

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN APLIKASI *BOT TELEGRAM* MATERI DINAMIKA ATMOSFER TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Sabrina Oktavia I.Y.S.✉, Sriyono

Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima : 20-09-2022

Disetujui : 27-09-2022

Dipublikasikan: 28-09-2022

Keywords:

Effectiveness Telegram Bot Learning Outcomes

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kondisi pembelajaran saat adanya pandemi Covid-19 yang terjadi awal tahun 2020 lalu. Selama masa pandemi, pembelajaran dilaksanakan dengan sistem pembelajaran jarak jauh (PJJ). Tujuan penelitian ini adalah (1) Mendeskripsikan proses pemanfaatan *bot telegram* pada siswa kelas X IPS SMA Negeri 7 Semarang. (2) Mengetahui hasil belajar geografi materi dinamika atmosfer menggunakan media *bot telegram* pada siswa kelas X IPS SMA Negeri 7 Semarang. (3) Mengetahui tingkat keefektifan media *bot telegram* yang meliputi hasil belajar, aktivitas belajar, dan respon atau tanggapan positif siswa dalam pembelajaran geografi materi dinamika atmosfer di kelas X IPS SMA Negeri 7 Semarang. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode eksperimen dengan desain *pre-post control group*. Dilaksanakan di kelas X IPS SMA Negeri 7 Semarang dengan total sampel 72 siswa dari kelas X IPS 2 sebagai kelas kontrol dan X IPS 4 sebagai kelas eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan (1) Pemanfaatan aplikasi *bot telegram* pada kelas eksperimen X IPS 4 mencakup 3 tahapan, yaitu tahap perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan penilaian pembelajaran. Pada variabel pelaksanaan pembelajaran diperoleh nilai kualitas silabus sebesar 88%, RPP sebesar 86,67% dan media pembelajaran 88,09% oleh dosen ahli media serta 81,90% oleh guru mapel. Tahap pelaksanaan pembelajaran diperoleh nilai rata-rata aktivitas belajar sebesar 67,5% (tinggi) dan nilai rata-rata respon/tanggapan sebesar 78,83% (menarik). (2) Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen didapatkan rata-rata nilai sebesar 82,17 sedangkan pada kelas kontrol didapatkan rata-rata sebesar 71,58. (3) Analisis uji perbedaan rata-rata terhadap hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *post-test* pada kelas eksperimen dengan nilai *post-test* kelas kontrol.

Abstract

This research was motivated by learning conditions during the Covid-19 pandemic that occurred in early 2020. During the pandemic, learning was carried out with a distance learning system (PJJ). The purpose of this study is (1) To describe the process of utilizing *telegram bots* in class X social studies students of SMA Negeri 7 Semarang. (2) Knowing the results of learning geography of atmospheric dynamics material using *telegram bot* media in class X social studies students of SMA Negeri 7 Semarang. (3) Knowing the level of effectiveness of telegram bot media which includes learning *outcomes*, learning activities, and positive responses or responses of students in learning geography of atmospheric dynamics material in class X social studies SMA Negeri 7 Semarang. The type of research used is quantitative with an experimental method with a *pre-post control group* design. It was carried out in class X social studies of SMA Negeri 7 Semarang with a total sample of 72 students from class X IPS 2 as a control class and X IPS 4 as an experimental class. The results showed that (1) The use of *telegram bot* applications in the X IPS 4 experimental class includes 3 stages, namely the learning planning stage, learning implementation, and learning assessment. In the learning implementation variable, a syllabus quality value of 88%, rpp of 86.67% and learning media of 88.09% were obtained by media expert lecturers and 81.90% by maple teachers. The learning implementation stage obtained an average score of learning activities of 67.5% (high) and an average score of responses of 78.83% (attractive). (2) Student learning outcomes in the experimental class obtained an average score of 82.17 while in the control class an average of 71.58 was obtained. (3) Analysis of the average difference test on learning outcomes in the experimental class and control class obtained a significance value of $0.001 < 0.05$. This shows that there is a significant difference between the *post-test* value in the experimental class and the *post-test* value of the control class.

✉ Alamat korespondensi:

Gedung C1 Lantai 2 FIS Unnes Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229

E-mail: sabrinaoktavia24@gmail.com

PENDAHULUAN

Pada abad 21 dicirikan dengan berkembangnya informasi-informasi secara digital dimana masyarakat dapat terkoneksi satu dengan yang lain secara masif. Hal tersebut membuat banyak orang menyebutnya dengan sebutan revolusi industri, khususnya pada bidang informasi.

Berdasarkan UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Pemerintah dalam upaya meningkatkan potensi pada bidang pendidikan memiliki standarnya sendiri yang disebut dengan standar nasional pendidikan dimana standar ini merupakan kriteria minimal mengenai sistem pendidikan yang ada di seluruh wilayah hukum NKRI. Standar nasional ini digunakan pada pendidikan yang dalam pelaksanaannya diselenggarakan oleh pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan masyarakat baik pada jalur pendidikan formal, nonformal, dan informal.

Kondisi pembelajaran yang dihadapi oleh sebagian besar guru sekarang ini yaitu peserta didik yang dalam kesehariannya menggunakan teknologi informasi. Pada hal ini, guru harus bisa mempersiapkan SDM Indonesia dalam menyongsong kemajuan IPTEK di kehidupan bermasyarakat. Pembelajaran merupakan implementasi dari perkembangan masyarakat dari masa ke masa, dimana diketahui masyarakat berkembang mulai dari masyarakat primitif menuju ke masyarakat agraris, masyarakat industri, dan semakin bergeser ke arah masyarakat yang informatif. Mulai tahun 1960 hingga sekarang, penggunaan komputer, internet, dan handphone berkembang dengan pesat.

Awal tahun 2020, baik Indonesia maupun dunia terjangkit suatu wabah penyakit yang disebabkan oleh virus yaitu virus corona dan kemudian dikenal sebagai *Covid-19*. Virus ini pertama kali muncul di kota Wuhan pada tahun 2019 akhir dan memasuki Indonesia pada awal tahun 2020.

Pada masa yang terjadi sebelumnya, siswa sangat rentan terhadap penderitaan dalam bidang akademik, sosialisasi, dan penyimpangan karir. Akan tetapi, penerapan pembelajaran jarak jauh (PJJ) untuk melanjutkan pembelajaran yang tertera dalam kalender akademik muncul sebagai sebagai solusi tetap

terselenggaranya pendidikan di tengah pandemi Covid-19 ini.

UU No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen Pasal 1 ayat (1) menyatakan guru adalah pendidik profesional yang memiliki tugas utama untuk mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik pada jenjang pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah.

Seperti yang dikatakan oleh Kusnadi, 2008 (dalam Ilman 2016) keterampilan mengajar merupakan kemampuan yang dimiliki guru dalam melaksanakan pengajaran kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat memahami peajaran yang diajarkan. Keterampilan penting yang perlu dimiliki dan dikuasai oleh guru di masa depan dalam menghadapi pendidikan abad 21 antara lain yaitu *digital age literacy, inventive thinking, effective communication*, dan *high productivity*. Ferarri, 2012 (dalam Adedoyin, 2020) mengatakan, “*Digital competence is the group of skills, knowledge and attitudes needed when using ICT and digital devices to perform responsibility, such as problem solving, information management, collaboration with respect to effectiveness, efficiency and athics*”, yang dapat disimpulkan bahwa kompetensi digital tentu diperlukan dalam

penggunaan Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) maupun perangkat digital lainnya guna melakukan tanggung jawab seperti pemecahan masalah, manajemen informasi, serta kolaborasi yang berhubungan dengan efektivitas, efisiensi, dan etika.

Menurut Bilfaqih, 2015 (dalam Asmuni 2020), pembelajaran daring merupakan penyelenggaraan pembelajaran dalam jaringan untuk menjangkau kelompok target yang masif dan luas. Pembelajaran daring menjadi alternatif pilihan bagi satuan pendidikan sebagai solusi agar pembelajaran tetap dapat berlangsung.

Menurut Ruth Lautfer, 1999 (dalam Tafonao 2018), media pembelajaran merupakan suatu alat bantu mengajar bagi guru untuk menyampaikan materi pengajaran, meningkatkan kreativitas dan meningkatkan perhatian siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, untuk meningkatkan perhatian siswa dalam penelitian ini menggunakan sebuah media pembelajaran berbasis aplikasi.

Media pembelajaran yang digunakan haruslah sesuai dengan materi pelajaran yang akan diajarkan dan juga sesuai dengan tingkat pemahaman guru dalam penggunaan media tersebut.

Pemilihan aplikasi *telegram* sebagai sumber belajar untuk pembelajaran geografi materi dinamika planet bumi sebagai ruang kehidupan dikarenakan selain mudah dalam penggunaannya, ukuran aplikasi pun terhitung cukup kecil yaitu berkisar 25 mega bite, serta penggunaan data internet yang cukup hemat dibandingkan dengan *whatsapp*. Dalam pelaksanaannya, *telegram* di desain menjadi *bot* yang didalamnya sudah tersedia berbagai macam informasi, materi pelajaran, bahkan latihan soal, dan *e-book* terkait materi dinamika planet bumi sebagai ruang kehidupan sehingga siswa tidak perlu bingung dalam mencari bahan pelajaran selama pembelajaran daring. pemilihan media pembelajaran juga mampu membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan sehingga meningkatkan hasil belajar (Astutik, 2019).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 7 Semarang dengan media pembelajaran berupa aplikasi *bot telegram* dengan judul penelitian “efektivitas pembelajaran aplikasi *bot telegram* materi dinamika atmosfer terhadap hasil belajar siswa”.

METODE

Lokasi penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 7 Semarang yang berada di

Jalan Untung Suropati, Kelurahan Bambankerep, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang. Kode pos 50182. Penelitian ini dilakukan dengan alokasi waktu 17 Januari 2022 s.d 18 April 2022 dengan pelaksanaannya sebanyak 4 kali pertemuan pada masing-masing kelas dengan cara daring dimulai tanggal 07 Februari 2022 sampai dengan 18 Februari 2022.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dengan desain *pre-post control group*. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X IPS SMA Negeri 7 Semarang sejumlah 144 siswa. Untuk jumlah sampelnya yaitu sebanyak 72 siswa yang terbagi menjadi kelas eksperimen (X IPS 4) dan kelas kontrol (X IPS 2). Teknik sampling menggunakan *random sampling* dengan pengambilan undian kelas X IPS SMA Negeri 7 Semarang.

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yaitu menggunakan tes, kuesioner, observasi, dan dokumentasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan analisis deskriptif persentase dan Uji-T. Teknik analisis data untuk mengetahui proses pelaksanaan pembelajaran menggunakan aplikasi *bot telegram* dan hasil belajar siswa materi dinamika atmosfer yaitu menggunakan teknik analisis deskriptif persentase. Sedangkan untuk mengetahui tingkat

efektivitas pembelajaran menggunakan aplikasi *bot telegram* terhadap hasil belajar siswa digunakan teknik analisis statistik inferensial menggunakan Uji-T. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pelaksanaan pembelajaran menggunakan aplikasi *bot telegram* di kelas X IPS 4, sedangkan variabel terikatnya adalah nilai hasil belajar siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 7 Semarang pada bulan Februari 2022. SMA Negeri 7 Semarang secara astronomis terletak pada 7.013154°S dan 110.371832°E jalan Untung Suropati, Kelurahan Bambankerep, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50182. Lokasinya dekat dengan pusat layanan masyarakat seperti kantor kelurahan, serta Kementerian Agama Balai Penelitian dan Pengembangan Agama yang menjadikan sekolah ini cukup strategis.

Secara administratif memiliki batas wilayah sebagai berikut: sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Purwoyoso, sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Kalipancur, sebelah selatan berbatasan dengan Kelurahan Kedungpane, dan sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Ngaliyan.

Hasil Penelitian

1. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan proses pembelajaran pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol meliputi perencanaan pembelajaran (penyusunan silabus, RPP, dan media pembelajaran), pelaksanaan pembelajaran, dan penilaian pembelajaran.

a. Penyusunan Silabus

Perencanaan pembelajaran dimulai dengan penyusunan silabus pembelajaran. Silabus disusun untuk dinilai kualitasnya oleh guru mata pelajaran Geografi kelas X SMA Negeri 7 Semarang.

Tabel 1. Rekapitulasi Penilaian Kualitas Silabus dan RPP

Penilaian	Skor	Skor Maks	DP (%)	Kriteria
Silabus	66	75	88	Sangat Baik
RPP Kelas Eksperimen	91	105	86,7	Sangat Baik
RPP Kelas Kontrol	87	105	82,86	Baik

Sumber: Hasil Penelitian, 2022

Berdasarkan tabel 1, dapat diperoleh bahwa penilaian kualitas silabus pembelajaran yang meliputi delapan komponen yaitu format silabus, identitas silabus, perumusan indikator pencapaian kompetensi, pemilihan media pembelajaran, kegiatan pembelajaran, alokasi waktu, pemilihan sumber belajar, dan penilaian sebagian besar ada (lengkap). Kemudian, dari 8 aspek penilaian silabus

pembelajaran didapatkan nilai deskriptif persentase sebesar 88% yang termasuk ke dalam kategori “Sangat Baik”, sehingga dapat dikatakan bahwa silabus pembelajaran tersebut “Sangat Baik” karena komponen silabusnya lengkap dan layak digunakan sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran geografi materi dinamika atmosfer.

b. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Perencanaan pembelajaran yang berikutnya yaitu penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. RPP disusun peneliti dan dinilai kualitasnya oleh guru mata pelajaran Geografi kelas X SMA Negeri 7 Semarang

Berdasarkan tabel 1, dapat diperoleh bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang terdiri atas delapan komponen yaitu identitas RPP, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, strategi pembelajaran, pemilihan media pembelajaran, pemilihan sumber belajar, evaluasi, dan perencanaan kegiatan pengayaan/remedial sebagian besar ada (lengkap). Kemudian, dari 8 aspek penilaian RPP tersebut pada RPP kelas eksperimen didapatkan nilai deskriptif persentase sebesar 86,67% yang termasuk ke dalam kategori “Sangat Baik” dan

penilaian RPP pada kelas kontrol didapatkan nilai deskriptif persentase sebesar 82, 86% yang termasuk ke dalam kategori “Baik” sehingga dapat disimpulkan bahwa RPP baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol tersebut “Baik” karena komponennya lengkap dan layak digunakan sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran geografi materi dinamika atmosfer pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

c. Penyusunan Media Pembelajaran

Kegiatan yang berikutnya yaitu penyusunan media pembelajaran berupa aplikasi *bot telegram* oleh peneliti. Materi pembelajaran Geografi yang akan disampaikan melalui media tersebut yaitu materi dinamika atmosfer.

Tabel 2. Tabulasi Angket Validasi Media

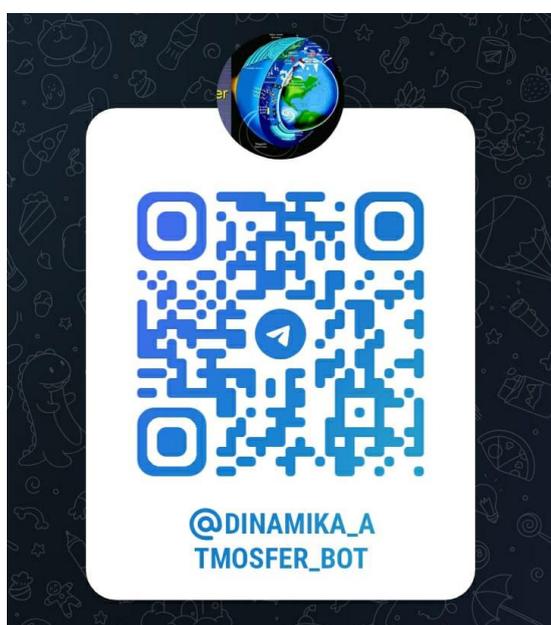
Aspek Penilaian Media (Oleh dosen ahli media)	Skor	Aspek Penilaian Media (oleh guru mapel)	Skor
Materi	64	Materi	62
Media	75	Media	68
Bahasa	46	Bahasa	42
Total Skor	185	Total Skor	172
Skor Maksimal	210	Skor Maksimal	210
DP (%)	88,09	DP (%)	81,90
Kriteria	Sangat Baik	Kriteria	Baik

Sumber: Hasil Penelitian, 2022

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa penilaian oleh dosen ahli media diperoleh nilai deskriptif persentase sebesar 88,09% dsan termasuk kriteria “Sangat Baik”. Sedangkan oleh guru mata pelajaran

diperoleh nilai deskriptif persentase sebesar 81,90% termasuk kriteria “Baik”. Oleh karena itu, media pembelajaran aplikasi *bot telegram* yang telah disusun ternyata sebagian besar indikatornya relevan terhadap kondisi perkembangan peserta didik.

Bot telegram dapat diakses melalui *barcode* berikut.



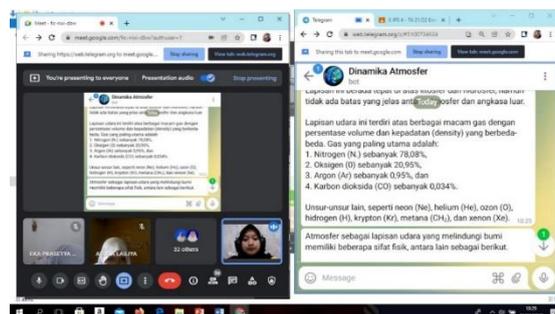
Gambar 1. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

Sumber: meet.google.com dan web.telegram.org

d. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

Pembelajaran pada kelas eksperimen (X IPS 4) dilaksanakan secara daring dengan mengacu pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun sebelumnya. Proses pembelajaran dimulai

pada tanggal 7 Februari 2022 sampai dengan 18 Februari 2022.



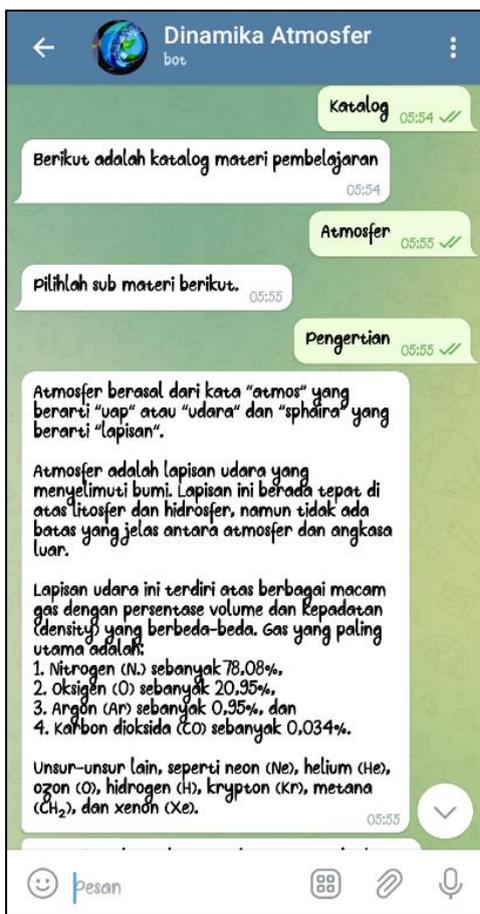
Gambar 2. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

Sumber: meet.google.com dan web.telegram.org

Pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan dimana pertemuan pertama guru memberikan *pre-test* kepada siswa melalui google formulir yang sebelumnya sudah disiapkan. *Pre-test* dilakukan dengan menjawab 30 pertanyaan mengenai materi dinamika atmosfer. Hasil dari *pre-test* digunakan untuk mengetahui kondisi awal siswa atau mengukur pengetahuan awal siswa sebelum dilakukannya pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Bot Telegram*.

Pada pertemuan kedua, proses pembelajaran dilakukan dengan memberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *bot telegram*. Dilanjutkan dengan memberikan pertanyaan sebagai stimulus dan meminta perwakilan siswa untuk memaparkan pendapatnya.

Selanjutnya, pada pertemuan ketiga pelaksanaan pembelajaran sama dengan pertemuan kedua dengan melanjutkan materi sebelumnya dan memberikan tugas kepada siswa berupa lembar kerja peserta didik (LKPD). Kemudian, untuk pertemuan terakhir siswa diberikan *post-test* untuk mengukur nilai hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan belajar atau treatment dengan menggunakan aplikasi Bot Telegram khususnya pada siswa kelas X IPS 4 SMA Negeri 7 Semarang.

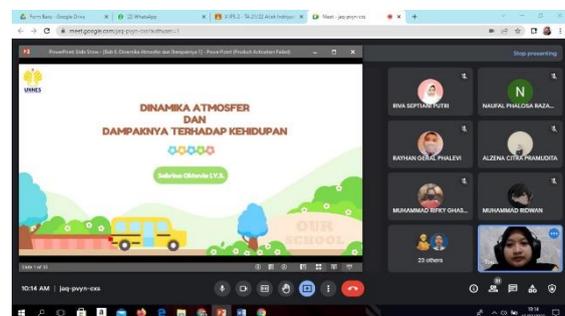


Gambar 3. Pembelajaran dengan Bot Telegram

Sumber: Dokumentasi Pribadi

e. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

Proses pembelajaran pada kelas kontrol (X IPS 2) dilakukan secara daring dengan mengacu pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sebelumnya telah disusun. Pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol sama dengan pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen, yaitu tanggal 7 Februari 2022 sampai dengan 18 Februari 2022.



Gambar 4. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

Sumber: meet.google.com

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama diawali dengan pemberian *pre-test* sama seperti pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen. Hasil dari *pre-test* digunakan untuk mengetahui kondisi awal siswa atau mengukur pengetahuan awal siswa sebelum dilakukannya pembelajaran dengan menggunakan *powerpoint*.

Pada pertemuan kedua dan ketiga, pembelajaran dilaksanakan sama seperti pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan

pada kelas eksperimen. Namun, yang membedakan adalah kelas kontrol dilakukan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan media *powerpoint* dan bukan *bot telegram*. Kemudian pada pertemuan keempat juga dilakukan penilaian dengan diberikannya *post-test* kepada siswa.

f. Ketercapaian Aktivitas Belajar Siswa

Analisis ketercapaian aktivitas pada kelas X IPS 2 dan X IPS 4 dengan indikator siswa memperhatikan penjelasan dari guru, keaktifan siswa dalam bertanya, berdiskusi, bekerjasama dalam kelompok, dan mengumpulkan tugas sesuai dengan ketentuan. Berikut adalah data hasil perhitungan ketercapaian aktivitas belajar siswa.

Tabel 3. Ketercapaian Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Indikator Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen	Skor	Indikator Aktivitas Belajar Kelas Kontrol	Skor
Memperhatikan Penjelasan Guru	132	Memperhatikan Penjelasan Guru	81
Bertanya	52	Bertanya	37
Berdiskusi	64	Berdiskusi	55
Kerja Kelompok	121	Kerja Kelompok	101
Mengumpulkan Tugas	117	Mengumpulkan Tugas	101
Total Skor	486	Total Skor	375
Total Nilai	2430	Total Nilai	1875
Rata-Rata	67,500	Rata-Rata	52,083
Kriteria	Tinggi	Kriteria	Rendah

Sumber: Hasil Penelitian, 2022

Dari tabel 3 dapat diketahui hasil aktivitas siswa dalam belajar dengan menggunakan aplikasi Bot Telegram pada kelas eksperimen (X IPS 4) dengan jumlah 36 siswa diperoleh nilai rata-rata sebesar 67,50 dimana nilai tersebut tergolong ke dalam kriteria “tinggi” karena dalam kegiatan pembelajaran siswa cenderung lebih aktif dengan banyak siswa yang menanggapi maupun bertanya saat sesi diskusi dan sebagian besar siswa *on camera*.

Sedangkan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan media *powerpoint* dengan jumlah 36 siswa pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 52,08 dan nilai tersebut tergolong ke dalam kriteria “rendah” karena dalam kegiatan pembelajaran sebagian besar siswa *off camera* dan cenderung kurang aktif mengikuti pembelajaran dengan banyak yang diam saat sesi diskusi.

g. Respon/Tanggapan Positif Siswa terhadap Pembelajaran

Respon/tanggapan positif siswa terkait media pembelajaran diambil dengan menggunakan data angket untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Bot Telegram* dan *powerpoint*. Berikut adalah hasil rekapitulasi data tanggapan siswa.

Tabel 4. Respon/Tanggapan Siswa Kelas Eksperimen

Indikator Penilaian Kelas Eksperimen	Skor	Indikator Penilaian Kelas Kontrol	Skor
1	147	1	116
2	153	2	91
3	137	3	87
4	132	4	90
5	135	5	93
6	134	6	96
7	147	7	92
8	142	8	86
9	139	9	86
10	153	10	93
Total Skor	1419	Total Skor	930
Total Nilai	2838	Total Nilai	1860
Rata-Rata	78,83	Rata-Rata	51,7
Kriteria	Menarik	Kriteria	Tidak Menarik

Sumber: Hasil Penelitian, 2022

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa kelas eksperimen (X IPS 4) dengan jumlah 36 siswa, tanggapan siswa mengenai pembelajaran menggunakan aplikasi *bot telegram* dari hasil penilaian melalui angket yang terdiri atas 10 buah pertanyaan mendapatkan nilai rata-rata sebesar 78,83 dimana nilai tersebut termasuk ke dalam kriteria “menarik” yang artinya media pembelajaran aplikasi *bot telegram* dinilai menarik perhatian siswa dalam pembelajaran. Sehingga dapat dikatakan bahwa media pembelajaran aplikasi *bot telegram* sudah efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Sedangkan pada kelas kontrol (X IPS 2) dengan jumlah yang sama seperti kelas eksperimen yaitu 36 siswa, tanggapan mengenai pembelajaran menggunakan

diperoleh nilai rata-rata sebesar 51,7 yang mana nilai tersebut termasuk ke dalam kriteria “tidak menarik” yang artinya media pembelajaran *powerpoint* dinilai kurang menarik perhatian siswa saat kegiatan pembelajaran.

h. Penilaian Pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis menggunakan rumus deskriptif persentase diperoleh rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* sebesar 61,75 dan 82,17 dengan kriteria “cukup” dan “baik”. Sedangkan untuk rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol diperoleh rata-rata nilai sebesar 56,42 dan 71,58 dengan kriteria “cukup” dan “baik”. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen (X IPS 4) yang diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran aplikasi *bot telegram* memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa pada kelas kontrol (X IPS 2) yang diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan media *powerpoint*.

2. Efektivitas Pembelajaran

a. Perbedaan Nilai Mata Pelajaran Geografi Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Perbedaan nilai mata pelajaran geografi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini digunakan

untuk menentukan efektifitas pembelajaran antara kelas eksperimen menggunakan aplikasi *bot telegram* dengan kelas kontrol yang menggunakan media *powerpoint*. Adapun nilai mata pelajaran geografi kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis dengan analisis statistik inferensial dengan menggunakan Uji T (T-Test).

Tabel 5. Hasil Analisis Uji T Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data Nilai	Mean	Std. Deviation	t hitung	Sig. (2 tailed)
<i>Post-Test</i> Kelas X IPS 4 dan X IPS 2	10.583	16.968	3.742	0.001

Sumber: Hasil Penelitian, 2022

Berdasarkan tabel Paired Samples Test di atas, dapat diketahui kriteria nilai probabilitas atau signifikansi 2 arah (*t-tailed*) $0,001 < 0,05$ ($p < 0,05$). Sehingga antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan yang signifikan (berarti). Kemudian, berdasarkan statistik deskriptif *post-test* kelas eksperimen dan *post-test* kelas kontrol terbukti bahwa kelas eksperimen mendapatkan hasil nilai mata pelajaran Geografi lebih tinggi dan dapat disimpulkan penggunaan media aplikasi *bot telegram* dalam pembelajaran Geografi materi dinamika atmosfer efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

b. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

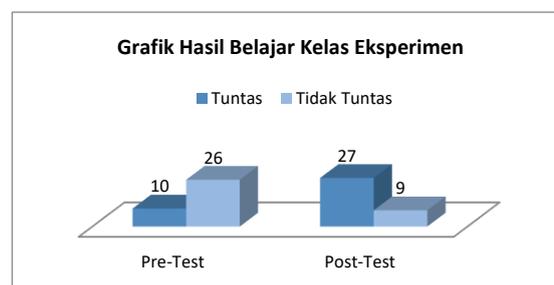
Hasil belajar siswa dapat dikatakan tuntas apabila sudah mencapai atau melebihi kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu sebesar 75.

Berdasarkan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan pada kelas eksperimen yaitu kelas X IPS 4 menunjukkan hasil belajar siswa materi dinamika atmosfer sebelum diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan media Bot Telegram didapatkan rata-rata nilai hasil belajar sebesar 61,75 dan nilai hasil belajar setelah diberikan perlakuan pembelajaran dengan aplikasi Bot Telegram didapatkan rata-rata nilai sebesar 82,17.

Tabel 6. Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Ketuntasan	Kelas Eksperimen			
	Pre-Test	%	Post-Test	%
Tuntas	10	27,78	27	75
Tidak Tuntas	26	72,22	9	25
Jumlah	36	100	36	100

Sumber: Hasil Penelitian, 2022



Gambar 5. Grafik Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Sumber: Hasil Penelitian, 2022

Berdasarkan grafik hasil belajar pre-test dan post-test siswa kelas eksperimen di atas, dapat diketahui bahwa ketuntasan nilai hasil belajar sebelum mendapatkan perlakuan pembelajaran sejumlah 10 siswa atau 27,78%, dengan jumlah siswa yang nilainya belum mencapai KKM sebanyak 26 siswa dari total 36 siswa.

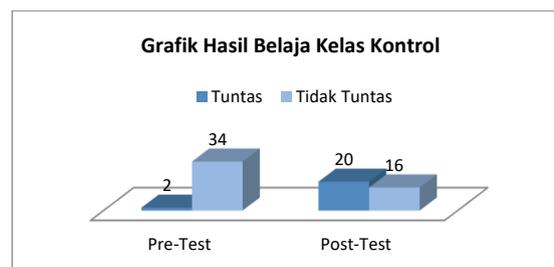
Setelah mendapatkan perlakuan pembelajaran, hasil belajar kelas eksperimen mengalami peningkatan ketuntasan siswa dari 10 siswa yang tuntas menjadi 27 siswa tuntas. Apabila dihitung dalam persentase maka hasilnya 75%. Peningkatan hasil belajar tersebut salah satunya dikarenakan penggunaan aplikasi Bot Telegram yang dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran mengenai Atmosfer.

Pada kelas kontrol, proses pembelajaran yang telah dilaksanakan pada kelas kontrol (X IPS 2) menunjukkan hasil belajar siswa materi atmosfer sebelum diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan media powerpoint didapatkan rata-rata nilai hasil belajar sebesar 56,42 dan nilai hasil belajar siswa setelah mendapatkan perlakuan pembelajaran yaitu 71,58.

Tabel 7. Hasil Belajar Kelas Kontrol

Ketuntasan	Kelas Kontrol			
	Pre-Test	%	Post-Test	%
Tuntas	2	5,56	20	55,56
Tidak Tuntas	34	94,44	16	44,44
Jumlah	36	100	36	100

Sumber: Hasil Penelitian, 2022



Gambar 6. Grafik Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Sumber: Hasil Penelitian, 2022

Dari grafik hasil belajar pre-test dan post-test siswa kelas kontrol dapat diketahui bahwa ketuntasan nilai hasil belajar siswa sebelum mendapatkan perlakuan pembelajaran sejumlah 2 siswa atau 5,56%, dengan jumlah siswa yang nilainya belum memenuhi KKM sebanyak 34 siswa. Hal tersebut dikarenakan siswa belum mendapatkan materi pembelajaran yang lebih mendalam mengenai materi Atmosfer.

Setelah siswa mendapatkan perlakuan pembelajaran, hasil belajar siswa pada kelas kontrol mengalami peningkatan nilai ketuntasan siswa dari 2 siswa menjadi 20 siswa tuntas. Jika dihitung dalam bentuk persentase, maka hasilnya sebesar 55,56%. Peningkatan hasil belajar tersebut salah

satunya dikarenakan siswa telah menerima materi pembelajaran. Akan tetapi, rata-rata nilai post-test siswa kelas X IPS 2 masih lebih rendah apabila dibandingkan dengan rata-rata nilai post-test kelas eksperimen atau kelas X IPS 4.

c. **Tingkat Keefektifan Aplikasi Bot Telegram dalam Pembelajaran Geografi**

Analisis Uji Paired Sample T-Test untuk hasil belajar pada kelas eksperimen yaitu kelas X IPS 4 diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara nilai *pre-test* dengan nilai *post-test*. Pada perhitungan Uji Paired Sample T-Test dihasilkan nilai t hitung sebesar -7,869 dan nilai t tabel 2,030 (dengan menggunakan excel) yang berarti $p < 0,05$ atau $0,000 < 0,05$. Hasil perhitungan tersebut berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* dengan nilai *post-test*. Perhitungan Uji Paired Sample T-Test yang telah dilakukan membuktikan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai hasil belajar sebelum mendapatkan perlakuan dan setelah mendapatkan perlakuan pembelajaran menggunakan aplikasi *bot telegram*.

SIMPULAN

1. Pemanfaatan aplikasi *bot telegram* pada kelas eksperimen X IPS 4 mencakup 3 tahapan, yaitu tahap

perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan penilaian pembelajaran. Pada variabel pelaksanaan pembelajaran diperoleh nilai kualitas silabus sebesar 88%, RPP sebesar 86,67% dan media pembelajaran 88,09% oleh dosen ahli media serta 81,90% oleh guru mapel. Tahap pelaksanaan pembelajaran diperoleh nilai rata-rata aktivitas belajar sebesar 67,5% (tinggi) dan nilai rata-rata respon/tanggapan sebesar 78,83% (menarik).

2. Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen didapatkan rata-rata nilai sebesar 82,17 sedangkan pada kelas kontrol didapatkan rata-rata sebesar 71,58.
3. Analisis uji perbedaan rata-rata terhadap hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *post-test* pada kelas eksperimen dengan nilai *post-test* kelas kontrol.

DAFTAR PUSAKA

- Adedoyin, Olasile B. dan Soykan, Emrah. 2020. Covid-19 Pandemic and Online Learning: The Challenges and Opportunities. *Journal Interactive Learning*

- Environmrnts*. DOI: <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1813180>.
- Asmuni. 2020. Problematika Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19 dan Solusi Pemecahannya. *Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. 7 (4), 281 – 288. ISSN: 2355-7761.
- Astutik, Sri Dewi dan Sriyanto. 2019. Implementasi Pembelajaran Media Flip Chart dan Powerpoint Materi Dinamika Planet Bumi Sebagai Ruang Kehidupan Kelas X IPS 1 dan X IPS 2 Ma Al-Asror Semarang. *Edu Geography*. 7 (1), 29 – 39. ISSN: 2252-6684.
- Ilman. 2016. Hubungan antara Keterampilan Mengajar Guru Geografi dengan Hasil Belajar Siswa Kelas X Madrasah Aliyah Negeri 1 Buton pada Materi Sejarah Pembentukan Bumi dan Tata Surya. *Penelitian Pendidikan Geografi*. 1 (1), 367 – 386. ISSN: 2502-2776.
- Tafonao, Talizaro. 2018. Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*. 2 (2), 103 – 114. ISSN: 2549-1725.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 Tentang Standar Pendidikan Nasional. 2003. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen. 2005. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.