
Studi Komparasi Penggunaan Media Pembelajaran *Whatsapp Group* dan *Google Classroom* Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas IX

Nurul Qomariah ^{1*}

^{1*} SMP Negeri 1 Gabus , Dinas Pendidikan Kabupaten Grobogan, Grobogan, Jawa Tengah, Indonesia

correspondence e-mail: nurulqomariah85@guru.smp.belajar.id

Abstract

This comparative study research aims to analyze the improvement of learning outcomes and analyze the effectiveness of the use of WhatsApp Group and Google Classroom Learning Media on learning outcomes. This quantitative approach is used to determine the increase in learning outcomes. The trial was carried out on 63 students at SMP N 1 Gabus, class IX F there were 32 students using WhatsApp Group and class IX G there were 31 students using Google Classroom. Data were collected by observation and documentation. The data on the effectiveness of learning media were analyzed with gain, normality, t-test at a significance level of 0.05. The results of the comparative study of class IX F at the first meeting the average acquisition is 83, the second meeting the average acquisition is 85, the third meeting the average acquisition is 87, the fourth meeting the average acquisition is 90. In class IX G meeting 1 the average acquisition 84.2 , meeting 2 an average of 85.5 , meeting 3 an average of 87.7 , meeting 4 an average of 90.5 . Based on the calculation of N-gain, obtained an increase in the results of the pre-test and post-test of class IX F of 0.67 in the medium category. Regarding the results of calculations in class IX G, there is an increase in N-gain with a score of 0.70 in the high category with an average pre-test score of 84 and post-test scores of 91. The significance value is $0.000 < = 0.05$, which means there is a significant difference between the posttest mean so that H1 is accepted.

Keywords: Learning Media; WhatsApp Groups and Google Classroom; Learning outcomes

Riwayat artikel:

Dikirim:
30 Desember 2022

Revisi
11 Januari 2023

Diterima
19 Januari 2023



© 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution ShareAlike (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) .

A. Pendahuluan

Kegiatan belajar dan pembelajaran adalah proses interaksi yang bersifat edukasi dalam rangka mencapai tujuan pendidikan. Belajar merupakan suatu sistem yang termuat dalam proses pembelajaran, dan pembelajaran terdiri dari beberapa komponen yang saling berinteraksi satu sama lain, yang terdiri : guru, siswa, tujuan, materi, media, metode, dan evaluasi. Pembelajaran merupakan kegiatan belajar mengajar terkait pendidikan yang melibatkan peserta didik dan tenaga pengajar yang akan membawa perubahan tingkah laku berupa sikap, keterampilan, pengetahuan dan sebagainya, sehingga dengan adanya proses pembelajaran memberikan kemudahan dan membantu pesertadidik untuk dapat belajar dengan baik sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Keberhasilan pembelajaran tentunya adanya kerjasama dengan warga sekolah termasuk peran guru sebagai pendidik.

Wabah pandemi global yang disebut wabah covid-19 yang melanda dunia termasuk Indonesia membuat dunia pendidikan terpuruk. Rencana pembelajaran yang sebelumnya telah terencana dengan baik harus ditunda bahkan dibatalkan. Adapun salah satu adaptasi yang dapat dilakukan dalam dunia pendidikan untuk mengatasi masalah tersebut adalah pembelajaran secara daring. Pengembangan pembelajaran berbasis IT harus dilakukan pihak sekolah dengan fasilitas yang tentunya memadai. Hal ini sangat erat kaitannya pemilihan platform komunikasi yang memadaidan paling tepat. Pembelajaran seperti ini tentunya menjadi tantangan baru dalam proses pembelajaran, terlebih kaitannya dengan kuota internet yang terbatas dan sinyal internet yang tidak lancar bagi sebagian guru atau siswa. Apabila tantangan-tantangan tersebut tidak teratasi dengan baik ,hal tersebut dapat menjadi kendala tersendiri dalam pembelajara, salah satunya dalam hal pengumpulan tugas. Dampaknya capaian pembelajaran tidak memenuhi syarat Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Adapun materi yang dimaksud adalah Sistem Perkembangbiakan Tumbuhan dan Hewan di kelas IX semester ganjil di SMP N 1 Gabus. Dengan memanfaatkan teknologi atau aplikasi-aplikasi WhatsApp Group (IX F) dan Google Clasroom (IX G) diharapkan integrasi siswa dengan guru dalam hal pembelajaran semakin baik.

Teknologi memiliki peran yang sangat penting, terlebih pembelajaran abad 21, sehingga seorang guru dituntut untuk menggunakan teknologi. Media komunikasi yang digunakan di masa Pandemi untuk kelas IX F baik oleh guru maupun siswa adalah berupa aplikasi WhatsApp Group yaitu pesan instan untuk smartphone. Media WhatsApp mempunyai beberapa kelebihan. Adapun beberapa kelebihan dari Media WhatsApp yakni penggunaan yang mudah, praktis, cepat hemat data internet, dan dapat diakses hanya dengan handphone, memiliki berbagai fitur yang dapat digunakan untuk berkomunikasi mendukung seperti adanya New Group, New Broadcast, WhatsApp Web, Starred Messages and Setting dengan bantuan layanan internet. Pilihan menu group yang dijadikan tempat berdiskusi guru dengan peserta didik maupun peserta didik dengan teman- temannya dalam memecahkan masalah, contohnya guru mengirimkan beberapa soal yang harus dipecahkan sesuai materi yang telah diberikan, berdiskusi, penyampaian materi oleh guru, contohnya dalam pelaksanaan pembelajaran guru dapat menyampaikan materi dengan cara mengirimkan video pengajaran, dengan bentuk foto maupun rekamann suara, atau menggunakan menu chat pribadi. Penggunaan WhatsApp sangat membantu kegiatan berkomunikasi dalam pembelajaran jarak jauh di tengah kondisi saat ini. Di samping kelebihan, media WhatsApp juga memiliki kekurangan. Adapun beberapa kekurangannya yaitu, keterbatasan paket internet atau kuota internet yang menjadi penghubung dalam pembelajaran daring, jaringan yang lemah menyulitkan mengunduh materi yang disampaikan guru, banyaknya pesan masuk mengakibatkan ponsel lambat, banyak sekali orang tua yang juga mengeluhkan beberapa masalah yang dihadapi peserta didik dalam belajar dirumah yakni terlalu banyak tugas yang diberikan kepada peserta didik,

Seperti halnya WhatsApp, Google Classroom adalah Media komunikasi yang digunakan di masa Pandemi untuk kelas IX G baik oleh guru maupun siswa.. Classroom memungkinkan para guru untuk mengatur dan menilai progress murid- muridnya sambil tetap terhubung dari manapun juga. Karena berbasis web, platform ini secara otomatis sudah terintegrasi dengan layanan Google Suite for Education lainnya seperti Gmail, Google Docs, dan Google Calendar.

Para murid bisa menerima dan mengumpulkan tugas langsung di Classroom, begitu juga para guru. Layanan ini dapat sangat mengurangi penggunaan kertas dan mempermudah proses pembelajaran, apalagi jika dilakukan secara jarak jauh. Kelebihan Google Classroom Mudah mengelola tugas yang diberikan yaitu Google Classroom memberikan bentuk tugas atau materi dalam berbagai bentuk mulai dari dokumen, tulisan, foto, gambar, dan masih banyak lagi file yang dapat dikelola, Semua file masuk ke Google Drive kita, Mudah meninjau tugas sebelum dikirim, Google Classroom juga memberikan fitur bagi pengajarnya itu pembuatan tugas yang sangat mudah dan menarik. Sehingga para siswa tidak bosan saat mengerjakan tugas di Google Classroom, Sangat mudah melihat pengumuman dari pengajarnya itu kemudahan dalam hal diskusi. Karena Google Classroom menyediakan ruang diskusi di kolom komentar sehingga kita bisa berdiskusi dan bebas mengirim file untuk didiskusikan

Adapun Kekurangan Google Classroom yang dialami kelas IX G di antaranya tampilan yang kurang menarik bagi siswa, saat Google Drive penuh file tidak bisa dikirim, Berdasarkan kelebihan dan kekurangan yang dimiliki platform antara WhatsApp Group (kelas IX F) dan Google Classroom (kelas IX G) maka penulis ingin melakukan penelitian terkait penggunaan media pembelajaran tersebut apakah memiliki perbedaan terhadap hasil belajar siswa dalam materi Sistem Perembangbiakan Tumbuhan dan Hewan. Adapun penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perbedaan antara penggunaan platform tersebut dalam pembelajaran.

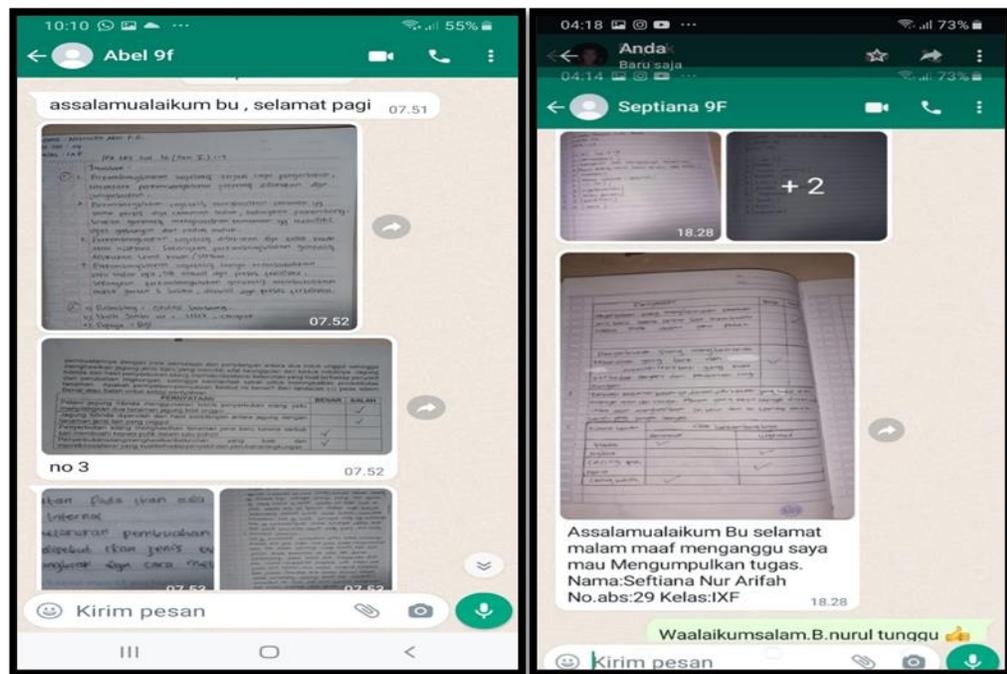
B. Metode

Dalam penggunaan WhatsApp Group dan Google Classroom dalam pembelajaran terdapat tahap perencanaan, pelaksanaan dan Evaluasi. Dalam tahap perencanaan yang dilakukan peneliti merencanakan awal kegiatan penelitian dengan melengkapi semua administrasi terkait yang berhubungan dengan proses penelitian studi komparasi, seperti menyiapkan instrumen, menyiapkan silabus dan rencana pelaksanaan dan mengatur

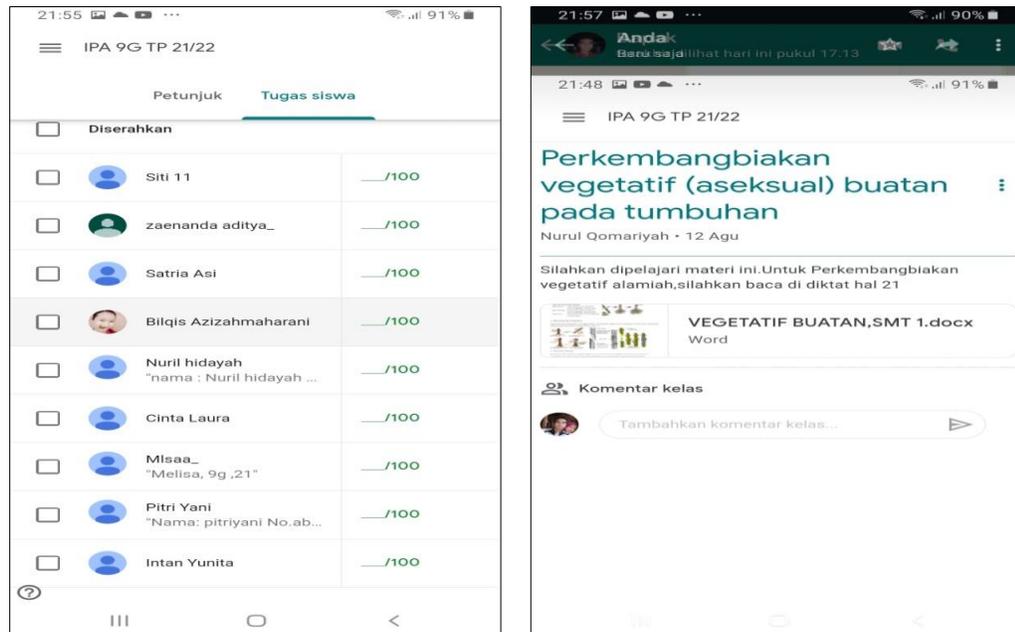
kelas di WhatsApp Group yang diikuti oleh siswa kelas IX F berjumlah 32 dan mengatur kelas Google Classroom yang diikuti oleh siswa kelas IX G berjumlah 31. Semua siswa bisa menggunakan handphone ataupun laptop bagi yang punya, juga membutuhkan jaringan akses internet.

Guru dalam menyusun instrumen RPP menyesuaikan dengan penggunaan media pembelajaran yang digunakan yaitu WhatsApp Group dan Google Classroom agar dalam perencanaan awal kegiatan pembelajaran dalam kegiatan belajar terkontrol dan terarah kegiatan yang dilakukan siswa nampak. Rencana pelaksanaan pembelajaran yang di siapkan guru mengacu pada silabus masing-masing dalam 4 pertemuan pembelajaran daring.

Dalam pelaksanaannya kegiatan berlangsung selama masing masing 4 pertemuan dimulai pada bulan Agustus 2021 pertengahan sampai pada akhir September untuk kelas WhatsApp Group (WAG) . Untuk yang kelas Google Classroom sampai pertengahan Oktober 2021.



Gambar 1..Tampilan Platform Pemberian Tugas WhatsApp Group (WAG)



Gambar 2. Tampilan Platform Pemberian Tugas Google Classroom

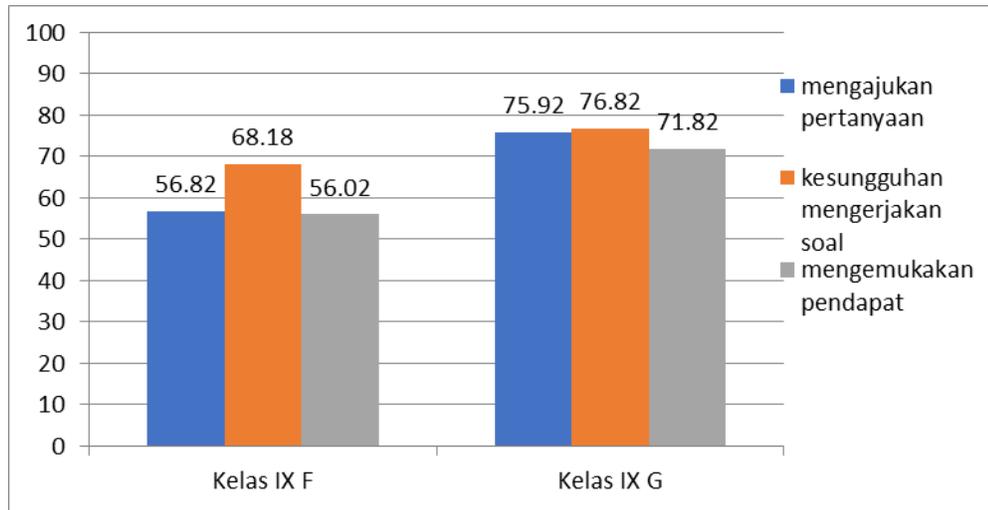
Pada tampilan gambar platform Google Classroom dapat digambarkan tugas yang diberikan oleh guru terhadap siswa. Siswa bisa menggunakan media Pembelajaran masuk melalui link yang di berikan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran pertama sampai pembelajaran keempat.

Pada tahap evaluasi merupakan tahap yang paling akhir dapat dilihat hasil pencapaian hasil belajar siswa diperoleh nilai pengetahuan. Sehingga guru bisa memberikan rencana tindak lanjut melalui tugas yang dapat dijadikan sebagai perbaikan dan pengayaan terhadap siswa. Guru juga memberikan penghargaan (reward) terhadap beberapa siswa yang mendapat nilai hasil belajar yang tertinggi sebagai motivasi siswa lain agar dapat mencapai nilai maksimal.

Siswa dalam menerima tindak lanjut dari guru dengan perbaikan dan pengayaan menerima sesuai dengan proporsi kemampuannya dengan tidak membebani siswa. Guru berupaya membuat nyaman dan menyenangkan dalam kondisi belajar siswa.

Analisis Belajar Siswa dalam penggunaan WhatsApp Group dan Google Classroom dalam pembelajaran dapat kita ketahui dari nilai hasil belajar

(pengetahuan), keaktifan siswa, keberanian siswa dalam tanya jawab. Berikut ini prosentase hasil Belajar Siswa.



Gambar 3. Prosentase Kemandirian Belajar Siswa

Penggunaan aplikasi Google Classroom saat ini tidak lagi terdengar asing. Hal ini lantaran para siswa khususnya IX G sudah terbiasa dengan mempelajari fitur yang ada di Gadget termasuk aplikasi tersebut. Walaupun baru mengenal Google Classroom dan siswa belum familiar menggunakan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mereka harus mempelajari lagi cara mengoperasikan media pembelajaran berbasis web tersebut, pada kenyataannya Google Classroom mudah diterima oleh siswa karena platform ini mudah dipelajari dan digunakan. Berbeda dengan penggunaan aplikasi WhatsApp di kelas IX F. Aplikasi ini sudah familiar, siswa dengan mudah melihat materi atau tayangan video yang guru kirimkan di grup kelas atau WhatsApp pribadi. Dari tayangan tersebut, para siswa saling memberikan komentar dan berdiskusi di grup atau WhatsApp pribadi kepada gurunya namun masih belum secara keseluruhan siswa aktif terkadang beberapa siswa hanya menyimak saja. Hal ini menunjukkan partisipasi siswa yang kurang aktif. Meskipun pada dasarnya guru memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada para siswa untuk menyampaikan ide dan gagasan serta mencari informasi tambahan penunjang pembelajaran dari berbagai media baik bagi siswa dengan kelompok kelas aplikasi WhatsApp Group maupun pada siswa dengan kelompok kelas Google Classroom, tetapi antusias yang diberikan siswa berbeda. Kelompok kelas Google Classroom cenderung aktif dengan

komentar dan gagasan yang diberikan dibandingkan dengan kelompok kelas aplikasi WhatsApp Group.

Hambatan yang dialami kelas WhatsApp Group (kelas IX F) di antaranya kehabisan kuota dan banyaknya tugas siswa yang dikirim lewat aplikasi WhatsApp maka menyebabkan memori yang ada di Handphone cepat penuh, akibatnya lambat bekerja. Siswa kurang fokus karena ada beberapa materi/tugas yang terlewatkan sehingga harus men-scroll lagi ke atas untuk melihat materi/tugas yang terlewatkan. Sedangkan hambatan yang terjadi bagi para siswa kelompok kelas Google Classroom (kelas IX G) di samping kehabisan kuota salah satunya adalah ada beberapa siswa kesulitan untuk mengunduh aplikasi di Google Classroom, karena Handphone siswa tersebut mempunyai ram dan penyimpanan internalnya kecil sehingga siswa kadang meminjam Handphone orang tuanya. Terlebih, instruksi yang diberikan melalui daring beberapa di antara mereka masih beradaptasi dengan pembelajaran daring, sehingga kegiatan belajar secara mandiri juga mengalami kendala. Namun lama kelamaan siswa mulai terbiasa.

Sebagai catatan untuk ke depan, pembelajaran tidak hanya dilakukan di kelas saja. Melainkan penggunaan media sosial semisal aplikasi WhatsApp Group maupun pengembangan situs web dalam bidang pendidikan semisal Google Classroom layak untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Hal ini sangat bagus untuk ke depan pembelajaran secara blended secara nyata dan virtual tentunya akan mampu meningkatkan pengalaman belajar oleh peserta didik setelah masa darurat pandemi berakhir. Sehingga ke depan, harapannya ada formula yang lebih baik dalam pengelolaan media pembelajaran baik dalam hal bahan ajar maupun model yang tepat dalam pembelajaran kombinasi seperti ini. Penentuan topik-topik yang menarik dalam pembelajaran online juga harus dirancang sedemikian rupa supaya terjadi umpan balik yang baik antara guru dan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran bisa sangat menarik dan komunikatif. Artinya, guru mampu memberikan fasilitas pembelajaran baik di kelas maupun di luar kelas, baik pada jam pelajaran maupun diluar jam pelajaran, baik secara formal dan informal.

Peningkatan hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan rata-rata Gain ternormalisasi. Untuk mengetahui garis besar peningkatan hasil belajar siswa pada berikut rekapitulasi hasil pre-test dan post-test Kelas IX F (WhatsApp Group) dan Kelas IX G (Google Classroom).

Tabel 1. Rekapitulasi hasil pre-test dan posttest Kelas IX F (WhatsApp Group) dan Kelas IX G (Google Classroom)

No	Variabel	Skor	
		Kelas IX F	Kelas IX G
Pretest			
1	Rata-Rata	83	84
2	Nilai Tertinggi	95	100
3	Nilai Terendah	70	85
Posttest			
1	Rata-Rata	90	91
2	Nilai Tertinggi	100	100
3	Nilai Terendah	75	85
Gain Ternormalisasi		0,67 (sedang)	0,70 (Tinggi)

Diperoleh rata-rata pre-test untuk penilaian pengetahuan yaitu 83. Setelah dilakukan pembelajaran terjadi peningkatan skor post-test dengan rata-rata 90. Berdasarkan perhitungan N-gain, diperoleh peningkatan pada hasil pre-test dan post-test kelas IX F sebesar 0,67 dengan kategori sedang. Terkait hasil perhitungan pada kelas IX G, terdapat peningkatan N-gain dengan skor 0,70 pada kategori tinggi dengan rata-rata skor pre test 84 dan skor post test 91.

Data posttest selanjutnya digunakan dalam uji T untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar pada Kelas IX F (WhatsApp Group) dan Kelas IX G (Google Classroom) setelah uji coba lapangan.

		T-test for Equity of Means		
		T	df	Sig. (2-tailed)
Pre-test	<i>Equal Variances Assumed</i>	18.156	61	0,000

nilai signifikansi $0,000 < \alpha = 0,05$ yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata posttest hasil belajar antara Kelas IX F (WhatsApp Group) dan Kelas IX G (Google Classroom). Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata post-test Kelas IX G

(Google Classroom) lebih tinggi dari pada rata-rata post-test Kelas IX F (WhatsApp Group) dan dengan demikian H1 diterima.

Penelitian pada aspek afektif keaktifan siswa pada kelompok kelas dengan menggunakan WhatsApp Group (kelas IX F) dalam mengajukan pertanyaan memiliki hasil persentase rendah yakni sebesar 56,82%, kesungguhan dalam mengerjakan soal sebesar 68,18 %. Serta kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat sebesar 56,02%. Adapun untuk kelompok kelas dengan menggunakan Google Classroom (kelas IX G) memiliki nilai prosentase untuk kemampuan dalam mengajukan pertanyaan sebesar 75,92%, kemampuan dalam menjawab pertanyaan sebesar 76,82% dan kemampuan dalam mengemukakan pendapat 71,82%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil kemandirian belajar siswa secara afektif untuk kelompok kelas dengan menggunakan aplikasi Google Classroom (kelas IX G) lebih tinggi daripada kelompok kelas dengan menggunakan WhatsApp Group (kelas IX F).

Terdapat peningkatan dari mulai pembelajaran pertama sampai pembelajaran keempat. Untuk kelas IX F pada pertemuan 1 rata-rata perolehan 83, pertemuan 2 rata-rata perolehan 85, pertemuan 3 rata-rata perolehan 87, pertemuan 4 rata-rata perolehan 90. Pada kelas IX G pertemuan 1 rata-rata perolehan 84,2 , pertemuan 2 rata-rata perolehan 85,5 , pertemuan 3 rata-rata perolehan 87,7 , pertemuan 4 rata-rata perolehan 90,5.

Hasil analisis uji keefektifan dalam pembahasannya pada kelas IX F pembelajaran 1 memperoleh nilai sig. 0,77. Adapun signifikasinya 0,05, jika data melebihi 0,05 maka bisa disebut data berdistribusi normal. Hasil perhitungan diketahui bahwa nilai sig 0,77 > 0,05. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa data untuk Kelas IX F pembelajaran 1 berdistribusi normal. Selanjutnya untuk perolehan pada pembelajaran 2 mencapai 0,97 > 0,05 yang berdistribusi normal. Pada pembelajaran 3 memperoleh sebesar 0,134 > 0,05 artinya berdistribusi normal. Selanjutnya pada pembelajaran 4 hasil perhitungan mencapai nilai sig. 0,67 > 0,05 sehingga data juga berdistribusi normal. Dapat disimpulkan bahwa hasil skor pada pembelajaran 1, 2, 3, dan 4 untuk kelas IX F memperoleh data yang berdistribusi normal.

Kelas IX G pada pembelajaran 1 dalam perhitungan minat baca siswa dengan melakukan uji normalitas didapat sig, 0,77. Adapun signifikannya 0,05. Maka $0,77 > 0,05$ artinya data berdistribusi normal. Selanjutnya hasil kelompok kontrol pada pembelajaran 2 memperoleh nilai sig. 0,108. Sehingga diketahui nilai sig. $0,108 > 0,05$ dapat disimpulkan berdistribusi normal. Selain itu juga diketahui bahwa nilai sig. Kelas kontrol pada pembelajaran 3 mencapai 0,186. Bisa disimpulkan nilai sig. $0,186 > 0,05$ artinya berdistribusi normal. Sedangkan pada pembelajaran 4 juga data berdistribusi normal dengan nilai sig. $0,077 > 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa hasil pembelajaran 1, 2, 3, dan 4 untuk kelas IX G memperoleh data yang berdistribusi normal.

Diperoleh rata-rata pre-test WhatsApp Group dan Google Classroom dalam pembelajaran untuk penilaian pengetahuan yaitu 83. Setelah dilakukan pembelajaran terjadi peningkatan skor post-test dengan rata-rata 90. Berdasarkan perhitungan N-gain, diperoleh peningkatan pada hasil pre-test dan post-test kelas IX F sebesar 0,67 dengan kategori sedang. Terkait hasil perhitungan pada kelas eksperimen, terdapat peningkatan N-gain dengan skor 0,70 pada kategori tinggi dengan rata-rata skor pre test 84 dan skor post test 91. Maka dapat disimpulkan penggunaan WhatsApp Group di kelas IX F dan Google Classroom di kelas IX G efektif digunakan dalam pembelajaran khususnya mata pelajaran IPA.

C. Simpulan

Penggunaan WhatsApp Group di kelas IX F dan Google Classroom di kelas IX G dapat direkomendasikan untuk digunakan dalam pembelajaran karena sangat membantu guru dalam kegiatan belajar mengajar, siswa juga lebih mudah dalam pengumpulan tugas yang diberikan. Walaupun sebelumnya terdapat kendala siswa dalam penggunaan platform WhatsApp Group dan Google Classroom namun lama kelamaan siswa mulai terbiasa dan mempermudah dalam penyelesaian tugas.

Hasil belajar siswa meningkat setelah menggunakan media pembelajaran platform WhatsApp Group dan Google Classroom. Untuk kelas IX F pada pertemuan 1 rata-rata perolehan 83, pertemuan 2 rata-rata perolehan 85, pertemuan 3 rata-rata perolehan 87, pertemuan 4 rata-rata perolehan 90. Pada kelas IX G pertemuan 1 rata-

rata perolehan 84,2 , pertemuan 2 rata-rata perolehan 85,5 , pertemuan 3 rata-rata perolehan 87,7 , pertemuan 4 rata-rata perolehan 90,5.

Pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran platform WhatsApp Group dan Google Classroom di kelas IX F dan kelas IX G dapat disimpulkan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran IPA membantu guru dalam penyelesaian kegiatan belajar mengajar. Diperoleh peningkatan pada hasil pre-test dan post-test kelas IX F sebesar 0,67 dengan kategori sedang. Terkait hasil perhitungan pada kelas eksperimen yaitu kelas IX G terdapat peningkatan N-gain dengan skor 0,70 pada kategori tinggi dengan rata-rata skor pre test 84 dan skor post test 91.

D. Daftar Pustaka

- Afnibar & Fajhriani .2020. *Jurnal:Pemanfaatan WhatsApp Sebagai Media Komunikasi Antara Dosen Dan Mahasiswa Dalam Menunjang Kegiatan Belajar*
- Arifin. 2019. *Evaluasi Pembeajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto.2018.*Prosedur Penelitian Satuan Pendekatan Praktis*.Jakarta:PT Rineka Cipta
- Asnawir.2016.*Media Pembelajaran*.Jakarta: Ciputat Pers
- Astini.2020.*Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam pembelajaran Tingkat Sekolah Dasar pada Masa Pandemi Covid-19*. Jurnal Lampuhyang. 2(2):
- Azwar.2018. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar Offset
- Azhar Arsyah.2018.*Media Pembelajaran*.Jakarta: PT.Grafindo Persada
- Creswell.2016. *Research design: pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed*. Yogyakarta: PT Pustaka Pelajar.
- Dahera.2020.*Jurnal:Efektifitas WhatsApp sebagai Media Belajar Daring*.
- Jumiatmoko.2016. *Whatsapp Messenger dalam tinjauan Manfaat dan Adab*. Wahana Akademia, 3(1).
- Kurnia.2017. *Peningkatan Hasil Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhi*.Jakarta: Rineka Cipta.
- Kosasih.2019.*Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*.Bandung: Yrama Widya

- Made Yeni Suranti, N.2020. *Variations of Models and Learning Platforms for Prospective Teachers During the COVID-19 Pandemic Period*. Indonesian Journal of Teacher Education, 1(2), 61–70. <https://corona.ntbprov.go.id/>
- Meltzer .2016. *The Relationship Between Mathematics Preparation And conceptual learning gain in physics: A possible in hidden Variablei in Diagnostic pretest scores*. Ames: Department of physics and Astronomy, Iowa State University.
- Nurfalah, E.2019. *Optimalisasi E-Learning Berbasis Virtual Class dengan Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran Fisika*. Physics Education Reserach Journal, 1(1), 46
- Riduwan.2017. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta
- Sabran, & Sabara, E. 2019. *Keefektifan Google Classroom sebagai media pembelajaran. Diseminasi Hasil Penelitian Melalui Optimalisasi Sinta Dan Hak Kekayaan Intelektual*, 122–125
- Suryadi, dkk. 2018. "Penggunaan Sosial Media WhatsApp Dan Pengaruhnya Terhadap Disiplin Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam". *Jurnal Pendidikan Islam*. Vol.7 (1). (hlm 1-22)
- Sugiyono.2018. *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: IKPI
- Siddiq, dkk. 2018. *Pengembangan Bahan Pembelajaran SD*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Shodiq & Zainiyati.2020. *Jurnal: Pemanfaatan Media Pembelajaran E-Learning Menggunakan WhatsApp Sebagai Solusi Ditengah Penyebaran Covid-19 di MI Nurulhuda Jelu*.
- Tri Anni. 2018. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Yensy.2020. *Efektivitas Pembelajaran Statistika Matematika melalui Media Whatsapp Group Ditinjau dari Hasil Belajar Mahasiswa (Masa 113 Pandemi Covid 19)*. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*; Universitas Bengkulu. 5 (2) : 65 – 74.