuhi

Proses pembuatan *hand sanitizer* menggunakan bahan diantaranya : (1) Etanol 96% sebanyak 8.333 ml; (2) Hidrogen peroksida 3% sebanyak 417 ml; (3) Gliserol 98% sebanyak 145 ml; (4) Air suling/distilasi atau air matang yang sudah dingin. Alat yang digunakan yaitu : (1) Gelas ukur 1000 ml; (2) Beaker gelas; (3) Gelas ukur 50 ml; (4) Gelas ukur 25 ml; (5) Batang pengaduk; (6) Botol Kaca. Proses pembuatan *hand sanitizer* yaitu : (1) Sejumlah 833 ml etanol 96% dimasukkan kelas gelas ukur 1000 ml; (2) Tambahkan 41,7 ml hidrogen peroksida 3% ke dalam gelas ukur berisi etanol; (3) Selanjutnya tambahkan 14,5 ml gliserol 98% menggunakan gelas ukur dan pastikan sisa gliserol tidak tertinggal dengan cara membilasnya dengan air bersih; (4) Tambahkan air hingga 1000 ml lalu aduk rata; (5) Pindahkan campuran ke dalam botol kecil da simpan selama 72 jam untuk memastikan tidak ada kontaminasi organisme dari wadah botol; (5) *Hand sanitizer* siap digunakan.

## TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Pada awalnya proses pembelajaran pada mata pelajaran kimia dan prakarya dilakukan di hari yang sama namun pada jam yang berbeda dengan masing-masing proses pembelajaran dilakukan hanya saat tatap muka yaitu selama 45 menit. Adapun langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan dapat dilihat secara ringkas pada tabel 2 dibawah ini.

**Tabel 2. Langkah-langkah Pembelajaran**

Materi dan Tindakan	Keterangan
Guru mengupload materi pelajaran di grup telegram kimia.	Dilakukan secara daring pada mata pelajaran Kimia dan Prakarya
Guru mengupload materi pelajaran prakarya tentang pengolahan bahan nabati yang dapat dipasarkan/ dijual dan mengarahkan agar peserta didik mempelajari untuk di diskusikan pada pertemuan tatap muka di sekolah.	Dilakukan secara daring pada mata pelajaran Prakarya
Guru meminta peserta didik untuk menjawab dan mengerjakan soal pretest.	Dilakukan secara PTMT pada mata pelajaran Kimia
Guru mengajak peserta didik untuk berdiskusi tentang pengolahan bahan nabati yang dapat dipasarkan/dijual yang telah di share di grup telegram.	Dilakukan secara PTMT pada mata pelajaran Prakarya
Guru menginstruksikan peserta didik untuk mengupload video pembelajaran	Dilakukan secara daring pada mata pelajaran Kimia
Guru meminta peserta didik untuk menjawab beberapa soal <i>postest</i> tentang keterampilan peserta didik dalam membuat suatu produk yang bernilai jual pada masa pembelajaran tatap muka terbatas.	Dilakukan secara PTMT pada mata pelajaran Kimia

Pada mata pelajaran kimia terdapat materi metode penelitian sederhana. Materi ini mengajak peserta didik untuk melakukan penelitian. Pada mata pelajaran prakarya juga terdapat materi tentang pengolahan bahan nabati yang diakhirnya peserta didik harus mengolah dan dapat memasarkan produk yang dibuat tersebut. Berdasarkan keterbatasannya waktu maka guru melakukan kolaborasi antara mata pelajaran kimia dengan mata pelajaran prakarya dengan menerapkan model *blended learning*. Proses pembelajarannya dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Proses Pembelajaran**

Materi dan Tindakan	Keterangan
Guru mengupload materi pelajaran kimia tentang metodologi penelitian sederhana di telegram dan mengirimkan linknya di <i>telegram</i> group kimia, dan mengarahkan agar peserta didik mempelajari untuk didiskusikan pada pertemuan tatap muka di sekolah.	Dilakukan secara daring pada mata pelajaran Kimia
Guru mengupload materi pelajaran prakarya tentang pengolahan bahan nabati yang dapat dipasarkan/ dijual dan mengarahkan agar peserta didik mempelajari untuk di diskusikan pada pertemuan tatap muka di sekolah.	Dilakukan secara daring pada mata pelajaran Prakarya
Guru meminta peserta didik untuk menjawab beberapa soal pretest tentang Keterampilan Peserta Didik dalam Membuat Suatu Produk yang Bernilai Jual Pada	Dilakukan secara PTMT pada mata pelajaran

<p>Masa Pembelajaran Tatap Muka Terbatas.</p> <p>Peserta didik diajak untuk berdiskusi mengenai materi metodologi penelitian sederhana yang telah di <i>share</i>.</p> <p>Guru membimbing peserta didik untuk melihat kondisi lingkungan sekitar, yaitu mengarahkan kepada kondisi pembelajaran tatap muka terbatas, dimana pada saat ini proses pembelajaran di sekolah dilakukan dengan mematuhi protokol kesehatan, salah satunya dengan mencuci tangan di air yang mengalir atau menggunakan <i>hand sanitizer</i> saat berada diperjalanan atau ketika tidak ada air untuk mencuci tangan.</p> <p>Guru mengarahkan peserta didik untuk mencari tahu bagaimana cara membuat <i>hand sanitizer</i> menggunakan alat dan bahan yang disediakan di meja demonstrasi, yaitu alkohol 95%, hidrogen peroksida 3%, gliserol 98% dan aquades.</p> <p>Guru meminta peserta didik untuk mencari referensi video pembuatan <i>hand sanitizer</i> menggunakan alat-alat tersebut dan dipresentasikan kepada peserta didik lainnya.</p>	<p>Kimia</p>
<p>Peserta didik diajak untuk berdiskusi tentang pengolahan bahan nabati yang dapat dipasarkan/ dijual yang telah di <i>share</i> di instagram</p> <p>Guru mengajak peserta didik untuk mengingat kembali pembuatan <i>hand sanitizer</i> pada pembelajaran kimia yang telah lalu.</p> <p>Peserta didik dibimbing untuk mencari tahu tentang gliserol yang dapat digantikan oleh lidah buaya (<i>Aloe Vera</i>) dan menjadikan bahan tersebut menjadi bahan utama dalam pemuatan <i>hand sanitizer</i>, sehingga pada pembelajaran pengolahan bahan nabati dapat menggunakan lidah buaya yang di olah menjadi <i>hand sanitizer</i> sehingga dapat di pasarkan/ dijual.</p> <p>Guru juga mengarahkan kepada peserta didik mencari tahu bagaimana cara mendapatkan aquades secara alami.</p> <p>Peserta didik diarahkan untuk membuat <i>hand sanitizer</i> berbahan alami yang mudah didapat, pembuatan <i>hand sanitizer</i> tersebut dilakukan di rumah dan di laboratorium kimia pada jam pelajaran kimia.</p> <p>Peserta didik diminta mengemas dengan rapi, indah serta menarik agar memiliki nilai jual.</p> <p>Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil pembuatan dan penjualan <i>hand sanitizer</i> pada pertemuan selanjutnya.</p>	<p>Dilakukan secara PTMT pada mata pelajaran Prakarya</p>
<p>Peserta didik mengupload video pembuatan <i>hand sanitizer</i> dan penggunaan <i>hand sanitizer</i> yang telah siap pakai di <i>telegram</i>.</p>	<p>Dilakukan secara daring pada mata pelajaran Kimia</p>
<p>Peserta didik mempresentasikan cara pembuatan <i>hand sanitizer</i> dengan memperlihatkan video pembuatan <i>hand sanitizer</i> tersebut.</p> <p>Peserta didik lainnya memperhatikan dan mengajukan pertanyaan serta saran.</p> <p>Guru meminta peserta didik untuk menjawab beberapa soal <i>postest</i> tentang keterampilan peserta didik dalam membuat suatu produk yang bernilai jual pada masa pembelajaran tatap muka terbatas.</p>	<p>Dilakukan secara PTMT pada mata pelajaran Kimia</p>

## SIMPULAN

Proses pembelajaran tatap muka terbatas ini memiliki beberapa permasalahan diantaranya waktu proses pembelajaran lebih sedikit dari sebelum pandemi, awalnya proses pembelajaran mata pelajaran kimia dilakukan 3 x 45 menit dalam satu minggu kini menjadi 1 x 45 menit dalam satu minggu, sehingga model pembelajaran yang hanya dilakukan untuk tatap muka saja tidak cukup dalam peserta didik mampu memahami materi pelajaran. Guru sebaiknya berinovasi untuk menciptakan pembelajaran yang bermanfaat dan membuat pemahaman peserta didik menjadi lebih baik. Oleh sebab itu, penulis melakukan perbaikan pembelajaran dengan menggunakan model *blended learning* berbasis telegram pada materi metode ilmiah mata pelajaran kimia. Berdasarkan temuan dilapangan bahwa model *blended learning* ini dapat mengasah kemampuan siswa dalam pembuatan produk prakarya yaitu *hand sanitizer*. Penelitian ini masih membutuhkan tambahan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut yang sesuai dengan bidang ilmu peneliti lainnya.

## PENGHARGAAN

Ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada pihak SMA Negeri 3 Kundur yang telah memberikan kesempatan dan motivasi kepada peneliti khususnya kepala sekolah SMA Negeri 3 Kundur dan pengawas kimia Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan artikel ini.

## REFERENSI

- Aisyah, S., & Fatisa, Y. (2020). Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Menggunakan Multimedia Interaktif Lectora Inspire pada Materi Larutan Penyangga. *Journal of Chemistry Education and Integration*, 1(1), 34-44.
- Aliputri, D. H. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Berbantuan Kartu Bergambar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 2(1A), 70-77.
- Dangwal, K. L. (2017). Blended Learning: An Innovative Approach. *Universal Journal of Educational Research*, 5(1), 129-136.
- Daryanto, D. (2013). Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran. *Gava Media*.
- Fahana, J., Umar, R., & Ridho, F. (2017). Pemanfaatan Telegram Sebagai Notifikasi Serangan untuk Keperluan Forensik Jaringan. *Query: Journal of Information Systems*, 1(2).
- Fatmaya, O. A. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Telegram Terhadap Pencapaian Kompetensi Mengidentifikasi Jenis Bahan Utama Pada Siswa Kelas XI Tata Busana di SMKN 1 Buduran Tahun Pelajaran 2018-2019. *Jurnal Tata Busana*, 8(3).

- Fitriansyah, F. (2020). Penggunaan Telegram Sebagai Media Komunikasi Dalam Pembelajaran Online. *Cakrawala: Jurnal Humaniora Bina Sarana Informatika*, 20(2), 111-117.
- Hartanto, W. (2016). Penggunaan E-Learning Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi dan Ilmu Sosial*, 10(1).
- Hazmiwati, H. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 178-184.
- Kant, K. (2014). Blended Learning: A Latest Trend in Higher Education. *University News*, 52(34).
- Khoiroh, N. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 1 Gumukmas. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 10(2), 97-110.
- Kinanti, R. L., & Refelita, F. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Community Of Inquiry (CoI) Pada Materi Struktur Atom Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Chemistry Education and Integration*, 1(1), 55-61.
- Mahartika, I., Afrianis, N., & Yuhelman, N. (2020). Analisis Kebutuhan Chemistry Games (CGs) pada Pembelajaran Kimia di SMA/MA Kota Pekanbaru. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(1), 35-44.
- Mahartika, I., Afrianis, N., Okmarisa, H., Putra, N. D. P., Diniya, D., Ilhami, A., & Hermita, N. (2020). A Modification of UNO Games: "Chemuno Card Games (CCG)" Based on "Chemistry Triangle" to Enhance Memorization of the Periodic Table. *Universal Journal of Educational Research*, 8(12B), 8411-8419.
- Prihantoro, A., & Hidayat, F. (2019). Melakukan Penelitian Tindakan Kelas. *Ulumuddin: Jurnal Ilmu-ilmu Keislaman*, 9(1), 49-60.
- Purwitha, D. G. (2020). Model Pembelajaran Flipped Classroom Sebagai Pembelajaran Inovatif Abad 21. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 49-55.
- Puspitasari, Y., & Nurhayati, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 7(1), 93-108.
- Rahayu, S., Ritonga, P. S., & Yenti, E. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Kokami Terhadap Prestasi Belajar Pada Materi Termokimia. *Journal of Chemistry Education and Integration*, 1(2), 128-138.
- Setiawan, R., Mardapi, D., Pratama, A., & Ramadan, S. (2019). Efektivitas Blended Learning Dalam Inovasi Pendidikan Era Industri 4.0 Pada Mata Kuliah Teori Tes Klasik. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(2), 148-158.
- Suprianingsih, N., Yenti, E., & Kurniawati, Y. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Komik Terintegrasi Islam Pada Materi Hakikat Ilmu Kimia. *Journal of Chemistry Education and Integration*, 1(1), 16-25.
- Suriani, T., & Utami, L. Pengembangan Modul Berbasis Guided Note Taking (GNT) Pada Pembelajaran Kimia SMA. *Journal of Chemistry Education and Integration*, 1(1), 1-8.

- Syarif, I. (2012). Pengaruh Model Blended Learning Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa SMK. *Jurnal pendidikan vokasi*, 2(2).
- Wibowo, F. C., Sanjaya, L. A., Darman, D. R., Fitri, U. R., Oktavianty, E., Ermawati, E. A., ... & Haeruman, L. D. (2023). *Pembelajaran Nano Learning Berbasis STEM*. Yayasan Kita Menulis.
- Winantara, I. D., & Jayanta, I. N. L. (2017). Penerapan Model Pembelajaran TPS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD No 1 Mengwitani. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 1(1), 9-19.
- Yunitasari, R., & Hanifah, U. (2020). Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Masa Covid 19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(3), 232-243.