

## Pengenalan Pemanfaatan Aplikasi *WhatsApp* pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Hadma Yuliani<sup>1\*</sup>, Atin Supriatin<sup>2</sup>, Nur Inayah Syar<sup>3</sup>, Nadia Azizah<sup>4</sup>, Nurul Septiana<sup>5</sup>, Nurul Komariyah<sup>6</sup>, Masitah<sup>7</sup>

<sup>1,4,6,7</sup>Program Studi Tadris (Pendidikan) Fisika, <sup>2,3</sup>Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidayah, <sup>5</sup>Program Studi Tadris (Pendidikan) Biologi, Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya, Indonesia

E-mail : [hadma.yuliani@iain-palangkaraya.ac.id](mailto:hadma.yuliani@iain-palangkaraya.ac.id)<sup>1</sup> [atinsupriatin78@yahoo.co.id](mailto:atinsupriatin78@yahoo.co.id)<sup>2</sup> [nur.inayah.syar@iain-palangkaraya.ac.id](mailto:nur.inayah.syar@iain-palangkaraya.ac.id)<sup>3</sup> [nadia.azizah@iain-palangkaraya.ac.id](mailto:nadia.azizah@iain-palangkaraya.ac.id)<sup>4</sup> [mba.septi@gmail.com](mailto:mba.septi@gmail.com)<sup>5</sup> [nurulkoma06@gmail.com](mailto:nurulkoma06@gmail.com)<sup>6</sup> [masitah22@gmail.com](mailto:masitah22@gmail.com)<sup>7</sup>

\*Penulis Korespondensi: E-mail: [masitah22@gmail.com](mailto:masitah22@gmail.com)

### Abstract

*The interactive learning process during the Covid-19 pandemic has changed the face-to-face learning system into an online system (E-Learning). In this case, it is necessary to introduce a media that can be accessed easily to support online learning such as WhatsApp. This service has the aim that teachers can be creative in using the simple WhatsApp application in science subjects as an optimal learning medium so as to increase student activity. Partners in this service are all science teachers at MTs Darul Ulum Palangka Raya. The data collection technique in this service uses a descriptive method. The results obtained in this service are that the use of the WhatsApp application in Natural Sciences (IPA) subjects makes teachers more creative by utilizing media such as WhatsApp in online learning so that students also feel helped both in the learning process and in collecting assignments which are much easier.*

*Keywords: Introduction, IPA, Utilization, WhatsApp application*

### Abstrak

Proses pembelajaran interaktif pada masa pandemi *Covid-19* telah mengubah sistem pembelajaran tatap muka menjadi sistem daring (*E-Learning*). Dalam hal ini, perlunya pengenalan suatu media yang dapat diakses dengan mudah untuk menunjang pembelajaran daring seperti *WhatsApp*. Pada pengabdian ini mempunyai tujuan agar pengajar bisa kreatif dalam pemanfaatan aplikasi sederhana *WhatsApp* pada mata pelajaran IPA sebagai media pembelajaran secara optimal sehingga meningkatkan keaktifan siswa. Mitra dalam pengabdian ini adalah seluruh pengajar IPA yang ada di MTs Darul Ulum Palangka Raya. Teknik pengumpulan data pada pengabdian ini menggunakan metode deskriptif. Hasil yang diperoleh dalam pengabdian ini adalah pemanfaatan aplikasi *WhatsApp* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) membuat pengajar lebih kreatif dengan memanfaatkan media seperti *WhatsApp* dalam pembelajaran daring sehingga membuat peserta didik juga merasa terbantu baik dalam proses pembelajaran maupun pengumpulan tugas yang jauh lebih mudah.

Kata kunci: Aplikasi *WhatsApp*, IPA, Pemanfaatan, Pengenalan

### PENDAHULUAN

Menurut data satuan tugas *Covid-19* lebih dari 300.000 orang di Indonesia telah terpapar *Covid-19* (Fuadi, 2020). Hal tersebut tentu membawa dampak luar biasa bukan hanya bidang perekonomian tapi juga dunia pendidikan. Pandemi *Covid-19* telah mengubah sistem pendidikan, mulai dari jenjang bawah hingga Perguruan Tinggi, dan sistem tatap muka (konvensional) menjadi sistem daring (*E-Learning*) (Winata, Zaqiah, Supiana, & Helmawati, 2021). Pembelajaran daring adalah sistem pembelajaran yang dapat mempertemukan mahasiswa dan dosen untuk melakukan interaksi pembelajaran dengan bantuan *internet* (Kurtanto, 2017). Sistem daring disinyalir mampu menekan angka penyebaran *Covid-19*.

Sistem pembelajaran daring merupakan sistem pembelajaran menggunakan media *internet (E-Learning)* (Ahdan, et al., 2021). *E-Learning* menyajikan pembelajaran yang fleksibel, aksesibilitas, konektivitas dan dapat menerapkan pembelajaran kolaboratif sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan keaktifan peserta didik serta membuat proses pembelajaran lebih interaktif (Ahmad Al-adwan, 2012). Teknologi *E-Learning* membuat peserta didik dapat mengontrol konten pembelajaran, kecepatan belajar, waktu belajar, dan memungkinkan peserta didik untuk menyesuaikan gaya belajar mereka (Valentina Arkoful, 2015). *E-Learning* telah mengubah cara penyampaian pengetahuan dan dapat menjadi alternatif pembelajaran di dalam kelas (Dongsong Zhang, 2004). Menerapkan pembelajaran secara praktis dapat menghasilkan pengalaman belajar yang lebih efektif dan efisien, serta dapat meningkatkan partisipasi aktif dari pelajar (Algahtani, Abdullah; Faleh, 2011). Oleh sebab itu, pembelajaran daring menggunakan teknologi dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif.

Pembelajaran daring berpatok dengan pelajar dan pengajar yang saat ini hidup di dunia *Facebook, Twitter, Wikipedia, YouTube* dan *WhatsApp*. Banyak aplikasi jejaring sosial lainnya yang merupakan bagian dari apa yang disebut *Web Sosial*. Hal ini ditandai dengan gagasan interaksi sosial, berbagi konten, dan kecerdasan kolektif. Selain itu, peserta didik saat ini telah menghabiskan sebagian besar waktu mereka di komputer, bermain *game*, pemutar musik digital, kamera video, ponsel, serta *Web* itu sendiri. Karena terbiasa dengan ketelibatan yang terus-menerus dan melakukan banyak tugas dalam kegiatan sehari-hari mereka, peserta didik memerlukan tingkat sosial dan keaktifan belajar yang tinggi dalam pembelajaran. Sedangkan pendekatan pengajaran fokus pada konten pasif, oleh sebab itu, tidak lagi berlaku dan harus diganti, atau setidaknya dilengkapi dengan proses pembelajaran yang interaktif (Jelena Jovanovic & Weise, 2012)

Proses pembelajaran interaktif pada masa pandemi *Covid-19* telah mengubah sistem pembelajaran tatap muka menjadi sistem daring (*E-Learning*). Pembelajaran *E-Learning* bukan hanya dapat menekan angka penyebaran *Covid-19* tetapi juga dapat meningkatkan kualitas pendidikan dengan bantuan kecanggihan teknologi digital (Sadikin, 2020). Beberapa media *E-Learning* seperti kelas-kelas virtual yang menggunakan layanan *Zoom meeting, googlemeet, UmeetMe* dan lain-lain membutuhkan akses jaringan internet yang kuat dan kuota data *internet* yang cukup besar sehingga memberatkan mahasiswa maupun siswa. Salah satu metode *E-Learning* yang mudah, murah, hemat tempat penyimpanan dan instan digunakan adalah aplikasi *WhatsApp*. Media ini bersifat portabel, kompak, dan praktis yang dapat digunakan dimanapun peserta didik berada.

Pemanfaatan *WhatsApp* dalam pembelajaran daring dapat dilakukan dengan pengajar yang paham penggunaan dan manfaat dari fitur-fitur yang ada di *WhatsApp* itu sendiri (Prajana, 2017). Pemanfaatan fitur-fitur pada *WhatsApp* ini diharapkan dapat membantu meningkatkan “gairah” pembelajaran pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di masa *Covid-19* (Dewi & Laelasari, 2020). Pembelajaran IPA melalui aplikasi *WhatsApp* dapat dilakukan dengan tanya jawab, diskusi kelompok maupun panggilan video grup. Oleh karena itu, pengajar perlu mengetahui dan menguasai hal tersebut agar pembelajaran IPA daring terlaksana dengan lancar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di MTs Darul Ulum Kota Palangka Raya pembelajaran daring menggunakan *WhatsApp* belum dilakukan secara optimal. Pembelajaran yang terjadi dengan pembuatan grup lalu cukup dengan mengirimkan materi serta latihan, sehingga hal ini dianggap masih belum mengoptimalkan fitur *WhatsApp* secara keseluruhan. Jika guru dapat mengelola aplikasi *WhatsApp* ini sebagai media pembelajaran maka siswa menjadi lebih aktif walaupun dengan sistem daring tetap tidak menghalangi aktivitas siswa dalam pembelajaran.

Aplikasi *WhatsApp* memiliki banyak fitur obrolan salah satunya adalah obrolan grup atau *group chat*. Fitur tersebut memungkinkan banyak pengguna *WhatsApp* mengobrol dalam sebuah ruang obrolan yang biasa disebut sebagai grup, dengan jumlah maksimal anggota 250 pengguna. Obrolan grup dalam layanan *WhatsApp* dapat dibuat tanpa syarat, dan pembuat grup dapat menambahkan anggota hingga mencapai batas maksimal (Aji, 2018). Aplikasi yang jumlah penggunaannya sudah bertambah banyak dari segala tingkat sosial (Khusaini & Winarto, 2017)

Bertolak dari fakta-fakta tersebut, lewat pengabdian ini penulis berupaya memanfaatkan fasilitas yang disediakan layanan pesan instan WA untuk digunakan sebagai salah satu sumber belajar mandiri pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) untuk meningkatkan keaktifan belajar peserta didik. Guru dapat menyampaikan materi-materi yang telah teringkas dalam bentuk file PDF menggunakan fitur pengiriman lampiran pada obrolan. Aplikasi *WhatsApp* sendiri dipilih dengan pertimbangan bahwa layanan ini yang dianjurkan oleh pihak sekolah dan paling banyak penggunaannya dibandingkan dengan layanan lain yang sejenis. Penggunaan layanan pesan instan *WhatsApp* sebagai media pembelajaran diharapkan dapat membantu peserta didik mendapatkan sumber belajar tambahan untuk mata pelajaran ilmu pengetahuan alam sehingga dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

Pentingnya pemanfaatan *WhatsApp* dalam pembelajaran inilah yang mendorong perlunya pengabdian dalam pengaplikasian sosial media terutama *WhatsApp* untuk meningkatkan keprofesionalan pendidik masa depan. Pengabdian ini berusaha memberikan gambaran awal pengaplikasian *WhatsApp* dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam. Kegiatan pengabdian yang dilakukan ini akan memberikan gambaran pentingnya interaksi dan peningkatan kualitas komunikasi pendidik-peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Pengabdian ini yang selanjutnya jadi pemicu bagi meningkatnya profesionalitas pendidik masa depan dalam melayani dan mendorong peserta didik untuk belajar lebih aktif. Jadi keaktifan belajar adalah upaya peserta didik dalam mengembangkan potensi diri melalui kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar (Alpiyah, 2012).

Berdasarkan permasalahan di atas, tim pengabdian masyarakat IAIN Palangka Raya memberikan pengenalan pemanfaatan aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran IPA sebagai usaha mendukung pengajar yang kreatif dalam pembelajaran daring. Mitra pengabdian ini adalah seluruh pengajar IPA yang ada di MTs Darul Ulum. Tujuan dari pengabdian ini agar pengajar bisa kreatif dalam pemanfaatan aplikasi sederhana *WhatsApp* sebagai media pembelajaran secara optimal pada pembelajaran daring mata pelajaran IPA sehingga meningkatkan keaktifan siswa.

## **METODE PELAKSANAAN**

Pengabdian ini menggunakan metode deskriptif untuk menjelaskan data sesuai dengan kumpulan informasi yang telah diperoleh. Pengabdian ini dilakukan melalui 2 teknik pengumpulan data yaitu observasi dan angket. Observasi dan angket yang digunakan pada pengumpulan data ini juga menggunakan pendekatan kuantitatif sehingga bersifat terbuka dan memberikan kesempatan bagi responden untuk mengungkapkan pengalaman mereka selama mengikuti pembelajaran mata pelajaran IPA materi zat aditif & zat adiktif dengan menggunakan *WhatsApp* sebagai sarana komunikasi, diskusi dan bertukar pikiran.



Gambar 1. Teknik Pengumpulan Data  
(Sumber : Penulis)

**a. Observasi**

Observasi pada pengabdian ini menggunakan model terbuka sebagai catatan lapangan untuk merekam semua fenomena yang dianggap menarik oleh pengamat selama kegiatan pembelajaran. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui bahwa perlunya pemberian pengenalan mengenai manfaat *WhatsApp* pada mata pelajaran IPA di MTs Darul Ulum Palangka Raya

**b. Angket**

Angket pada pengabdian ini dilakukan agar dapat mengetahui respon peserta didik setelah melakukan pembelajaran menggunakan aplikasi *WhatsApp*. Selain itu, angket ini nantinya juga akan dijadikan sebagai bahan pengayaan hasil pengabdian yang telah dilakukan. Terdapat tiga puluh dua orang responden terlibat dalam kegiatan pengabdian ini. Semua responden merupakan peserta didik kelas VIII D di MTs Darul Ulum Palangka Raya semester ganjil tahun akademik 2020/2021. Peserta didik diberikan kesempatan untuk merespon dengan menggunakan mengisi angket tersebut.

Tabel 1. Daftar Pernyataan pada Angket yang diberikan

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Karena dengan adanya <i>WhatsApp</i> kita jadi lebih dekat dengan pendidik/guru dan tugas/pemberitahuan hal-hal penting lainnya menjadi lebih mudah.		
2.	Bisa membagi banyak informasi		
3.	Membantu sekali		
4.	Sangat membantu sekali untuk diskusi dan saling memberi pendapat antar teman.		
5.	WA sebagai sarana diskusi saat tidak dalam pembelajaran tatap muka		
6.	Lebih cepat memperoleh informasi dari teman lain maupun pendidik/guru.		
7.	Jika ada hal yang ingin ditanyakan di luar jam pembelajaran, dapat langsung ditanyakan.		
8.	Selain untuk berdiskusi, media <i>WhatsApp</i> digunakan untuk memberi pengumuman mengenai pembelajaran yang akan dilakukan pada pembelajaran selanjutnya, sehingga kita bisa sedikit belajar sebelum pembelajaran berlangsung.		
9.	Mungkin lebih baik ketika grup <i>WhatsApp</i> juga dijadikan sarana penilaian bagi tenaga pengajar.		
10.	Penggunaan <i>WhatsApp</i> sangat membantu untuk tambahan informasi selama pembelajaran, untuk share tugas dan informasi-informasi lain.		
11.	Dengan <i>WhatsApp</i> kita semua bisa sharing apapun sehingga tidak ada <i>miss</i> komunikasi di dalam kelas.		

12. Sangat setuju, karena menurut saya media *WhatsApp* saat ini sudah sangat umum untuk digunakan, sehingga memudahkan kita untuk mengetahui informasi melalui pesan yang dikirimkan lewat *WhatsApp*
13. Dapat bertanya jika ada masukan dan permasalahan.
14. Lebih efisien dan fleksibel
15. Membuat lebih mudah bertanya mendapat informasi secara lebih luas.

(Sumber: Disusun penulis dari beragam sumber)

## HASIL dan PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan oleh tim dari Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya dengan total jumlah dari tim tersebut yaitu sebanyak 7 orang. Adapun kegiatan pengabdian yang dilakukan yaitu pengenalan pemanfaatan aplikasi *WhatsApp* pada pelajaran IPA di MTs Darul Ulum Kota Palangka Raya Kalimantan Tengah. Pada kegiatan ini, peserta yang mengikuti merupakan peserta didik kelas VIII MTs Darul Ulum dengan jumlah peserta didik yaitu sebanyak 32 orang. Langkah awal yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu dimulai dengan mengenalkan pemanfaatan dari aplikasi *WhatsApp* itu sendiri dan mengenalkan tentang implementasi aplikasi tersebut dalam kegiatan pembelajaran. Tim pengabdian Tadris Fisika FTIK IAIN Palangka Raya menjelaskan kepada peserta didik kelas VIII MTs Darul Ulum bahwa *WhatsApp* tidak hanya dapat digunakan sebagai alat komunikasi *via* teks (*chatting*), telpon ataupun *video call* saja, tetapi juga dapat digunakan sebagai salah satu dari sekian banyak aplikasi pendukung lainnya dalam proses pembelajaran *online* seperti *google classroom*, *zoom*, *google meet* dan *youtube*. Pendapat ini sejalan dengan penelitian (Awaluddin & Samsudin, 2021) yang mengatakan bahwa aplikasi *whatsaap* umumnya lebih sering digunakan dalam kegiatan pembelajaran selama proses pembelajaran *online* berlangsung. Hal ini dikarenakan *WhatsApp* dianggap lebih efektif dan juga memiliki sinyal yang kuat serta irit kuota *internet* sehingga sangat cocok menjadi salah satu aplikasi pendukung kegiatan pembelajaran.

Selama kegiatan pemaparan tentang penggunaan *WhatsApp* sebagai salah satu sarana dalam kegiatan pembelajaran, terlihat peserta didik kelas VIII di MTs Darul Ulum mengikuti dengan baik. Hal ini dapat terlihat dari antusias peserta didik tersebut untuk memperhatikan dan mempraktekkan secara langsung bagaimana penerapan penggunaan aplikasi tersebut dalam kegiatan pembelajaran. Mudah-mudahan pemahaman peserta didik dalam penggunaan aplikasi ini tentunya dikarenakan aplikasi tersebut sudah sangat sering dijumpai dan sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari masyarakat saat ini, sehingga dapat dengan mudah untuk dipahami dalam penggunaannya. Selain hal tersebut, faktor lain yang memudahkan pemahaman peserta didik dalam penggunaan aplikasi ini dikarenakan aplikasi tersebut juga sudah digunakan sejak awal kegiatan daring dilaksanakan. Hanya saja, peserta didik kelas VIII di MTs Darul Ulum mengatakan bahwa penggunaan aplikasi ini hanya sebagai media informasi untuk pengambilan materi dan tugas disekolah. Peserta didik juga mengatakan dalam pengumpulan tugas yang diberikan masih dilakukan secara langsung (*offline*) dengan cara datang ke sekolah.

Tahap selanjutnya setelah pengenalan *WhatsApp* dalam kegiatan pembelajaran, tim pengabdian dari Tadris Fisika FTIK IAIN Palangka Raya mengajak peserta didik secara langsung untuk dapat mempraktekkan penggunaan aplikasi ini dalam kegiatan pembelajaran. Langkah ini dimulai dengan membentuk grup *WhatsApp* bersama peserta didik kelas VIII di MTs Darul Ulum. Selanjutnya tim pengabdian memulai simulasi kegiatan

pembelajaran dengan menyampaikan pengenalan diri kepada peserta didik yang berada di grup yang sama dan langsung direspon dengan baik oleh peserta didik tersebut. Pada pelaksanaan pembelajaran menggunakan aplikasi *WhatsApp* tim pengabdian juga menggunakan bantuan media lain yaitu *Power Point Presentation* (PPT) sebagai media untuk menjelaskan materi yang akan dipelajari oleh peserta didik. Selain itu, tim juga menggunakan *google formulir* sebagai bantuan untuk mengisi daftar hadir siswa yang dibagikan melalui grup *WhatsApp* tersebut. Adapun tampilan grup *WhatsApp* peserta didik kelas VIII MTs Darul Ulum bersama tim pengabdian Tadris Fisika FTIK IAIN Palangka Raya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Tampilan Grup *WhatsApp*  
(Sumber : Penulis)

Pada kegiatan pengabdian ini peserta didik mendapatkan hal baru dari cara penyajian materi dan pengumpulan tugas yang diberikan, dimana berdasarkan pendapat salah satu peserta didik kelas VIII MTs Darul Ulum menyampaikan bahwa biasanya ketika pengumpulan tugas, guru menyuruh peserta didik untuk mengumpulkan tugas ke sekolah. Sedangkan pada pengabdian ini peserta didik mendapatkan hal baru bahwa ternyata penyajian dan pengumpulan tugas dapat dilakukan melalui grup *WhatsApp* saja. Peserta didik dapat melihat materi yang disajikan melalui *Power Point Presentation* (PPT) yang dikirimkan di grup dan juga dapat melakukan pengumpulan tugas yang diberikan melalui aplikasi *WhatsApp* itu sendiri dengan cara di foto dan di *scan* kemudian di *convert* menjadi PDF serta dikirimkan kembali melalui *Group WhatsApp* yang telah disediakan. Adanya kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh tim pengabdian Tadris Fisika FTIK IAIN Palangka Raya ini memberikan pengalaman baru bagi peserta didik dalam menggunakan aplikasi *WhatsApp* untuk kegiatan pembelajaran. Penggunaan *WhatsApp* yang bertujuan untuk berbagi bahan ajar secara daring juga mendapat sambutan yang baik dari peserta didik kelas VIII di Mts Darul Ulum Kota Palangka Raya .

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh tim pengabdian Tadris Fisika IAIN Palangka Raya di MTs Darul Ulum kota Palangka Raya, maka dapat disimpulkan bahwa pengenalan aplikasi *WhatsApp* sebagai salah satu aplikasi pembelajaran *online* dapat membantu peserta didik dalam kegiatan pembelajaran serta menjadi hal yang baru bagi peserta didik kelas VIII Mts Darus Ulum karena aplikasi tersebut dapat digunakan untuk memperoleh bahan belajar dan dapat juga digunakan sebagai tempat untuk mengumpulkan tugas-tugas yang telah diberikan. Sehingga, peserta didik menjadi sangat antusias terhadap informasi baru yang didapatkan dari kegiatan pengabdian mengenai pengenalan aplikasi *WhatsApp* dalam kegiatan pembelajaran.

Saran: Adapun saran yang dapat diberikan untuk kegiatan pengabdian selanjutnya yaitu tim pengabdian dapat mengenalkan aplikasi pembelajaran lainnya dengan wawasan yang lebih luas dan pengenalan aplikasi dengan cara yang lebih menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahdan, S., Sucipto, A., Priandika, A. T., Setyani, T., Safira, W., & Kevinda. (2021). Peningkatan Kemampuan Guru SMK Krisdawisata di Masa Pandemi Covid-19 Melalui Pengelolaan Sistem Pembelajaran Daring. *Jurnal Pengabdian Nusantara*, 5(2), 390-401.
- Ahmad Al-adwan, J. S. (2012). Implementing e-learning in the Jordanian Higher Education System: Factors affecting impact. *International Journal of Education and Development using information and communication Technology (IJEDICT)*, 121-135.
- Aji, S. H. (2018). *Pengembangan Aplikasi Layanan PEsan Instan WhatsApp sebagai Sumber Belajar Mandiri Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar FIsika Materi Pokok Efek rumah kaca Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Purwokerto*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Algahtani, Abdullah; Faleh. (2011). *Evaluating the Effectiveness of the E-learning Exprience in Some Universitas in Saudi Arabia from Male Students' Perceptions*. Durham: Durham Univesity.
- Alpiyah, U. (2012). "Keaktifan Belajar Siswa Disekolah Ditinjau Dari Metode Pembelajaran Guru dan Kelengkapan Fasilitas Pada Mata Pelajaran Collaborative Learning in Higher Education. *ACHI*, 285-290.
- Awaluddin, A., & Samsudin. (2021). Pemanfaatan Aplikasi *WhatsApp* dalam Pembelajaran Agama Islam di Era Pandemi Covid-19. *AKADEMIKA : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 3(1).
- Dewi, N., & Laelasari, I. (2020). Penerapan pembelajaran ipa daring berbasis *WhatsApp* group untuk siswa madrasah ibtida'iyyah di tengah pandemi covid-19. *Jurnal Penelitian*, 14(2), 249-268.
- Dongsong Zhang, L. Z. (2004). Can e-learning replace classroom learning. *Communication of the ACM*, 75-79.
- Fuadi, T. M. (2020). Covid: 19 antara angka kematian dan angka kelahiran. *Jurnal Sosiologi Agama Indonesia*, 1(3), 199-211. Retrieved from Produk Domestik Bruto .
- Jelena Jovanovic, R. C., & Weise, T. (2012). Social Networking, Teaching and Learning. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 39-43.
- Khusaini, A. S., & Winarto. (2017). Optimalisasi Penggunaan *WhatsApp* dalam Perkuliahan Penilaian Pendidikan Fisika. *Jurnal Riset dan Kajian Fisika*, 1-6.
- Kurtanto, E. (2017). Keefektifan Model Pembelajaran Daring dalam Perkuliahan Bahasa Indonesia di Perguruan Tinggi. *Journal Indonesian Language education and Literature*, 99-110.

- Prajana, A. (2017). Prajana, A. (2017). Pemanfaatan aplikasi *WhatsApp* untuk media pembelajaran dalam lingkungan uin ar-raniry Banda Aceh. *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(2), 122-133.
- Sadikin, A. (2020). Pembelajaran Keberanian di Tengah Wabah Covid-19. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 1-7.
- Valentina Arkoful, N. A. (2015). The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education, 29-42.
- Winata, K. A., Zaqiah, Q. Y., Supiana, & Helmawati. (2021). Kebijakan Pendidikan di Masa Pandemi. *Jurnal Administrasi Manajemen Pendidikan*, 4(1), 1-6.