ANALISIS PENGGUNAAN WHATSAPP DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MASA PANDEMI COVID-19 DI MAN 2 BREBES

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat Guna MemperolehGelar Sarjana S1 Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Syahzinda Mujaddidi

NIM: 1708086051

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

SEMARANG

2021

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh Pembimbing untuk dilaksanakan.

Disetujui pada

Hari : Rabu

Tanggal : 28 April 2021

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Ahmad Fauzan H, M.Si.	Elina Lestariyanti, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 2029067903	NIP.199106192019032022

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Drs. Listyono, M.Pd

NIP. 1969101620081108

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Syahzinda Mujaddidi

NIM : 1708086051

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menayatakan bahwa skripsi yang berjudul :

ANALISIS PENGGUNAAN WHATSAPP DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MASA PANDEMI COVID-19 DI MAN 2 BREBES

Secara keseluruhan adalah hasil karya penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 15 September 2021

Syahzinda Mujaddidi

NIM : 1708086051

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 Ngaliyan Semarang 50185
(024) 76433366

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul	: Analisis Penggunaan WhatsApp Dalam Pembelajaran Biologi Pada Masa Pandemi Covid-19 Di MAN 2 Brebes
Penulis	: Syahzinda Mujaddidi
NIM	: 1708086051
Program Studi	: Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

Semarang, 25 Oktober 2021

DEWAN PENGUJI

PENGUJI I
Ahmad Fauzan Hidayatullah, M.Si.
NIDN. 2029067903

PENGUJI II
Dian Tauhidah, M.Pd.
NIP. 19931004 201903 2 014

PENGUJI III
Bunga Ihda Norra, M.Pd.
NIDN. 2003098601

PENGUJI IV
Anif Rizqianti Hariz, S.T., M.Si.
NIDN. 2022019101

PEMBIMBING I
Ahmad Fauzan Hidayatullah, M.Si.
NIDN. 2029067903

PEMBIMBING II
Elina Lestariyanti, M.Pd.
NIP. 19910619 201903 2 022

NOTA DINAS

Semarang, 10 September 2021

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

Di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi berikut ini:

Judul : **ANALISIS PENGGUNAAN WHATSAPP DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MASA PANDEMI COVID-19 DI MAN 2 BREBES**

Penulis : Syahzinda Mujaddidi

NIM :1708086051

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam sidang *munaqasyah*.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing I,

Ahmad Fauzan H, M.Si

NIDN. 2029067903

NOTA DINAS

Semarang, 10 September 2021

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

Di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi berikut ini:

Judul : **ANALISIS PENGGUNAAN WHATSAPP DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MASA PANDEMI COVID-19 DI MAN 2 BREBES**

Penulis : Syahzinda Mujaddidi

NIM :1708086051

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam sidang *munaqasyah*.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing II,

Elina Lestariyanti, S.Pd., M.Pd.

NIP.199106192019032022

ABSTRAK

Judul : ANALISIS PENGGUNAAN WHATSAPP DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MASA PANDEMI COVID-19 DI MAN 2 BREBES

Penulis : Syahzinda Mujaddidi

NIM : 1708086051

Pandemi covid-19 merupakan sebuah musibah yang menimpa seluruh dunia, termasuk juga Indonesia. Pemerintah Indonesia memutuskan untuk menutup seluruh sekolah dan mengalihkan pendidikan menjadi sistem dalam jaringan(daring). Salah satu media pembelajaran daring adalah whatsapp. Pembelejaran daring menggunakan aplikasi *whatsapp* memiliki beberapa kendalah diantaranya membutuhkan handphone yang mendukung untuk mengoperasikan aplikasinya, membutuhkan memori yang besar, sinyal yang stabil. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui tantangan guru biologi MAN 2 Brebes menggunakan whatsapp dalam pembelajaran daring selama pandemi covid-19 dan Untuk menganalisis ketercapaian KI dan KD kelas X MAN 2 Brebes pada pembelajaran biologi dengan menggunakan whatsapp dimasa pandemi covid-19. Metode yang digunakan adalah metode wawancara (*interview*), metode angket dan metode dokumentasi. Hasil dari penelitian ini

adalah pemanfaatan aplikasi whatsapp dengan penggunaan fitur yang ada sangat membantu proses pembelajaran biologi, akan tetapi pembelajaran masih kurang efektif karena tidak semua materi yang disampaikan dipahami oleh peserta didik. Guru mata pelajaran harus memantau peserta didik disela kewajibannya mengajar agar materi dapat diterima oleh semua peserta didik. Hambatan yang dirasakan oleh peserta didik yang sering dialami adalah masalah kekuatan sinyal dan minimnya kuota yang dimiliki peserta didik. Kesimpulannya adalah ketersediaan memori ponsel yang terbatas sehingga apabila memori ponsel tersebut penuh maka akan memperlambat kinerja ponsel dan dapat menyebabkan ponsel tidak dapat bekerja dengan maksimal. Selain itu tidak stabilnya sinyal dan ketersediaan kuota yang tidak banyak juga menjadi tantangan bagi guru. Kurikulum Inti (KI) dan Kurikulum Dasar (KD) untuk mata pelajaran biologi kelas X pada materi ekosistem tercapai dibuktikan dengan ketercapaian pada nilai ulangan pada materi ekosistem.

Kata kunci : Pandemi covid-19, pembelajaran daring, Media Pembelajaran, Aplikasi Whatsapp.

TRANLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan tranliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara

konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	T
ب	B	ظ	Z
ت	T	ع	‘
ث	S	غ	G
ج	J	ف	F
ح	H	ق	Q
خ	K	ك	K
د	D	ل	L
ذ	Z	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	S	ء	‘
ص	S	ي	Y
ض	D		

Bacaan Mad:

ā = a

panjang ī

= i

panjang

ū = u panjang

KATA
PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. *Alhamulillah*, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "ANALISIS PENGGUNAAN WHATSAPP DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MASA PANDEMI COVID-19 DI MAN 2 BREBES". Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, semoga kita dapat mendapatkan syafaatnya di dunia dan juga di akhirat.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, bantuan, dan sumbang pikiran yang sangat berarti bagi penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Kesempatan kali ini dengan penuh kerendahan hati dan rasa hormat, penulis haturkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. KH. Imam Taufik, M.Ag., sebagai Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Bapak Dr. H. Ismail, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Bapak Drs. Listyono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

4. Ibu Drs. Miswari M.Ag., selaku wali studi yang telah memberikan motivasi dan bimbingan.
5. Bapak Ahmad Fauzan H, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Elina Lestariyanti, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan secara *online*, pengarahan, semangat, dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan..
7. Bapak Sholahudin S.Pd., selaku guru biologi MAN 2 Brebes yang telah mendampingi peneliti selama kegaiatan penelitian, serta siswa kelas X MIPA yang dengan senang hati bersedia membantu penelitian peneliti.
8. Kedua orang tua tercinta Bapak Drs.Tohirin M.Pd., Ibu Hafni Isfandiary S.E, Kakak Nazila Azzam Azzindani S.Pd, Kakak Pebriani A.Md. MTU., serta keponakan Arelian Avisena Azzindani yang telah memberikan dukungan baik moral maupun materi serta doa dan kasih sayang yang tulus kepada penulis

9. Teman-teman Nichea (Pendidikan Biologi) dan Pendidikan Biologi B angkatan 2017 yang bersedia membersamai penulis berproses selama perjalanan kuliah, berkisah bersama, menulis kenangan suka duka, dan memberikan motivasi sehingga penulis dapat bertahan di tanah rantau hingga saat ini.

10. Sahabat baikku Ghulam Pebi Adiba, Fajar Assidqi, Sa'dan Firnanda, Galih Rama Albarsani, Faris Aji Surya,Frahma Gemilang, Pradhita Ali Hanafi, Yunita Ayu Ardilla, Novita Choirun Nisa, Milati azka, Latiffatul Masruroh, Ulfatun Muyasaroh, Fauchana Zahrotul Ainun Nafis, Nabil Akila, Winang Dwi Afitasari, yang selalu membersamai penulis di tanah rantau dan menjadi *support system* di segala musim, menemani berproses sejak awal kuliah, tempat berkeluh kesah, memberikan dukungan, kerjasama, motivasi dan doa kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.

11. Teman-teman PPL SMA 1 Kendal dan Siswa- Siswi dan SMA 1 Kendal yang telah memberikan kesempatan untuk belajar menjadi seorang guru.

13. Keluarga kecil 45 hari KKN Posko 121, Karangtaruna, , serta Kepala Desa Karangsawah yang

senantiasa mengajarkan arti kekeluargaan dan etika bermasyarakat kepada penulis.

14. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebut satu per satu. Semoga Allah SWT. Senantiasa membalas kebaikan yang telah dilakukan kepada mereka semua, penulis hanya bisa mengucapkan terima kasih dan doa terbaik bagi mereka. Peneliti menyadari bahwa penelitian skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi di masa mendatang. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, pembaca dan masyarakat luas. *Aamiin.*

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iii
DAFTAR GAMBAR v
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 5
C. Fokus Masalah 5
D. Rumusan Masalah 7
E. Tujuan 7
F. Manfaat 8
BAB II LANDASAN PUSTAKA 10
A. Pendahuluan 10
1. Aplikasi Whatsapp Untuk Pembelajaran Daring 10
2. Pengertian Pembelajaran 14
3. Pembelajaran Daring 18
4. Pembelajaran Biologi 19
5. Kompetensi Inti 3.10 dan Kompetensi Dasar 4.10 20

B. Kajian Pustaka 33
C. Kerangka Berfikir 36
BAB III METODE PENELITIAN 38
A.Pendekatan Penelitian 38
B. Setting Penelitian 38
C. Populasi dan Sampel Penelitian 40
D. Teknik Pengambilan Data 41
E. Teknik Analisis Data 43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 46
A. Pembahasan Hasil Penelitian 46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 65
A. Kesimpulan 65
B. Saran 66

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rangkuman Hasil Wawancara dengan Guru Mata Pelajaran Biologi.....47

Tabel 4.2 Lembar Indikator Ketercapaian 62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir.....36

Gambar 4.2 Guru Mata Pelajaran Biologi sedang Mempersiapkan Mata Pelajaran.....54

Gambar 4.3 Diagram Rata-rata Nilai Ulangan Siswa Kelas x Materi Ekosistem 63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Angket Guru

Lampiran 2 : Angket Siswa

Lampiran 3 : Pedoman Wawancara

Lampiran 4:Dokumentasi Mengirim Link Google Form Ke Group Kelas

Lampiran 5:Dokumentasi Mengirim Materi Ekosistem Ke Group Kelas

Lampiran 6 : Hasil Angket Guru

Lampiran 7 : Instrumen Penelitian

Lampiran 8 : Hasil Wawancara Siswa

Lampiran 9 : Surat Ijin Riset

Lampiran 10 : Daftar Nilai Siswa Kelas X MAN 2 Brebes

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pandemi covid-19 berdampak ke seluruh sektor di bumi, mulai dari sektor ekonomi hingga sektor pendidikan. Pandemi covid-19 ini berawal dari kota Wuhan di China pada bulan desember 2019(Syah, 2020). Penyakit covid-19 memiliki gejala umum misalnya pernapasan akut seperti demam, batuk, dan sesak napas. Pada tanggal 30 Januari 2020 WHO menetapkan sebagai darurat kesehatan dunia(Aji dkk., 2020). Pada 2 Maret 2020, Indonesia melaporkan terdapat 2 kasus orang terkena covid-19(Aji dkk., 2020).

Pandemi covid-19 merupakan sebuah musibah yang menimpa seluruh dunia, termasuk juga Indonesia. Pemerintah Indonesia memutuskan untuk menutup seluruh sekolah dan mengalihkan pendidikan menjadi sistem dalam jaringan(daring)(Pratiwi dkk., 2021). Proses pembelajaran di sekolah yang sebelumnya *offline* atau tatap muka diganti dengan *online* atau daring tujuannya untuk mencegah penyebaran virus covid-19(Anugrahana, 2020).

Berdasarkan surat edaran kemendikbud No. 15 Tahun 2020, tentang pedoman penyelenggaraan belajar dari rumah dalam masa darurat penyebaran covid-19 sehingga pemerintah memutuskan untuk ditetapkannya pembelajaran

dari rumah yang bertujuan memutus penyebaran covid-19 serta melakukan pembelajaran dirumah masing-masing dimana agar hak siswa untuk memperoleh pelayanan selama masa pandemi. Pembelajaran dari rumah ini menggunakan dan memanfaatkan kecanggihan teknologi seperti aplikasi media sosial diantaranya twiter, facebook, line, whatsapp dan masih banyak lagi(Mustakim, 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Afnibar dan Dyla(2020) bahwa salah satu aplikasi yang paling banyak digunakan dalam pembelajaran online di masa pandemi adalah whatsapp. Data menunjukan 85% masyarakat yang memiliki handphone sudah menginstal aplikasi whatsapp(Afnibar dan Dyla, 2020). Whatsapp menjadi pilihan yang pertama karena siswa ataupun guru dapat mengakses secara gratis di playstore, sehingga dapat melakukan proses pembelajaran. Whatsapp adalah sebuah aplikasi yang menggunakan data internet untuk menggunakannya dan setiap pemakainya dapat menikmati berbagai fitur seperti dapat mengirimkan pesan baik berupa pesan tulisan, file, gambar ataupun video. Kelebihan whatsapp ini dapat menjadi nilai praktis dan ekonomis sehingga menjadi alasan aplikasi ini paling banyak digunakan dalam pembelajaran daring selama pandemi covid-19. Tetapi dengan kelebihan tersebut whatsapp juga memiliki

kekurangan seperti membutuhkan smartphone yang mendukung, jaringan internet yang harus stabil agar pembelajaran tetap berlangsung dengan baik(Rahartati, 2019).

Dari hasil wawancara yang dilakukan pada 12 maret 2021 dengan bapak Luthil Hakim selaku kepala sekolah di MAN 2 Brebes menyatakan bahwa pembelajaran daring memiliki banyak sekali kendala dimana salah satunya yaitu kurangnya dalam persiapan guru untuk kegiatan belajar mengajar, kemudian banyak siswa yang masih terkendala tentang *handphone* yang belum memadai untuk proses belajar mengajar. Kemudian pernyataan dari Ibu Mujayaroh salah satu guru biologi di MAN 2 Brebes menyatakan kurangnya motivasi siswa pada pembelajaran daring, siswa cenderung pasif dikarenakan tugas yang terlalu banyak, kemudian kesulitan untuk gurunya adalah sulitnya dalam menentukan metode ajar yang sesuai sehingga pembelajaran tidak maksimal dan ketercapaian KI dan KD yang kurang optimal. begitu pun dengan Andrew siswa dari MAN 2 Brebes yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan whatsapp tidak fokus karena metode ajar yang kurang menarik sehingga materi yang disampaikan tidak optimal. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Prajana (2017) menyatakan bahwa media whatsapp group mempunyai beberapa kendala

seperti pada saat pembelajaran daring ini beberapa siswa yang kurang antusias dalam pembelajaran daring, serta beberapa siswa yang tidak termotivasi dalam belajar, kurangnya motivasi ini menandakan siswa yang sudah jenuh dengan proses pembelajaran daring. Kemudian kesulitan guru dalam pembelajaran daring ini adalah kurangnya kemampuan beberapa guru menguasai teknologi sehingga secara otomatis pembelajaran akan kurang maksimal dalam penyampaian materi(Prajana, 2017). Pernyataan yang serupa dinyatakan oleh Daheri, dkk.(2020) jurnalnya berjudul "Efektifitas Whatsapp sebagai Media Belajar Daring" mengemukakan bahwa pembelajaran daring kurang efektif karena beberapa kendala baik dari siswa maupun guru, dimana siswa merasa bosan belajar daring, dan guru yang kurang persiapan karena proses pembelajaran daring yang cukup mendadak sehingga persiapan guru dalam pembelajaran daring yang kurang maksimal karena kurangnya penguasaan teknologi(Daheri, dkk., 2020).

Penelitian ini fokus pada menganalisis tantangan guru dalam mengajar menggunakan aplikasi whatsApp di era pandemi, kemudian menganalisis ketercapaian KI dan KD 3.10 yaitu menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut dan 4.10 Menyajikan karya yang menunjukan interaksi antar komponen ekosistem

(jaring-jaring makanan, siklus Biogeokimia). Materi ini diambil karena penliti tertarik dengan ekositem jika dilakukan pada pembelajaran daring dimana materi ini akan lebih mudah dipahami jika pembelajaran offline. Penelitian penting dilakukan dengan judul "ANALISIS PENGGUNAAN WHATSAPP DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI DI ERA PANDEMI DI MAN 2 BREBES".

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Dunia pendidikan Indonesia menjadi salah satu sektor yang terdampak covid-19
2. Pembelajaran tatap muka dialihkan menjadi pembelajaran online(daring)
3. Banyaknya tantangan menggunakan aplikasi whatsapp dalam pembelajaran daring
4. Kesulitan pencapaian KI dan KD pada proses pembelajaran pada saat daring menggunakan whatsapp

C Fokus Masalah

Fokus masalah ini untuk mencegah kajian penelitian agar tidak mengkaji terlalu jauh apa yang diteliti. Maka penelitian ini fokus masalah adalah :

1. Tantangan penggunaan aplikasi whatsapp pada pembelajaran daring

Whatsapp merupakan salah satu media sosial yang sering digunakan untuk mengirimkan pesan singkat baik berupa teks, file, video ataupun gambar. Whatsapp banyak digunakan oleh masyarakat karena praktis dan hanya membutuhkan smartphone yang memadai serta kouta internet untuk dapat menggunakan aplikasi whatsapp ini. Whatsapp bisa digunakan untuk proses pembelajaran terutama pada saat daring akibat dampak pandemi covid-19. Dampak pandemi ini, pembelajaran yang sebelumnya bersifat offline menjadi sistem daring mengakibatkan banyak sekali tantangan terutama pada penggunaan aplikasi whatsapp untuk proses pembelajaran daring.

2. Ketercapaian KI dan KD pada pembelajaran daring

KI(kompetensi inti) adalah salah satu dari operasional dari SKL, dimana yang terdapat pada satuan pendidikan yang mana berisi gambaran tentang pengetahuan, aspek sikap, dan keterampilan (afektif, kognitif, dan psikomotor) yang harus dipelajari siswa pada suatu jenjang sekolah. KI harus memiliki keseimbangan antara hard skill dan soft skill, sedangkan KD(kompetensi dasar) adalah kompetensi yang terdapat pada setiap mata pelajaran yang diturunkan dari KI yang terdiri atas sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Pembelajaran daring ini merupakan salah satu dampak akibat pandemi covid-19, dimana terdapat tantangan untuk pembelajaran

daring ini yaitu bagi guru dimana ketercapaian KI dan KD pada proses pembelajaran daring. KI dan KD pada penelitian ini adalah 3.10 smenganlisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut dan 4.10 Menyajikan karya yang menunjukan interaksi antar komponen ekosistem (jaring-jaring makanan, siklus Biogeokimia).

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tantangan guru biologi MAN 2 Brebes menggunakan whatsapp dalam pembelajaran daring selama pandemi covid-19 ?
2. Bagaimana ketercapaian KI dan KD kelas X MAN 2 Brebes pada pembelajaran biologi dengan menggunakan whatsapp dimasa pandemi covid-19?

E. Tujuan

1. Untuk mengetahui tantangan guru biologi MAN 2 Brebes menggunakan whatsapp dalam pembelajaran daring selama pandemi covid-19
2. Untuk menganalisis ketercapaian KI dan KD kelas X MAN 2 Brebes pada pembelajaran biologi dengan menggunakan whatsapp dimasa pandemi covid-19.

F. Manfaat

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkait, baik secara teoritis maupun praktis sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
   a. Menambah wawasan dalam bidang penelitian dan pembuatan karya tulis ilmiah serta memberikan sumbangan pemikiran bagi lembaga pendidikan terutama pada saat pandemi.
   b. Hasil dari penelitian mampu menambah referensi hasil dari kajian teori tentang penggunaan aplikasi whatsapp dalam pembalajaran daring.
   c. Sebagai salah satu masukan yang dapat digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran menggunakan aplikasi whatsapp
2. Manfaat Praktis
   a. Bagi guru

      Penelitian ini dapat dijadikan dasar sebagai guru dalam menentukan langkah-langkah pembelajaran daring untuk menghindarkan kesalahan-kesalahan dari pembelajaran daring menggunakan aplikasi whatsapp pada materi biologi

b. Bagi sekolah

   Hasil penelitian dapat menjadi sumbangan ilmiah bagi sekolah serta membantu dalam meningkatkan kualitas pendidikan sekolah.

c. Bagi peneliti

   Menambah wawasan dalam hal meningkatkan kualitas pembelajaran pada saat untuk guru dan siswa dalam pembelajaran.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Pendahuluan

1. Aplikasi Whatsapp Untuk Pembelajaran Daring

a. Sejarah Whatsapp

Whatsapp dibuat pertama kali pada 24 Januari 2009 oleh Brian Action dan Jan Koum, mantan pegawai yahoo. Whatsapp pertama kali di uji coba selalu mengalami banyak kendala sehingga awalnya koum ingin menutup perusahannya tetapi kembali bekerja. Brian Acton muncul menyemangatinya sehingga perusahannya itupun kembali bekerja. Setelah melewati fase yang cukup panjang, pada bulan November 2009 whatsapp resmi diluncurkan di app store. Koum juga mengajak 5 pegawai yahoo untuk berinvestasi pada perusahaannya. Whatsapp mengalami kemajuan yang cukup pesat seperti pada bulan Januari 2010 digunakan oleh BlackBerry store kemudian dengan pesatnya kemajuan android pada waktu itu sehingga pada bulan agustus 2010 dikenalkan juga pada play store android(Fitriyani,2020).

b. Pengertian Whatsapp

Whatsapp merupakan aplikasi komunikasi gratis yang terdapat di playstore atau ios store dimana pesan yang dikirim tidak menggunakan pulsa melainkan dengan kouta internet. Pada aplikasi whatsapp terdapat tempat komunikasi antara anggota whatsapp yaitu whatsapp group, whatsapp group ini sering digunakan untuk proses pembelajaran daring karena memiliki kelebihan dapat mengirim pesan, file baik berupa gambar ataupun video. Whatsapp group juga dapat menampung guru dan siswa sebanyak 100 orang(Pratama & Kartikawati, 2017).

c. Kelebihan Whatsapp

Whatsapp memiliki fitur-fitur unik yang dapat menjadikan kelebihan dari aplikasi yang lain di antaranya:

1. Avatar

   Fitur ini adalah pengguna whatsapp dapat menampilkan foto profil dimana pada aplikasi whatsapp ini foto profil jika terhubung ke facebook maka avatar yang muncul adalah avatar facebook

2. Emoticon

   Emoticon pada whatsapp dapat mengekspresikan pengguna whatsapp dan membuat obrolan antara

pengguna whatsapp jadi semakin seru dan menarik. Emoticon pada whatsapp sangat banyak dan beragam seperti: smile, emoticons, icon-icon seperti cuaca, binatang, tanaman, alat-alat music, buku, kartu, mobil bangunan dan lain-lain.

3. Whatsapp call(video call)

   Pengguna whatsapp dapat menikmati fasilitas seperti panggilan suara ataupun panggilan video.

4. Stori Whatsapp

   Fasilitas ini dapat dinikmati pengguna whatsapp untuk memperbarui status baik berupa foto ataupun video.

5. Group chat Whatsapp

   Fitur ini dapat digunakan untuk berkomuniksi dengan beberapa kontak anngota pengguna whatsapp yang dikumpulkan dalam satu grup sehingga mempermudah dalam menyampaikan informasi penting dimana informasi ini dapat tersampaikan oleh penerima pesan dalam waktu yang sama.

6. Starred Messages

   Fitur ini memungkinkan pengguna whatsapp dapat menandai pesan yang penting sehingga tidak

terhapus serta agar mudah dalam pencarian jika sewaktu-waktu diperlukan.

7. Replay

   Fitur ini berfungsi untuk mengomentari pesan tertentu baik pesan individual maupun kelompok.

d. Kekurangan Whatsapp

   1. Membutuhkan koneksi internet
   2. Membutuhkan handphone yang menyala dan mendukung untuk mengoperasikan aplikasi whatsapp
   3. Video call hanya bisa digunakan maksimal 8 pengguna whatsapp
   4. Membutuhkan memori dan data yang besar(Fitriyani, 2020).

Aplikasi whatsapp merupakan salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk proses pembelajaran karena dapat diperoleh secara gratis oleh siswa ataupun guru, kemudian aplikasi ini dapat diperoleh dari playstore atau ios store kemudian untuk registrasinya hanya membutuhkan nomor handphone untuk didaftarkan, dengan kelebihan pada whatsapp bahan ajar(materi pembelajaran) dapat dibagikan oleh guru dan siswa yang mengaksesnya dengan keamanan

yang tinggi. Pembelajaran menggunakan whatsapp dapat dilakukan secara fleksibel karena bisa dilakukan di luar kelas maupun di luar jam pembelajaran. Pembelajaran menggunakan aplikasi whatsapp dapat menggunakan fitur group whatsapp karena akan terjadi interaksi antara guru dan siswa dengan kemampuan siswa(Sari,, 2020).

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi antara guru dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran, kemudian proses belajar merupakan proses aktivitas menuju yang lebih baik secara sistematis. Jadi dapat disimpulkan bahwa pengertian pembelajaran tidak terlepas dari proses belajar. Sedangkan menurut Oemar Hamalik(2001)pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, internal material fasilitas perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Mulyasa (2004) pembelajaran pada hakekatnya adalah interaksi antara pserta didik dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik. Dalam pembelajaran tersebut banyak sekali faktor yang mempengaruhinya, baik faktor internal yang datang

dari diri individu, maupun faktor eksternal yang datang dari lingkungan individu tersebut(Ismail, 2009). Dalam pelaksanaan pembelajaran, banyak variabel yang mempengaruhi kesuksesan seorang guru. Beberapa variabel yang berpengaruh tersebut adalah:

a. Kemampuan guru dalam membuka pembelajaran

   Proses pembelajaran pada awalnya seorang guru akan memasuki ruang kelas, kemudian harus mengucapkan salam pada semua siswa yang ada di kelas dan berdoa bersama siswa. Kemudian guru akan mengecek kehadiran siswa, setelah itu baru pembelajaran dimulai. Pembelajaran pada proses pembukaan ini guru harus menyampaikan tujuan kompetensi yang ingin dicapai, dan manfaatnya bagi kehhidupan siswa. Tahap ini juga harus mengkaitkan isi pembelajaran yang akan dibahas dan menghubungkan pengetahuan awal yang dimiliki siswa dengan isi pembelajaran yang akan dibahas sangat membantu dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.

b. Kemampuan guru dalam melaksanakan kegiatan inti pembelajaran

   Kegiatan inti pembelajaran merupakan kegiatan yang berdampak pada keseluruhan pembelajaran

baik dan buruknya pembelajaran akan terlihat pada pembelajaran inti. Beberapa faktor yang berhubungan dengan kegiatan inti pembelajaran yaitu (1). Kemampuan guru dalam memilih strategi pembelajaran yang sesuai (2). Materi dan strategi yang sesuai agar pembelajaran berjalan efektif, dan (3). Kemampuan guru menguasai komptensi yang diajarkan. Kompetensi yang wajib dimiliki oleh setiap siswa ada tiga yaitu kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan(Khoiri, 2017).

c. Kemampuan guru melakukan penilaian pembelajaran

   Penilaian pada proses belajar dilakukan agar mengetahui kemampuan siswa secara jelas sehingga dapat diperbaiki dan untuk dievaluasi agar kualitas pembelajaran semakin baik.

d. Kemampuan guru menutup pembelajaran

   Keterampilan menutup pembelajaran sangat berguna untuk guru, karena agar dapat terkesan oleh siswa sehingga proses pembelajaran jadi lebih bermakna(Wena, 2011).

Unity of science dalam surat Al-alaq ayat 1-5 menunjukan pentingnya tentang belajar. Allah swt berfirman :

ٱقْرَأْ بِٱسْمِ رَبِّكَ ٱلَّذِى خَلَقَ (١) خَلَقَ ٱلْإِنسٰنَ مِنْ عَلَقٍ (٢) ٱقْرَأْ وَرَبُّكَ ٱلْأَكْرَمُ (٣) ٱلَّذِى عَلَّمَ بِٱلْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ ٱلْإِنسٰنَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

Iqro' bismirobbikalladzii kholaq (1) kholaqol insaana min 'alaq (2) iqro' warobbukal akrom (3) alladzii 'allama bil qolam (4) allamal insaana maa lam ya'lam (5).

Artinya: "Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan (1), Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah (2), Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Mulia(3), Yang mengajar (manusia) dengan pena (4), Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (5)." (QS. Al-Alaq: 1-5).

Kata iqra' atau perintah untuk dibaca dalam serangkaian ayat di atas, diulang dua kali, yaitu dalam ayat 1 dan 3. Menurut Quraish Shihab, perintah pertama dimaksudkan sebagai perintah untuk mengetahui sesuatu yang belum diketahui. sedangkan perintah kedua adalah mengajarkan pengetahuan kepada orang lain Hal ini menunjukkan dalam proses belajar dan pembelajaran diperlukan upaya yang maksimal dari berfungsinya

semua komponen dalam bentuk alat-alat potensial yang terdapat melalui proses pembelajaran(Ahmad, 2020).

3. Pembelajaran Daring

Pembelajaran daring(metode online), merupakan singkatan dari pembelajaran "dalam jaringan" sehingga dapat diartikan juga pembelajaran ini media komunikasinya melalui daring baik berupa membagikan materi, memberi tugas atau kegiatan pembelajaran lainnya, serta membutuhkan data internet yang tidak sedikit untuk dapat melakukan pembelajaran daring ini(Sari, 2020). Menurut Bilfaqih dan Qomarudin(2015) pembelajaran daring adalah kelas belajar yang dilakukan melalui program tertentu yang terdapat kelompok belajar yang luas yang dilaksanakan dengan jaringan internet(Bilfaqih dan Qomarudin, 2015).

Pembelajaran daring dilakukan dimana guru dan siswa tidak bertatap muka secara langsung (pembelajaran *offline*) sehingga membutuhkan media komunikasi interaktif untuk menghubungkan keduanya. Pembelajaran daring dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun tergantung kesediaan sarana dan prasarana yang mendukung untuk proses pembelajaran daring(Rahman, Patintingan, & Indahyanti, 2018).

Pembelajaran daring bukan hal yang baru pada dunia pendidikan di dunia. Pembelajaran mulai memiliki konsep awal seperti perkembangan teknologi yang semakin maju dengan ditandai munculnya berbagai aplikasi untuk dapat melakukan pembelajaran daring seperti *e-book, e-learning, e-laboratory, e-education, e-payment*, dan masih banyak lagi. Kemajuan teknologi yang semakin pesat menjadi tantangan berat bagi dunia pendidikan, sehingga secara tidak langsung berdampak untuk dunia pendidikan. Tetapi dengan semakin maju teknologi tujuan pembelajaran jadi lebih mudah tercapai dalam pembelajaran. Teknologi dalam dunia pendidikan sangat menguntungkan dan efisien, seperti efisiensi dalam waktu belajar, mudah diakses sumber belajar, dan materi pembelajaran(Sari, 2020).

4. Pembelajaran Biologi

Pembelajaran biologi merupakan belajar dengan cara memahami secara sistematis tentang alam sehingga bukan sekedar tentang penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta tetapi juga tentang berupa penemuan-penemuan yang dimana siswa akhirnya dituntut untuk berfikir kritis(Rahman et al., 2018).

5. Kompetensi Inti 3.10 dan Kompentensi Dasar 4.10

Kompetensi inti (KI) adalah tingkat kemampuan Peserta Didik untuk mencapai standar kompetensi lulusan (SKL). Kompentensi inti (KI) mencakup sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan. Kompetensi inti berfungsi sebagai penghubung antara muatan pembelajaran, mata pelajaran atau program pendidikan dalam mencapai standar kompetensi lulusan(Sadikin & Hamidah, 2020).

Kompetensi dasar (KD) adalah kemampuan peserta didik yang menjadi syarat menguasai kompetensi inti yang harus dicapai melalui proses pembelajaran. Kompetensi dasar adalah tingkat kemampuan dalam muatan pembelajaran serta perkembangan belajar siswa yang dikembangkan berdasarkan taksonomi hasil belajar(Sadikin & Hamidah, 2020).

KI 3.10 dan KD 4.10 yaitu berisi tentang komponen-komponen ekosistem. Secara garis besar komponen ekosistem terdiri atas komponen abiotik dan komponen biotik. Komponen abiotik merupakan komponen ekosistem yang bersifat tak hidup. Komponen ini contohnya adalah :

a. Tanah

Tanah merupakan habitat sebagian besar makhluk hidup. Tumbuhan membutuhkan tanah sebagai sumber unsur hara maupun air. Akar tumbuhan masuk ke dalam tanah untuk mendapatkan air dari tanah serta mineral yang diperlukan untuk tumbuh dan berkembang. Demikian pula hewan-hewan yang menggunakan tanah sebagai tempat hidupnya serta melakukan segala aktivitasnya. Beberapa serangga dan cacing meletakkan telurnya dalam tanah untuk melanjutkan kerurunannya. Setelah menetas lalu menjadi larva, kemudian tumbuh dan berkembang menjadi dewasa.

b. Air

Tidak akan ada kehidupan tanpa air. Semua makhluk hidup membutuhkan air untuk keperluan hidupnya. Hewan dan manusia membutuhkan air untuk minum. Dalam tubuh hewan dan manusia air berfungsi sebagai pelarut makanan, menjaga tekanan osmotik sel, sebagai sarana transportasi zat (air merupakan bagian terbesar plasma darah). Bagi tumbuhan, air merupakan

komponen penting dalam fotosintesis, sarana transportasi zat, membantu proses pertumbuhan sel-sel, serta menjaga tekanan osmotik sel. Bahkan mikroorganisme seperti bakteri serta jamur mempersyaratkan kondisi yang lembap agar dapat hidup dengan baik. Dalam ekosistem air mengalami daur ulang yang disebut daur hidrologi.

c. Udara

Atmosfer bumi kita merupakan campuran berbagai macam gas serta partikel-partikel debu. Sekitar 78% gas di atmosfer berupa gas nitrogen, 21% gas oksigen, 1% gas argon, serta sekitar 0,035% terdiri gas CO2, sisanya berupa uap air. Semua makhluk hidup membutuhkan gas oksigen untuk bernapas serta membebaskan CO2 ke udara. Di samping membebaskan CO2 saat bernapas, tumbuhan juga menyerap CO2 dari udara untuk fotosintesis. Kegiatan manusia yang dapat meningkatkan kadar CO2 di udara dapat menurunkan kualitas udara bagi kehidupan.

d. Suhu

Setiap makhluk hidup membutuhkan suhu tertentu yang sesuai untuk melakukan aktivitas hidupnya dengan optimum. Suhu tertentu yang sesuai untuk melakukan aktivitas hidup dengan optimum tersebut dinamakan *suhu optimum.* Tumbuhan dapat melakukan fotosintesis dengan hasil optimum pada suhu yang tidak terlalu panas, tetapi juga tidak terlalu dingin (antara 26o – 30o C) meskipun di luar kisaran suhu tersebut fotosintesis tetap dapat dilakukan, namun hasilnya kurang optimum. Jamur memerlukan suhu yang relatif hangat agar dapat hidup dan berkembang dengan baik. Sebaliknya bakteri akan mati jika suhu terlalu tinggi (tapi tidak berlaku untuk bakteri termo), dan dapat melakukan metabolism pada suhu yang terlalu rendah. Suhu tertinggi di mana makhluk hidup tetap dapat melakukan akivitas hidup meski kurang optimal dinamakan *suhu maksimum,* dan suhu terendah di mana makhluk hidup tetap dapat melakukan aktivitas hidup meski kurang optimal disebut *suhu minimum.*

e. Sinar

Sinar matahari mengandung energi kehidupan yang tinggi. Tumbuhan hijau mampu mengubah zat anorganik menjadi zat organik jika ada bantuan energi sinar matahari. Energi kimia yang tersimpan dalam senyawa organik hasil fotosintesis tumbuhan hijau sangat diperlukan sebagai energi kehidupan bagi makhluk hidup lain. Dengan energi sinar matahari manusia mampu membangun pembangkit listrik untuk pemenuhan kebutuhan energi.

f. Kelembapan

Kelembaban udara menyatakan persentase jumlah uap air di udara. Uap air tersebut berasal dari penguapan air laut, sungai, danau, waduk dan sumber lain, maupun dari pelepasan uap air dari tubuh makhluk hidup. Makin tinggi kadar uap air di udara makin tinggi tingkat kelembapan udaranya. Udara yang lembap sangat membantu pertumbuhan jamur dan bakteri. Bahkan udara yang kelembabannya tinggi sangat berpeluang mendatangkan hujan, yang

berarti mengembalikan air kembali lagi ke asalnya. Lumut dan tumbuhan paku juga menyukai udara yang lembap bagi kehidupannya.

g. *Altitude* dan *latitude*

Ketinggian tempat dari permukaan laut (altitude) dan perbedaan letak karena perbedaan jarak dari garis lintang (latitude) sangat memengaruhi sebaran/distribusi makhluk hidup baik tumbuhan, hewan, maupun mikroorganisme. Seekor beruang kutub tidak akan ditemukan di daerah tropis, atau sebaliknya pohon kelapa tidak mungkin tumbuh di daerah kutub. Perbedaan faktor fisik yang sangat tajam antara daerah kutub dan daerah tropis menyebabkan perbedaan sebaran tumbuhan. Spesies tumbuhan dan hewan pada dua daerah yang secara fisik berbeda akan berbeda pula.

Komponen ekosistem yang bersifat hidup dinamakan komponen biotik. Komponen biotik ekosistem menurut fungsinya dibedakan menjadi berikut ini :

a. Produsen

Semua organisme yang memiliki kemampuan melakukan sintesis senyawa organik dari zat-zat anorganik disebut produsen. Organisme berklorofil, seperti tumbuhan hijau, merupakan komponen pokok dalam ekosistem. Tumbuhan hijau mampu melakukan fotosintesis, menghasilkan zat organic berupa glukosa yang tersimpan dalam buah, biji, atau umbi dalam bentuk zat tepung/amilum. Kemampuan menghasilkan senyawa organik ini akan meningkat jika tumbuhan hijau mendapatkan air, CO2, dan cahaya matahari dalam jumlah yang melimpah. Senyawa organik hasil sintesis oleh produsen ini akan dimanfaatkan oleh organisme lain untuk memenuhi kebutuhan energi hidupnya. Semua alga, lumut, tumbuhan paku, tumbuhan berbiji dan beberapa jenis bakteri tergolong sebagai produsen.

b. Konsumen

Organisme yang mendapatkan makanan dari organisme lain dinamakan konsumen. Organisme kelompok ini tidak

memiliki kemampuan melakukan sintesis senyawa organik secara mandiri, karenanya kebutuhan makanannya murni bergantung pada organisme lain. Jika organisme tersebut mendapatkan zat organic langsung dari produsen, disebut *herbivora* atau konsumen primer. Jika organisme tersebut mendapatkan zat organic dari herbivora, maka disebut *karnivora* atau konsumen sekunder. Hewan karnivora dapat memangsa karnivora lain. Organisme yang mendapatkan zat organik baik dari produsen maupun dari konsumen disebut *omnivora* atau pemakan segala. Omnivora mendapatkan energi dari produsen, herbivora, maupun dari karnivora.

c. Detritivor

Sisa-sisa organisme maupun bangkai organisme yang telah hancur/lapuk dinamakan *detritus.* Detritus merupakan sumber energi bagi *detritivor.* Jadi, detritivor merupakan organisme pemakan detritus. Luwing, cacing tanah, rayap dan teripang merupakan detritivor. Organisme ini sangat membantu dalam penghancuran secara

mekanik sampah organik sebelum mengalami proses penguraian secara kimia. Dengan demikian detritivor juga memiliki peranan yang tidak kalah penting dalam proses daur ulang sampah organik, di samping organisme pengurai.

d. Dekomposer

Setelah dihancurkan oleh detritivor, selanjutnya sampah organik akan diuraikan secara kimia menjadi zatzat anorganik oleh organisme pengurai atau *decomposer.* Hasil dekomposisi (proses penguraian) sampah organic dikembalikan ke tanah sebagai mineral-mineral tanah. Pada akhirnya mineral-mineral tanah ini akan diserap kembali oleh akar tumbuhan untuk dipakai dalam proses pertumbuhan, termasuk sintesis senyawa organik lagi. Bakteri dan jamur merupakan organisme pengurai, yang sangat berjasa dalam proses daur ulang sampah organik.

Ekosistem merupakan interaksi antara organisme dengan lingkungan biotik maupun abiotiknya. Organisme dalam ekosistem dapat dibedakan menjadi

dua kelompok berdasarkan cara mendapatkan makanan, yaitu berikut ini :

1. Organisme *autotrof,* merupakan organisme yang mampu mensintesis zat makanannya sendiri. Organisme atutotrof dibedakan menjadi berikut ini :
    a. Fotoautotrof; jika dalam mensintesis makanannya memerlukan bantuan energi cahaya. Contohnya semua tumbuhan hijau, bakteri hijau, bakteri ungu. Tumbuhan hijau memiliki pigmen berwaran hijau yaitu klorofil. Bakteri hijau memiliki pigmen yang menyerupai klorofil yaitu bakterioklorofil. Bakteri ungu memiliki pigmen berwarna ungu yang disebut bakteriopurpurin.
    b. Kemoautotrof; jika dalam mensintesis makanannya memanfaatkan energi hasil reaksi kimia. Contohnya bakteri pereduksi sulfur (bakteri belerang), bakteri besi, bakteri *Nitrosomonas, Nitrosococcus, Nitrobacter*
2. Organisme *heterotrof,* merupakan organisme yang tidak mampu menghasilkan

zat makanan sendiri, hidupnya bergantung pada organisme lain. Contohnya hewan, manusia, dan bakteri (di luar bakteri kemoautotrof).

Satuan organisasi kehidupan dalam ekosistem terdiri dari beberapa tingkatan, yaitu berikut ini.

a. Individu merupakan organisme tunggal, misalnya seekor ayam, sebatang pohon mangga.
b. Populasi; merupakan sekumpulan organisme sejenis (satu spesies) yang mendiami habitat tertentu pada waktu tertentu. Misalnya populasi padi di sawah merupakan sekumpulan tanaman padi (tidak termasuk tanaman lain) di sawah; populasi kambing di padang rumput merupakan sekumpulan kambing (tidak termasuk domba, atau kerbau, atau kuda) di padang rumput.
c. Komunitas merupakan kumpulan dari beberapa populasi yang menempati suatu habitat tertentu. Misalnya komunitas sawah, terdiri dari populasi padi, populasi eceng

gondok, populasi belalang, populasi wereng, yang hidup di suatu sawah.

d. Ekosistem merupakan interaksi antara komunitas dengan lingkungan biotik dan abiotiknya.
e. Bioma merupakan sekelompok ekosistem daratan pada sebuah benua yang mempunyai struktur dan ketampakan/ fisiognomi vegetasi yang sama.
f. Biosfer merupakan kesatuan dari berbagai ekosistem, yang ada di muka bumi ini.

Aliran energi dan daur materi yang dimana energi matahari merupakan sumber energi yang penting di alam, di samping sumber energi lain. Melalui serangkaian organisme energi matahari akan berpindah dan berubah dari satu bentuk energi ke bentuk lain.

A. Rantai Makanan dan Jaring-Jaring Makanan

1. Rantai makanan

Perpindahan materi dan energi dalam ekosistem berlangsung melalui serangkaian organisme. Organisme konsumen, baik herbivora, karnivora, maupun omnivora, serta detritivor dan dekomposer berperan penting dalam proses tersebut.

Demikian pula produsen sebagai pihak yang menyediakan energi kimia bagi konsumen. Proses perpindahan materi dan energi melalui serangkaian organisme dalam peristiwa makan dan dimakan dengan urutan tertentu yang berlangsung satu arah dinamakan rantai makanan.

2. Jaring-jaring makanan

Dalam ekosistem tiap trofi dapat dimakan atau memakan lebih dari satu organisme pada tingkat trofi yang lain. Dari hal tersebut dimungkinkan terjadi proses makan dan dimakan dengan rangkaian yang kompleks. Bila beberapa rantai makanan saling berhubungan terbentuk jalinan yang kompleks akan membentuk jaring-jaring makanan. Jadi, jaring-jaring makanan merupakan kumpulan dari beberapa rantai makanan yang saling berhubungan.

B. Daur Biogeokimia

Di alam ini banyak terdapat unsur-unsur kimia, baik yang terdapat dalam tubuh organisme, di air, dalam tanah maupun di batuan serta mineral. Unsur-unsur tersebut terikat dalam bentuk senyawa kimia, baik senyawa organik maupun senyawa anorganik. Melalui serangkaian organisme dan lingkungan fisik, unsur-unsur tersebut mengalami daur/siklus. Daur yang

melibatkan unsur-unsur senyawa kimia dan mengalami perpindahan melalui serangkaian organisme inilah yang disebut daur biogeokimia(Khoirudin, 2018).

B. Kajian Pustaka

Peneletian yang berkaitan dengan penggunaan whatsapp untuk proses pembelajaran diantaranya adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Afnibar dan Fajhriani (2020) dengan judul "Pemanfaatan Whatsapp Sebagai Media Komunikasi Antara Dosen Dan Mahasiswa Dalam Menunjang Kegiatan Belajar". Hasil dari penelitian ini adalah mahasiswa dan dosen melakukan komunikasi melalui whatsapp untuk proses pembelajaran, para mahasiswa melakukan komunikasi dengan baik dalam pengiriman tugas ataupun dosen memberikan materi untuk mahasiswa menggunakan whatsapp. Penelitian ini membahas tentang pemanfaatan whatsapp, perbedaan penelitian terletak pada tujuan penelitiannya dan subjek penelitiannya.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Shodiq dan Zainiyati (2020) yang berjudul "Pemanfaatan Media Pembelajaran E-learning Menggunakan Whatsapp Sebagai Solusi Ditengah Penyebaran Covid-19 di MI

Nurulhuda Jelu". Hasil penelitian ini adalah pemakaian whatsapp untuk proses pembelajaran di era pandemi sangatlah tepat, aplikasi ini sangat mudah digunakan dan memiliki kelebihan fitur-fitur yang sangat berguna untuk proses pembelajaran. Perbedaan pada penelitiannya terletak pada subjek penelitian, menganalisis tantangan pembelajaran menggunakan aplikasi whatsapp dan menganalisis ketercapaian KI dan KD kelas X.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Dahera. dkk. (2020) yang berjudul "Efektifitas whatsapp sebagai Media Belajar Daring". Hasil dari penelitian adalah pemakaian aplikasi whatsapp untuk proses pembelajaran yang kurang efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran karena kurangnya penjelasan materi oleh guru, kurangnya minat dan motivasi belajar dari siswa, kualitas sinyal berbeda-beda pada setiap daerah baik siswa maupun guru, kesibukan orang tua dan perbedaan latar belakang dari orang tua.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Ali Sodikin dan Afreni Hamidah (2020) yang berjudul "Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi covid-19". Hasil penelitian ini adalah hampir seluruh mahasiswa

sudah memiliki fasilitas belajar untuk proses pembelajaran daring, sehingga proses pembelajaran daring dapat dilakukan dan dapat mengikuti anjuran dari pemerintah yaitu untuk sosial distancing.

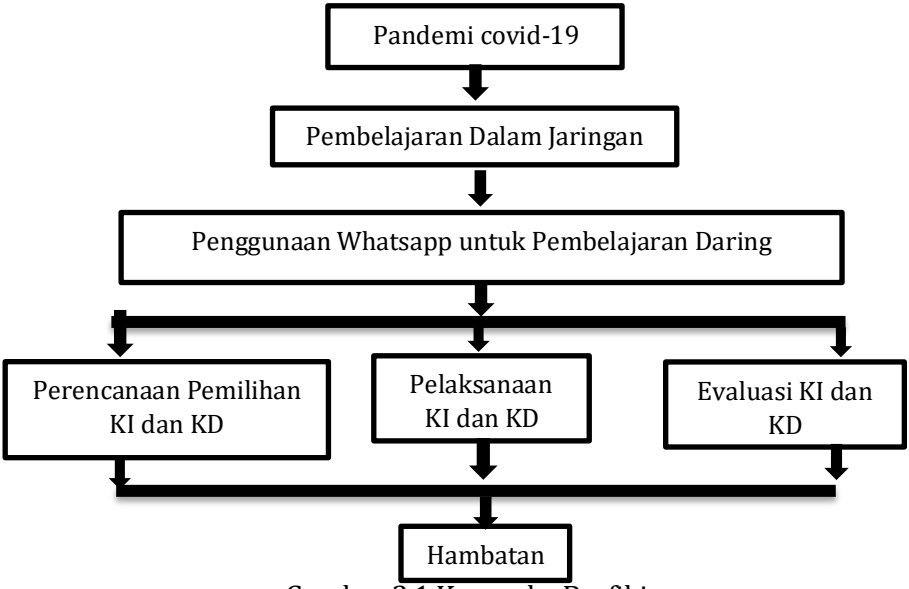
5. Penelitian yang dilakukan Henry Aditia Rigianti (2020) dengan judul "Kendala Pembelajaran Daring Guru Sekolah Dasar Di Kabupaten Banjar Negara". Hasil penelitian ini adalah kendala pembelajaran daring yaitu penguasaan penggunaan aplikasi sehingga menghambat proses pembelajaran, jaringan internet serta kouta internet, pengelolaan pembelajaran daring sehingga tujuan pembelajaran masih banyak belum tercapai, dan penilian(evaluasi pembelajaran).

Berdasarkan kajian pustaka tersebut, secara keseluruhan tidak ada kesamaan dengan penelitian ini. Peneletian ini tentang aplikasi whatsapp yang digunakan guru untuk proses pembelajaran sehingga memiliki fokus tentang tantangan pembelajaran daring menggunakan aplikasi whatsapp dan menganlisis ketercapaian KI dan KD 3.10 yaitu menganlisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut dan 4.10 Menyajikan karya yang menunjukan interaksi antar komponen ekosistem

(jaring-jaring makanan, siklus Biogeokimia) pada kelas X yang berlokasi di MAN 2 Brebes.

C. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir pada penelitian analisis penggunaan whatsapp dalam pembelajaran biologi di MAN 2 Brebes di era pandemi adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Berfikir

D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana tantangan guru menggunakan Whatsapp dalam proses pembelajaran biologi pada pandemic covid-19?

2. Bagaimana menganalisis ketercapaian KI dan KD kelas X MAN 1 dan MAN 2 Brebes pada pembelajaran biologi dengan menggunakan whatsapp dimasa pandemi covid-19?

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan beberapa temuan yang tidak dapat dicapai dengan menggunakan prosedur-prosedur statistika atau cara-cara lain dari kuantifikasi(pengukuran). Penelitian kualitatif dapat digunakan untuk kegiatan penelitian tentang kehidupan masyarakat, sejarah, tingkah laku, fungsional organisasi, aktivitas sosial, dan ekonomi(Sugiyono, 2019).

Data yang diambil merupakan data primer dan data sekunder. Data Tersebut berupa deskripsi berupa kata dan kata lisan yang akan diuraikan oleh peneliti. Sedangkan data dokumen, akan diamati secara detail untuk menemukan makna dari data dokumen tersebut(Arikunto, 2013).

A. *Setting* Penelitian

Lokasi penelitian ini akan dilakukan di MAN 2 BREBES, yang terletak di Kecamatan Bumiayu

Kabupaten Brebes. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Juni 2021.

B. Sumber Data

Sumber data utama pada penelitian kualitatif yaitu berupa kata kata atau kalimat dan tindakan yang ditulis dan dicermati oleh peneliti, adapun data tambahannya bisa berupa dokumen seperti foto, daftar hadir, surat dan lainnya (Arikunto, 2013). Data adalah salah satu komponen dari penelitian yang melekat pada objek tertentu, dan mempunyai fungsi sebagai informasi yang bisa dipertanggung jawabkan kebenarannya serta diperoleh melalui suatu instrumen teknik pengumpulan data (Herdiansyah, 2013). Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran biologi kelas X dan peserta didik di MAN 2 BREBES. Dalam penelitian ini terdapat 2 jenis data yang bisa digunakan, yaitu:

1. Data Primer

Sumber data primer adalah data yang dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber pertamanya. Jenis data primer yang digunakan berasal dari narasumber atau informan. Biasanya dalam penelitian umum biasa dikenal

sebagai responden. Dalam penelitian ini sumber data primer yang digunakan adalah guru mata pelajaran biologi Kelas X dan siswa MAN 2 BREBES.

2. Data Sekunder

Sumber data sekunder dalam penelitian digunakan sebagai data pelengkap dan pendukung sesudah data primer. Data sekunder yang digunakan adalah berupa dokumen-dokumen sekolah.

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian baik itu manusia, hewan, tumbuhan, benda atau peristiwa yang bisa digunakan sebagai sumber data (Arikunto, 2013). Penelitian ini melakukan pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *Purposive* Sample. Karena cara pengambilan subjeknya tidak didasarkan atas strata, random atau daerah tertentu, namun didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran biologi kelas X dan peserta didik MIPA di MAN 2 BREBES.

Sampel adalah sebagian atau setengah wakil dari populasi yang akan diteliti dalam suatu penelitian. Untuk melakukan pengambilan data dilakukan dengan menggunakan teknik sampling, yaitu dengan teknik purposive sampling. Pemilihan pengambilan sampel dengan teknik ini karena penyesuaian dari pertimbangan peneliti sendiri, sehingga bisa mewakili populasi.

D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian kualitatif biasanya data yang sudah dikumpulkan berupa data deskripsi. Datanya seperti catatan yang diperoleh dari lapangan, angket hasil dari tindakan responden, dokumen pribadi, dan dokumen tambahan (Prastowo, 2011). Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data di lapangan, dengan tujuan supaya menghasilkan penelitian yang bermanfaat dan menjadi teori atau penemuan baru. Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh atau mengumpulkan data di lapangan. Metode pengumpulan data yang akan digunakan oleh penelitian ini adalah metode wawancara (*interview*), metode angket dan metode dokumentasi. Berikut

definisi dari metode yang digunakan dalam pengumpulan data :

1. Metode Wawancara

   Wawancara atau *Interview* adalah interaksi berdialog yang dilakukan oleh pewawancara (*interviewer*) agar mendapatkan sebuah informasi terkait hal yang diangkat dari terwawancara (Arikunto, 2013). Metode wawancara dapat dilakukan secara terstruktur, semi terstruktur, dan tidak terstruktur (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur, yaitu penulis menyiapkan instrumen wawancara yang akan ditanyakan. Metode ini akan dilaksanakan dengan guru mata pelajaran biologi kelas X dan siswa kelas X untuk memperoleh informasi terkait penggunaan UKBM dalam pembelajaran biologi secara online.

2. Metode Angket

   Angket adalah cara pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan sejumlah pernyataan atau pertanyaan secara tertulis untuk memperoleh informasi dari responden yaitu siswa dan guru biologi kelas X

3. Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah setiap barang tertulis, gambar atau karya yang menjadi catatan peristiwa yang telah berlalu. Pelaksanaannya menggunakan pedoman dokumentasi yang memuat garis garis besar tentang informasi yang akan dicari datanya (Arikunto, 2013). Dokumen yang diperlukan seperti sejarah sekolah, kemudian daftar nama siswa kelas X.

E. Analisa Data

Teknik analisis data adalah analisis yang dilakukan terhadap data yang berhasil dikumpulkan oleh peneliti melalui metode pengumpulan data. Menurut Sugiyono (2013) analisis data kualitatif adalah bersifat induktif, artinya suatu analisis yang berdasarkan observasi yang mendetail kemudian dibuat pernyataan secara umum. Proses analisis dilakukan dengan proses pengelompokan atau mengklasifikasikan data kedalam kelas yang sudah ditentukan. Analisis data pada penelitian ini, menggunakan model Miles and Huberman yaitu :

1. Reduksi Data

Reduksi data berarti merujuk pada pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, abstraksi, dan

pentransformasian data yang masih mentah dan terjadi dalam catatan lapangan tertulis (Emzir, 2010). Mereduksi data adalah merangkum, memilih hal hal pokok, memfokuskan pada yang yang penting, dicari tema dan polanya. Sehingga data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah saat melakukan pengumpulan data selanjutnya yang diperlukan (Sugiyono, 2013). Oleh karena itu agar reduksi data ini menjadi terarah, peneliti harus merangkum hal hal yang penting supaya terfokus pada hal yang mempunyai tema dan pola sesuai terhadap penelitian.

2. Data Display

Langkah selanjutnya dalam menganalisis data, sesudah data direduksi adalah mendisplaykan data. Penyajian data dalam penelitian kualitatif yaitu dengan melakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Tahapan *mendisplay* data ini, akan mempermudah dalam memahami hal apa yang terjadi, kemudian bisa merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang sudah dipahami (Sugiyono, 2013).

Namun dalam pelaksanaan di lapangan tidak semudah dengan ilustrasi yang telah diberikan. Hal itu karena fenomena sosial ternyata lebih kompleks dan dinamis. Sehingga ketika telah ditemukan saat di lapangan dan setelah berlangsung cukup lama di lapangan, akan mengalami perkembangan data.

3. *Conclusion Drawing* (Verification)

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif adalah *conclusion drawing* (kesimpulan) dan verifikasi data. *Conclusion* drawing atau verifikasi adalah tahap penarikan intisari dari penyajian data dalam bentuk pemaparan yang singkat dan padat.

Kesimpulan pertama yang telah dipaparkan mempunyai sifat sementara, dan bisa berubah ketika tidak ditemukannya bukti bukti yang kuat dan mendukung pada pengumpulan data selanjutnya. Namun, jika kesimpulan yang dipaparkan pada tahap awal didukung dengan bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka disebut dengan kesimpulan yang kredibel (Sugiyono, 2013).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian

Deskripsi Hasil Wawancara

Penelitian ini dilakukan di MAN 2 Brebes yang dimulai pada bulan Mei sampai Juni 2021 dengan menggunakan teknik observasi dan wawancara mengenai pemanfaatan *whatsapp* sebagai media pembelajaran di masa pandemi covid-19 di kelas X IPA 1, X IPA 2, X IPA 3, X IPA 4, dan X IPA 5 MAN 2 Brebes. *Whatsapp* merupakan aplikasi yang sangat popular digunakan oleh berbagai kalangan, termasuk kalangan pendidik maupun siswa didik dan banyak digunakan sebagai media pembelajaran dalam jaringan (daring) saat ini. Fitur yang dimiliki *whatsapp* seperti *group chat,* personal *chat, voice note*, *videocall*, dan mengirimkan pesan, dokumen, foto, video, hingga *share link* sering digunakan oleh guru sebagai penunjang keberhasilan kegiatan pembelajaran. Berbagai fitur yang disediakan oleh *whatsapp* ini juga dapat diakses secara gratis oleh penggunanya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana peran aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran biologi selama masa pandemi covid-19 yang dilakukan oleh guru mata pelajaran serta hambatan-

hambatan yang dihadapi oleh guru mata pelajaran maupun siswa didik kelas X IPA 1-X IPA 5 MAN 2 Brebes.

Proses penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan tidak langsung terhadap pemanfaatan *whatsapp* dengan pertanyaan *online* melalui google form ke guru mata pelajaran biologi yaitu Bapak Sholahudin S. Pd dan siswa di masing-masing grup kelas.

Hasil angket yang dibagikan kepada guru terdiri dari : Aspek yang ditanyakan adalah kesan ketika menggunakan aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran dalam jaringan (daring) pada masa pandemi covid-19. Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi yaitu Bapak Sholahudin, S. Pd pada bulan Mei sampai Juni tahun 2021 diperoleh hasil sebagaimana tertera pada tabel 4.1 berikut, bahwa :

Tabel 4.1 Hasil Angket dengan Guru Mata Pelajaran Biologi

No	Aspek	Jawaban Responden
1.	Efektivitas penggunaan aplikasi *whatsapp*	Sangat berperan karena sebagai sarana yang banyak dimiliki oleh peserta didik.
2.	Efektivitas penerapan di materi	Cukup efektif

	pembelajaran ekosistem	
3.	Kelebihan dan kekurangan aplikasi *whatsapp*	Kelebihannya: Memudahkan komunikasi jarak jauh antara guru dan siswa, memudahkan proses pembelajaran karena disediakan berbagai fitur seperti *videocall*, *grup* kelas dan fitur mengirim dokumen. Kekurangan: kapasitas memori ponsel harus cukup besar
4.	Tantangan penggunaan aplikasi saat pembelajaran	Siswa kesulitan mengakses informasi yang diberikan oleh guru dikarenakan masalah kapasitas memori dan kekuatan sinyal
5.	Kesesuaian KI dan KD yang telah dirancang	Sesuai
6.	Standar ketercapaian KI dan KD	Sebagian peserta didik menguasai SKL sesuai dengan indikator yang telah diterapkan
7.	Fitur penunjang pada aplikasi	Dokumen, karena tidak perlu merubah format ke pdf terlebih dahulu

8.	Hambatan dalam pembelajaran ekosistem	Terdapat hambatan, karena materi ekosistem akan lebih berhasil jika peserta didik diberi pengalaman belajar dari lingkungan/alam, dimana peserta didik dapat dibawa dengan model pembelajaran di luar kelas
9.	Strategi menghadapi hambatan	Dengan menyajikan video- video materi ekosistem, sehingga peserta didik seakan berada di lingkungan secara langsung.

Strategi yang dilakukan oleh guru mata pelajaran biologi dalam menghadapi permasalahan dalam proses pembelajaran adalah dengan memanfaatkan fitur-fitur yang ada pada aplikasi *whatsapp* yang dapat mempermudah peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran seperti fitu *chat,* emoji, *video call*, dan masih banyak lagi. Fitur yang sering digunakan oleh Bapak Sholahudin, S. Pd adalah fitur dokumen untuk membagikan materi pelajaran dan juga latihan soal untuk menunjang pemahaman peserta didik terhadap materi ajar yang diberikan oleh guru mata pelajara serta memaksimalkan *platform* pembelajaran lain seperti dengan menonton *youtube* yang sesuai dengan bahan ajar materi ekosistem

sehingga siswa tidak tertinggal pelajaran karena video di *youtube* dapat ditonton kapan saja dan disesuaikan dengan kekuatan sinyal yang dimiliki masing-masing peserta didik.

Langkah berikutnya adalah proses wawancara yang dilakukan bersama peserta didik dengan menyebarkan *form* online ke masing-masing grup kelas. Kelas yang dituju adalah X IPA 1, X IPA 2, X IPA 3, X IPA 4 dan X IPA 5.

Hasil angket dari siswa kelas X IPA 1, X IPA 2, X IPA 3, X IPA 4, dan X IPA 5 di MAN 2 Brebes didapatkan bahwa hal yang pertama kali ditanyakan adalah mengenai keterbantuan peserta didik dalam penggunaan aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran dalam jaringan (daring) pada masa pandemi covid-19 sebanyak 112 dari 180 peserta didik mengisi angket. Pada pertanyaan pertama sebanyak 121 peserta didik atau 91,66% peserta didik merasa terbantu dengan adanya aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran. Sedangkan sebanyak 11 peserta didik atau sebanyak 8,34% peserta didik merasa kurang terbantu karena gangguan kekuatan sinyal dan keterbatasan kuota.

Pertanyaan kedua adalah mengenai fitur yang digunakan oleh peserta didik saat menggunakan *whatsapp*. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik fitur

yang digunakan adalah dokumen, *personal chat*, *group chat*, *video call*, foto dan *share link*.

Pertanyaan ketiga adalah mengenai tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan oleh guru pelajaran. Sebanyak 124 peserta didik atau 93,94% perserta didik paham dengan materi yang diajarkan sedangkan sebanyak 8 peserta didik atau sebanyak 6,06% peserta didik mengaku tidak paham dengan materi yang diajarkan karena lebih menarik jika pembelajaran dilakukan secara tatap muka.

Pertanyaan keempat adalah mengenai kesempatan bertukar pikiran dalam berdiskusi dan memecahkan masalah dengan memanfaatkan fitur yang disediakan oleh *whatsapp*. Berdasarkan hasil wawancara, keseluruhan peserta didik mengaku bisa berdiskusi dan memecahkan permasalahan dengan teman lainnya karena dibantu dengan fitur *whatsapp* yang sudah disediakan.

Pertanyaan selanjutnya adalah mengenai efektivitas aplikasi *whatsapp* dan hambatan-hambatan yang dialami oleh peserta didik saat proses pembelajaran dengan menggunakan *whatsapp* sebagai media pembelajaran. Menurut peserta didik kelas X IPA 1 sampai dengan X IPA 5 MAN 2 Brebes cukup efektif tetapi perlu ditunjang dengan aplikasi lainnya seperti *youtube* sebagai *platform* video

sehingga peserta didik tetap bisa menyesuaikan pelajaran dengan gambaran yang diberikan di video tersebut.

Deskripsi Hasil Observasi

Observasi dilakukan oleh peneliti dengan bertemu guru mata pelajaran biologi dan menanyakan aspek-aspek dalam pedoman observasi. Observasi juga dilakukan dengan melihat dokumentasi proses belajar siswa kelas X IPA 1- X IPA 5 MAN 2 Brebes dalam materi biologi.

Hasil observasi yang peneliti lakukan di MAN 2 Brebes mengenai pemanfaatan aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran dalam jaringan (daring) masa covid-19 oleh guru mata pelajaran biologi yang dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2021, dapat disimpulkan bahwa guru mata pelajaran biologi dapat memanfaatkan aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran dengan memberikan materi-materi pelajaran berupa video atau dokumen, pengumpulan tugas dapat berupa foto, dokumen atau mengisi *link* google form yang disebar di dalam grup kelas sehingga semua pembelajaran dilakukan dengan memanfaatkan media *whatsapp*.

Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa sebelum melaksanakan proses pembelajaran guru mata pelajaran mempersiapkan segala aspek perencanaan yang dibutuhkan dalam proses

pembelajaran secara online terutama dalam persiapan penggunaan *whatsapp*. Persiapan yang dilakukan oleh guru mata pelajaran adalah sebagai berikut :

1. Guru mata pelajaran biologi membuat grup *whatsapp* mata pelajaran biologi di kelas X IPA 1 – X IPA 5
2. Guru mata pelajaran biologi memasukkan peserta didik ke dalam grup *whatsapp*
3. Guru mata pelajaran biologi melakukan absensi online
4. Guru membagikan dan menjelaskan RPP secara daring
5. Guru mata pelajaran biologi menentukan jadwal pelajaran

Peneliti mengamati pemanfaatan aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran mata pelajaran biologi yang diampu oleh Bapak Sholahudin, S. pd. Guru mata pelajaran biologi memanfaatkan *whatsapp* dengan baik, peneliti bergabung langsung di dalam grup *whatsapp* di masing-masing kelas, mengamati aktivitas selama proses pembelajaran yang berlangsung dengan baik di dalam jam sekolah maupun di luar jam sekolah.

Gambar 4.2 Guru Mata Pelajaran Biologi sedang Mempersiapkan Materi Pembelajaran

Pada awal pembelajaran usai mengucapkan salam, guru mata pelajaran biologi melanjutkan pelajaran dengan mengirimkan materi dalam bentuk dokumen ke grup *whatsapp* lalu menjelaskan materi tersebut. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya atau kurang paham akan materi tersbut dengan cara mengirimkan emoji atau chat di grup *whatsapp* kelas.

Proses pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan interaksi yang baik antara guru dan peserta didik melalui diskusi personal chat dan grup chat pada aplikasi *whatsapp*. Setelah materi selesai disampaikan dan peserta didik sudah paham dengan materi dan tugas yang

diberikan oleh guru mata pelajaran biologi, guru akan melakukan rekapitulasi absensi peserta kembali untuk memastikan bahwa semua peserta didik mengikuti pembelajaran hingga selesai. Kemudian menutup kelas dengan memberi apresiasi melalui ucapan terimakasih, stiker ataupun emoji bergambar ibu jari kepada peserta didik.

Peneliti kemudian melakukan pengamatan wawancara untuk mengetahui efektivitas penggunaan aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran dengan mengirimkan angket pertanyaan dan materi pembelajaran ekosistem secara *online*. Guru mata pelajaran melakukan evaluasi dengan mengoreksi tugas yang diberikan guru mata pelajaran ke peserta didik. Kemudian guru mata pelajaran akan memberitahu rencana tidak lanjut pada materi pelajaran untuk dipelajari besok sehingga diskusi untuk mata pelajaran berikutnya lebih kondusif.

Guru mata pelajaran selanjutnya membuat laporan hasil kegiatan pembelajaran ke dalam laporan kegiatan belajar peserta didik yang dibuat setiap hari dan dilaporkan kepada kepala sekolah setiap minggunya.

Analisis Efektivitas Penggunaan Whatsapps

Sesuai dengan kebijakan yang dikeluarkan oleh Sekjen Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 15

Tahun 2020 tentang Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Covid-19 yang berisikan anjuran penyelenggaraan belajar dari rumah dalam masa darurat Covid-19. MAN 2 Brebes juga menerapkan pembelajaran dalam jaringan (daring) dengan memanfaatkan aplikasi *whatsapp* sebagai media utama dalam proses pembelajaran. *Whatsapp* merupakan aplikasi komunikasi gratis yang terdapat di *playstore* atau *ios store* dimana pesan yang dikirim tidak menggunakan pulsa melainkan dengan kuota internet (Pratama dan Kartikawati, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2021 di kelas X IPA 1 – X IPA 5 MAN 2 Brebes dengan melakukan observasi dan wawancara yang telah peneliti uraikan, serta didukung oleh dokumentasi maka dapat menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dalam jaringan (daring) dengan memanfaatkan aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran biologi pada materi ekosistem di kelas X IPA 1 – X IPA 5 MAN 2 Brebes tergolong cukup efektif dan guru mata pelajaran dapat memanfaatkan *whatsapp* sebagai salah satu media pembelajaran selama di rumah. Hal ini dikarenakan pada aplikasi *whatsapp* terdapat tempat komunikasi antara anggota *whatsapp* yaitu *whatsapp group*, *whatsapp group* ini sering digunakan untuk proses

pembelajaran daring karena memiliki kelebihan dapat mengirim pesan, *file* baik berupa gambar ataupun video. *Whatsapp group* juga dapat menampung guru dan siswa sebanyak 100 orang.

Hal ini senada dengan temuan penelitian oleh Wiji Lestari (2021), menurutnya Media *whatsapp* mempunyai beberapa kelebihan yakni penggunaan yang mudah, praktis, cepat, hemat data internet, dan dapat diakses hanya dengan menggunakan ponsel. Selain itu aplikasi *whatsapp* juga memiliki berbagai fitur yang dapat digunakan untuk berkomunikasi seperti adanya *group,* emoji, dan fitur mengirim *file*(Lestari, 2021).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fitur *whatsapp* yang paling sering digunakan oleh guru biologi adalah fitur dokumen. Hal ini dikarenakan fitur dokumen sangat mudah untuk mengirimkan materi juga latihan soal untuk siswa. Selain menggunakan fitur dokumen, gurudan siswa juga menggunakan fitur lainnya seperti: emoji, *voice note*, *video call,* foto dan *share link* untuk menunjang proses pembelajaran. Temuan ini diperkuat oleh Pratama dan Kartikawati, 2017 bahwa *whatsapp* memberikan fasilitas pembelajaran secara kolaboratif antara guru dan peserta didik baik di rumah maupun di sekolah. Aplikasi *whatsapp* juga merupakan aplikasi yang dapat diunduh dengan gratis

dan diakses dengan menggunakan kuota internet(Pratama & Kartikawati, 2017).

Ketercapaian Hasil Belajar

Menurut (Ismail, 2009) dalam pembelajaran tersebut banyak sekali faktor yang mempengaruhinya, baik faktor internal yang datang dari diri individu, maupun faktor eksternal yang datang dari lingkungan individu tersebut seperti memori yang penuh menyebabkan siswa tidak bisa mengakses materi pelajaran yang dikirimkan oleh guru.

Pada pembelajaran mata pelajaran biologi, peneliti mengirimkan materi pelajaran mengenai ekosistem berupa *file powerpoint* dan *link youtube* yang bisa diakses oleh siswa baik secara *online* maupun *offline*. Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran biologi dan siswa kelas X IPA 1 - X IPA 5 MAN 2 Brebes disimpulkan bahwa pembelajaran biologi untuk materi ekosistem dilakukan sesuai dengan KI dan KD yang telah dirancang oleh guru mata pelajaran dan berjalan sesuai dengan kisi-kisi observasi dalam pemanfaatan aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran dalam jaringan (daring) pada masa pandemi Covid-19 dengan alur sebagai berikut:

1. Perencanaan pembelajaran daring

Guru mata pelajaran melakukan persiapan dengan membuat *group whatsapp* mata pelajaran biologi kemudian memasukan daftar peserta didik dan melakukan absensi *online.* Setelah itu menjelaskan perencaan pembelajaran sesuai dengan RPP daring yang akan digunakan. Kemudian guru mata pelajaran membuat kesepakatan jadwal pembelajaran dengan peserta didik.

2. Proses pembelajaran daring

Proses pelaksanaan pembelajaran daring merupakan bentuk realisasi dari perencanaan yang telah disusun oleh guru mata pelajaran. Proses pembelajaran daring dimulai dengan guru mata pelajaran biologi menyampaikan materi ekosistem dengan mengirim file materi dalam format dokumen kepada peserta didik. Kemudian dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab kepada peserta didik. Di akhir pelajaran, guru akan melakukan rekapitulasi presensi kehadiran siswa yang masih aktif di dalam proses pembelajaran.

3. Evaluasi pembelajaran daring

Sesuai dengan pengamatan peneliti, evaluasi pembelajaran dilakukan oleh kedua belah pihak antara guru dan peserta didik. Setelah melakukan penilaian hasil belajar siswa. Guru mata pelajaran biologi akan menanyakan kendala dan hambatan yang ditemui, dan menjadikannya strategi untuk rencana tindaklanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. Kemudian guru mata pelajaran akan membuat laporan kegiatan pembelajaran.

Pengunaan aplikasi *whatsapp* dalam pembelajaran juga menemui beberapa kendala bagi siswa seperti akses sinyal atau jaringan internet yang kurang stabil, sering kehabisan kuota, dan memori ponsel yang penuh sehingga menyebabkan kerja ponsel melambat.

Lestariyanti (2020) dalam Jurnal Prakarsa Paedagogja menuliskan bahwa ketiga kendala tersebut menjadi tantangan yang paling banyak dirasakan oleh siswa. Akses sinyal atau jaringan internet dipengaruhi oleh letak geografis Indonesia dan keterjangkauan koneksi internet di Indonesia belum merata. Selain itu beban biaya

yang digunakan untuk pembelian kuota bagi siswa juga menjadi tantangan yang berat sehingga hal tersebut perlu ditinjau ulang oleh pemerintah agar tidak menjadi hambatan dalam penerapan pembelajaran daring(Lestariyanti, 2020).

Kendala ini menyebabkan beberapa siswa kesulitan mengikuti pelajaran. Melalui observasi yang dilakukan oleh guru mata pelajaran biologi solusi tambahan selain melibatkan *platform youtube* sebagai media penunjang adalah menambahkan tambahan waktu dalam pengiriman tugas sehingga bisa dilakukan sampai malam hari yaitu pukul 21.00 WIB.Selain itu, menurut (Fitriyani, 2020) penggunaan aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran juga memiliki beberapa kendala antara lain adalah kapasitas memori ponsel dan gangguan sinyal. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara penulis dengan guru mata pelajaran dan siswa kelas X IPA 1 – X IPA 5 MAN 2 Brebes kendala berupa minimnya kapasitas memori ponsel dan gangguan sinyal menjadi tantangan tersendiri dalam proses pembelajaran. Melalui wawancara dengan guru mata pelajaran biologi, Bapak Sholahudin, S. Pd

memori ponsel yang penuh tentu akan membuat penggunaan ponsel menjadi lambat dan ponsel tidak dapat bekerja dengan baik. Untuk mengatasi hal tersebut, guru mata pelajaran biologi mencoba melakukan pembelajaran melalui *e-learning* atau dengan mengirimkan *link* dari *platform youtube* mengenai materi yang dibahas sehingga peserta didik yang tidak bisa mengunduh materi terlalu banyak bisa menonton video dengan materi yang sama di *platform youtube*.

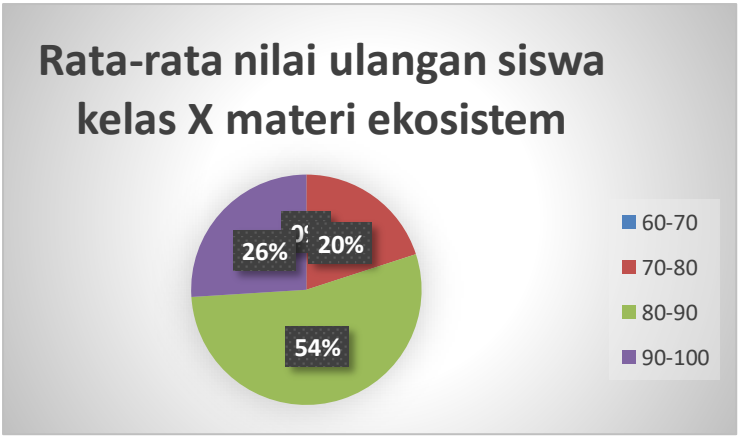
Indikator ketercapaian KI dan KD untuk materi ekosistem mata pelajaran biologi kelas X dapat dilihat di Tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Lembar Indikator Pencapaian

NO	INDIKATOR KETERCAPAIAN	KETERANGAN
1	Siswa mampu mendefinisikan pengertian ekologi sebagai ilmu	Tercapai
2	Siswa mampu membedakan penggunaan istilah-istilah habitat, populasi, komunitas, ekosistem, faktor biotik dan faktor abiotik	Tercapai
3	Siswa mampu mengidentifikasi berbagai interaksi yang terjadi di dalam ekosistem	Tercapai

4	Siswa mampu menghubungkan pengertian rantai makanan, jaring-jaring makanan, piramida ekologi, siklus materi dan daur energy	Tercapai
5	Siswa mampu menggambarkan bagan daur bigeokimia	Tercapai

Selain itu, ketercapaian KI dan KD juga dapat dilihat pada hasil nilai ulangan mata pelajaran biologi siswa X pada materi ekosistem yang melampaui batas nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 64 untuk KKM mata pelajaran IPA. Rata-rata nilai siswa dapat dilihat pada Gambar 4.3 di bawah ini:



Gambar 4.3 Diagram Rata-rata Nilai Ulangan Siswa Kelas X Materi Ekosistem

Rata-rata nilai ulangan siswa diambil sampel 10 orang dari setiap kelas sehingga diperoleh data nilai ulangan siswa sebanyak 50 siswa kelas X. Rata-rata nilai ulangan yang didapatkan oleh siswa siswa kelas X MIPA 1- X MIPA 5 adalah 0 siswa yang mendapat nilai 60-70. Semua siswa mendapat nilai di atas 70 yang berarti melampaui dari batas nilai KKM yang sudah ditetapkan. Sebanyak 20% siswa atau 10 dari 50 siswa mendapatkan nilai antara 70-80. Kemudian sebanyak 54% atau 27 dari 50 siswa mendapat nilai antara 80-90. Sisanya sebanyak 26% siswa atau 13 dari 50 orang mendapatkan nilai 80-90. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan aplikasi *whatsapp* di masa pandemi covid-19 cukup efisien diterapkan karena beberapa indikator dalam KI dan KD mata pelajaran biologi materi ekosistem kelas X tercapai.

KI. 3.10 dan KD. 4.10 siswa mampu memahami pengertian ekologi sebagai ilmu. membedakan penggunaan istilah-istilah habitat, populasi, komunitas, ekosistem, faktor biotik dan faktor abiotik, kemudian memahami berbagai interaksi yang terjadi di dalam ekosistem, kemudian menghubungkan pengertian rantai makanan, jaring-jaring makanan, piramida ekologi, siklus materi dan daur energi dan mampu menggambarkan bagan daur bigeokimia.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa tantangan guru biologi MAN 2 Brebes dalam menggunakan aplikasi *whatsapp* dalam pembelajaran daring selama pandemi covid-19 adalah ketersediaan memori ponsel yang terbatas sehingga apabila memori ponsel tersebut penuh maka akan memperlambat kinerja ponsel dan dapat menyebabkan ponsel tidak dapat bekerja dengan maksimal. Selain itu tidak stabilnya sinyal dan ketersediaan kuota yang tidak banyak juga menjadi tantangan bagi guru. Alternatif lain yang dilakukan oleh guru biologi untuk tetap memberikan pembelajaran di masa pademi covid-19 adalah dengan menggunakan media utama yaitu aplikasi *whatsapp* yang tidak memakan banyak kuota, mudah diunduh serta sering digunakan sebagai media komunikasi di kehidupan sehari-hari

Kurikulum Inti (KI) dan Kurikulum Dasar (KD) untuk mata pelajaran biologi kelas X pada materi ekosistem tercapai dibuktikan dengan ketercapaian pada nilai ulangan pada materi ekosistem.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang sudah dijelaskan terdapat beberapa saran dari peneliti terkait pemanfaatan *whatsapp* sebagai media pembelajaran dalam jaringan (daring) pada masa pandemi covid-19 ini, maka saran dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Pemanfaatan aplikasi *whatsapp* dengan penggunaan fitur yang ada sangan membantu proses pembelajaran biologi, akan tetapi pembelajaran masih kurang efektif karena tidak semua materi yang disampaikan dipahami oleh peserta didik. Guru mata pelajaran harus memantau peserta didik disela kewajibannya mengajar agar materi dapat diterima oleh semua peserta didik.
2. Hambatan yang dirasakan oleh peserta didik yang sering dialami adalah masalah kekuatan sinyal dan minimnya kuota yang dimiliki peserta didik., Saran dari peneliti adalah memaksimalkan aplikasi pendukung lain selain aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran penunjang.

DAFTAR PUSTAKA

Aji, W., Dewi, F., Kristen, U., & Wacana, S. (2020). *DAMPAK COVID-19 TERHADAP IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN DARING DI*. *2*(1), 55–61.

Anugrahana, A. (2020). Hambatan, Solusi dan Harapan: Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19 Oleh Guru Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, *10*(3), 282–289. https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i3.p282-289

Data, R. P., Ilmiah, D., Ilmu, L., & Indonesia, P. (2019). *" WHATSAPP " MEDIA KOMUNIKASI EFEKTIF MASA KINI (STUDI KASUS PADA LAYANAN JASA INFORMASI ILMIAH DI KAWASAN PUSPIPTEK) Pusat Data dan Dokumentasi Ilmiah - Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia*. *21*(2), 147–156.

Education, E., Daheri, M., & Amda, A. D. (2020). *Jurnal basicedu*. *4*(4), 775–783. https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.445

Khoirudin.(2018).Biologi Kehidupan.Kebumen:CV. Inthisar

Komunikasi, J., & N, D. F. (2020). *PEMANFAATAN WHATSAPP SEBAGAI MEDIA KOMUNIKASI KEGIATAN BELAJAR (Studi terhadap Mahasiswa UIN Imam Bonjol Padang)*. *11*, 70–83.

Lestari, W. (2021). Pemanfaatan Whatsapp Sebagai Media

Pembelajaran Dalam Jaringan Masa Pandemi Covid-19 Di Kelas VI Sekolah Dasar. *Journal of Chemical Information and Modeling*, *53*(9), 1689–1699.

Lestariyanti, E. (2020). Mini-Review Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19: Keuntungan Dan Tantangan. *Jurnal Prakarsa Paedagogia*, *3*(1), 89.

Mustakim, M. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika. *Al Asma : Journal of Islamic Education*, *2*(1), 1. https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13646

Prajana, A. (2017). Pemanfaatan Aplikasi Whatsapp Untuk Media Pembelajaran Dalam Lingkungan Uin Ar-Raniry Banda Aceh. *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, *1*(2), 122. https://doi.org/10.22373/cs.v1i2.1980

Pratama, H., & Kartikawati, S. (2017). The Effect of WhatsApp Messenger As Mobile Learning Integrated with Group Investigation Method of Learning Achievement. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, *2*(1), 164. https://doi.org/10.20961/ijsascs.v2i1.16702

Pratiwi, P. S., Seytawati, M. P., Hidayatullah, A. F., Ismail, I., & Tafsir, T. (2021). Moderasi Beragama dan Media Sosial

(Studi Analisis Konten Instagram & Tik-Tok). *Jurnal Dakwah Dan Komunikasi*, *6*(1), 83. https://doi.org/10.29240/jdk.v6i1.2959

Rahman, A. W., Patintingan, A., & Indahyanti, R. (2018). Learning beyond The Classroom: Whatsapp in Language Learning. *Exposure : Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Inggris*, *7*(2), 71–89. Retrieved from https://journal.unismuh.ac.id/index.php/exposure/article/view/1577

Sadikin, A., & Hamidah, A. (2020). Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19. *Biodik*, *6*(2), 109–119. https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.9759

SARI, A. Y. (2020). *… Pembelajaran Daring Kombinasi Berbasis Whatsapp Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Matriks Kelas X Di Smk 1 Ngunut …*. Retrieved from http://repo.iain-tulungagung.ac.id/18284/

Syah, R. H. (2020). Dampak Covid-19 pada Pendidikan di Indonesia: Sekolah, Keterampilan, dan Proses Pembelajaran. *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I*, *7*(5). https://doi.org/10.15408/sjsbs.v7i5.15314

LAMPIRAN

Lampiran 1

ANGKET GURU

- **Nama Informan(Guru) :**
- **NIP :**
- **Jabatan :**

NO	PERNYATAAN	JAWABAN
1.	Bapak/ibu merasa terbantu dengan aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran dalam jaringan (daring) pada masa pandemi Covid-19.	
2.	Fitur yang digunakan pada *whatsapp* adalah *group-chat* dan emoji.	
3.	Seluruh siswa dapat memahami	

	setiap materi pada mata pelajaran biologi yang disampaikan melalui media *whatsapp*.	
4.	Seluruh siswa aktif dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan media *whatsapp* tersebut.	
5.	Penggunaan media *whatsapp* bisa membantu bapak/ibu dalam mencapai standart keberhasilan kurikulum pembelajaran yang sudah disusun.	
6.	Strategi	

	pembelajaran yang telah disusun Bapak/Ibu tercapai dengan pemanfaatan *whatsapp* sebagai media pembelajaran.	
7.	Aplikasi *whatsaap* sudah menjadi aplikasi yang cukup membantu dibandingkan dengan aplikasi lain saat digunakan dalam pembelajaran.	
8.	Bapak/Ibu mengalami hambatan dalam pembelajaran dengan aplikasi	

	whatsapp.	
9.	Terdapat siswa yang mengalami keterbatasan teknologi.	
10.	Bapak/Ibu memerlukan aplikasi lain selain *whatsapp* guna menunjang pembelajaran yang dilakukan siswa.	

Lampiran 2

ANGKET SISWA

- **Nama Siswa :**
- **Kelas :**
- **Asal Sekolah :**

NO	PERNYATAAN	JAWABAN
1.	Kamu merasa terbantu dengan aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran dalam jaringan (daring) pada masa pandemi Covid-19.	
2.	Fitur yang digunakan pada *whatsapp* adalah *group-chat* dan emoji.	
3.	Kamu paham dengan materi yang diajarkan oleh guru pelajaran.	

4.	Kamu dapat bertukar pikiran dalam berdiskusi dan memecahkan masalah dengan memanfaatkan fitur yang disediakan oleh *whatsapp.*	
5.	Kamu ikut membantu teman dalam melakukan menyelesaikan pemecahan masalah ketika proses pembelajaran berlangsung.	
6.	Aplikasi *whatsaap* sudah menjadi aplikasi yang cukup membantu dibandingkan dengan aplikasi lain saat digunakan	

	dalam pembelajaran.	
7.	Kamu mengalami hambatan dalam pembelajaran dengan aplikasi *whatsapp.*	
8.	Guru memerlukan aplikasi lain selain *whatsapp* guna menunjang pembelajaran yang dilakukan siswa.	

Lampiran 3

PEDOMAN WAWANCARA

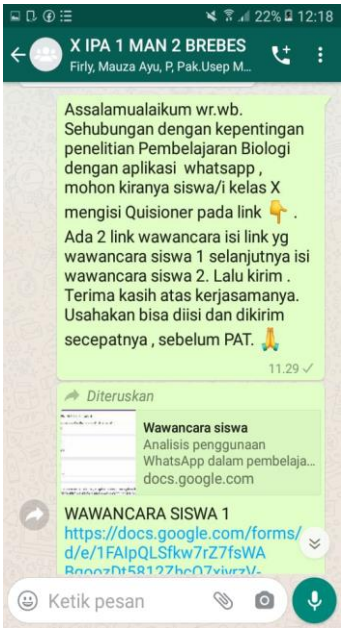
a) Untuk Guru Pelajaran Biologi Kelas X
    1. Bagaimana peran aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran mata pelajaran biologi di masa pademi covid-19?
    2. Apakah pembelajaran dengan aplikasi *whatsapp* efektif dilakukan dalam pelajaran biologi dengan materi ekosistem di kelas X?
    3. Apakah kekurangan dan kelebihan aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran mata pelajaran biologi di kelas X?
    4. Apakah tantangan besar yang terjadi selama proses pembelajaran dengan memanfaatkan aplikasi *whatsapp* berlangsung?
    5. Apakah proses pembelajaran yang berlangsung selama ini sesuai dengan Kurikulum Inti (KI) dan Kurikulum Dasar (KD) yang sudah dirancang oleh guru pelajaran biologi?
    6. Apakah yang menjadi standar ketercapaian Kurikulum Inti (KI) dan Kurikulum Dasar (KD) pada mata pelajaran biologi materi ekosistem di kelas X?
    7. Fitur dari *whatsapp* apakah yang perlu diperbaiki untuk menunjang proses pembelajaran biologi kelas X?
    8. Apakah terdapat hambatan-hambatan selama proses pembelajaran biologi materi ekosistem berlangsung?

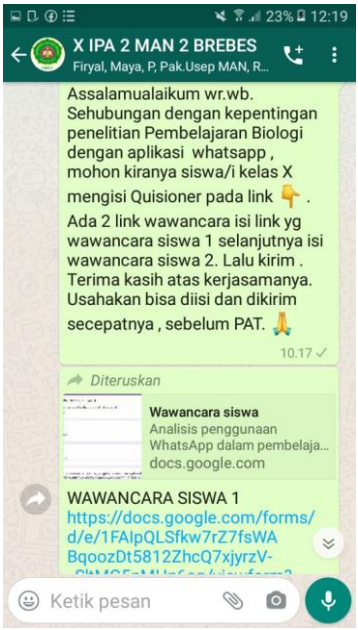
9. Bagaimanakah strategi Bapak/Ibu guru mata pelajaran biologi menghadapi hambatan-hambatan dalam proses pembelajaran biologi?

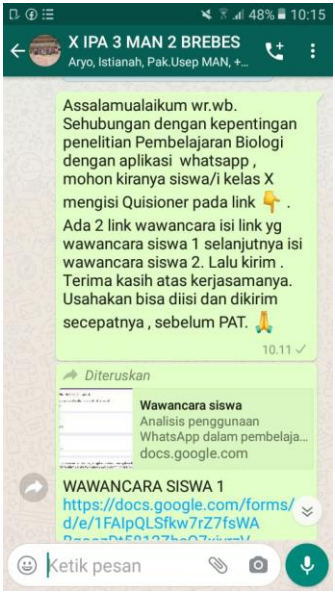
b) Untuk Siswa Kelas X
   1. Bagaimana peran aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran mata pelajaran biologi di masa pademi covid-19?
   2. Apakah kamu memahami materi ekosistem yang disampaikan oleh guru biologimu melalui media pembelajaran *whatsapp*?
   3. Apakah kamu bisa berdiskusi dan bertukar pikiran dengan teman-temanmu membahas materi ekosistem yang disampaikan oleh guru biologimu melalui media pembelajaran *whatsapp*?
   4. Apakah kamu mengalami hambatan selama proses pembelajaran biologi berlangsung?
   5. Apakah kekurangan dan kelebihan aplikasi *whatsapp* sebagai media pembelajaran mata pelajaran biologi di kelas X?
   6. Apakah menurutmu Bapak/Ibu guru memerlukan aplikasi lain selain *whatsapp* guna menunjang pembelajaran yang dilakukan siswa?

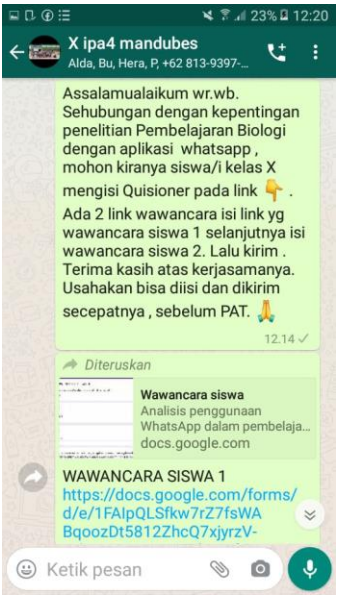
Lampiran 4

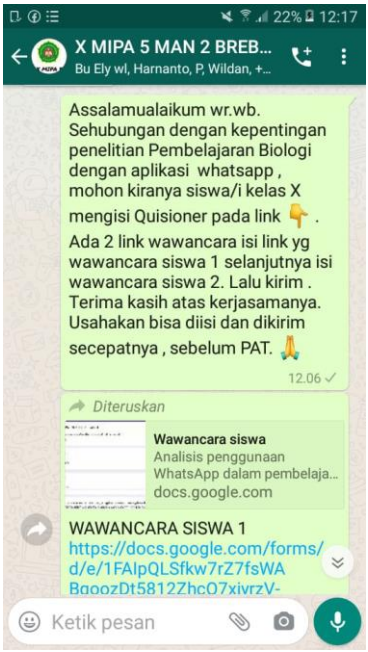
DOKUMENTASI MENGIRIM LINK GOOGLE FORM KE GRUP KELAS






X IPA 3 MAN 2 BREBES
Aryo, Istianah, Pak.Usep MAN, +...
Assalamualaikum wr.wb.
Sehubungan dengan kepentingan penelitian Pembelajaran Biologi dengan aplikasi whatsapp , mohon kiranya siswa/i kelas X mengisi Quisioner pada link 👇 .
Ada 2 link wawancara isi link yg wawancara siswa 1 selanjutnya isi wawancara siswa 2. Lalu kirim .
Terima kasih atas kerjasamanya.
Usahakan bisa diisi dan dikirim secepatnya , sebelum PAT. 🙏
10.11
Diteruskan
Wawancara siswa
Analisis penggunaan WhatsApp dalam pembelaja...
docs.google.com
WAWANCARA SISWA 1
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfkw7rZ7fsWA
Ketik pesan

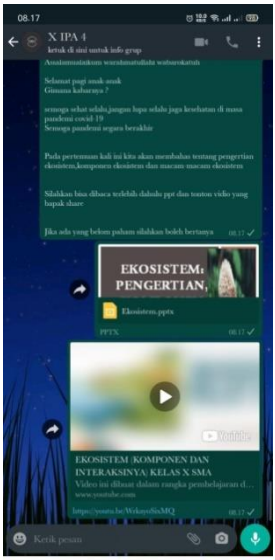

X ipa4 mandubes
Alda, Bu, Hera, P, +62 813-9397-...
Assalamualaikum wr.wb.
Sehubungan dengan kepentingan penelitian Pembelajaran Biologi dengan aplikasi whatsapp , mohon kiranya siswa/i kelas X mengisi Quisioner pada link 👇 .
Ada 2 link wawancara isi link yg wawancara siswa 1 selanjutnya isi wawancara siswa 2. Lalu kirim .
Terima kasih atas kerjasamanya.
Usahakan bisa diisi dan dikirim secepatnya , sebelum PAT. 🙏
12.14
Diteruskan
Wawancara siswa
Analisis penggunaan WhatsApp dalam pembelaja...
docs.google.com
WAWANCARA SISWA 1
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfkw7rZ7fsWA
BqoozDt5812ZhcQ7xjyrzV-
Ketik pesan

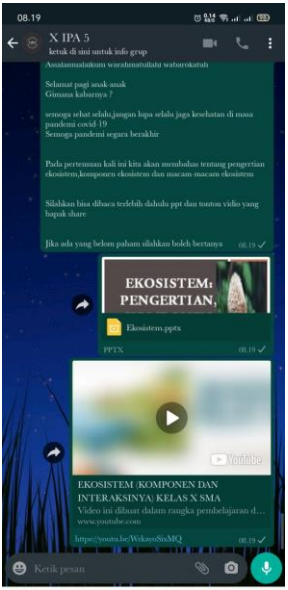

22% 12:17
X MIPA 5 MAN 2 BREB...
Bu Ely wl, Harnanto, P, Wildan, +...
Assalamualaikum wr.wb.
Sehubungan dengan kepentingan penelitian Pembelajaran Biologi dengan aplikasi whatsapp , mohon kiranya siswa/i kelas X mengisi Quisioner pada link 👇 .
Ada 2 link wawancara isi link yg wawancara siswa 1 selanjutnya isi wawancara siswa 2. Lalu kirim .
Terima kasih atas kerjasamanya.
Usahakan bisa diisi dan dikirim secepatnya , sebelum PAT. 🙏
12.06
Diteruskan
Wawancara siswa
Analisis penggunaan WhatsApp dalam pembelaja...
docs.google.com
WAWANCARA SISWA 1
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfkw7rZ7fsWA
Ketik pesan

Lampiran 5

DOKUMENTASI MENGIRIM MATERI EKOSISTEM KE GRUP KELAS

08.16
X IPA 3
ketuk di sini untuk info grup
Assalamualaikum warahmatullahi wabarokatuh
Selamat pagi anak-anak
Gimana kabarnya ?
semoga sehat selalu,jangan lupa selalu jaga kesehatan di masa pandemi covid-19
Semoga pandemi segera berakhir
Pada pertemuan kali ini kita akan membahas tentang pengertian ekosistem,komponen ekosistem dan macam-macam ekosistem
Silahkan bisa dibaca terlebih dahulu ppt dan tonton vidio yang bapak share
Jika ada yang belom paham silahkan boleh bertanya
EKOSISTEM: PENGERTIAN,
Ekosistem.pptx
PPTX
EKOSISTEM (KOMPONEN DAN INTERAKSINYA) KELAS X SMA
Video ini dibuat dalam rangka pembelajaran d...
www.youtube.com
https://youtu.be/WrkayoSixMQ
Ketik pesan


08.17
X IPA 4
ketuk di sini untuk info grup
Assalamualaikum warahmatullahi wabarokatuh
Selamat pagi anak-anak
Gimana kabarnya ?
semoga sehat selalu,jangan lupa selalu jaga kesehatan di masa pandemi covid-19
Semoga pandemi segera berakhir
Pada pertemuan kali ini kita akan membahas tentang pengertian ekosistem,komponen ekosistem dan macam-macam ekosistem
Silahkan bisa dibaca terlebih dahulu ppt dan tonton vidio yang bapak share
Jika ada yang belom paham silahkan boleh bertanya
EKOSISTEM: PENGERTIAN,
Ekosistem.pptx
PPTX
EKOSISTEM (KOMPONEN DAN INTERAKSINYA) KELAS X SMA
Video ini dibuat dalam rangka pembelajaran d...
www.youtube.com
https://youtu.be/WrkayoSixMQ
Ketik pesan


08.19
X IPA 5
ketuk di sini untuk info grup
Assalamualaikum warahmatullahi wabarokatuh
Selamat pagi anak-anak
Gimana kabarnya ?
semoga sehat selalu,jangan lupa selalu jaga kesehatan di masa pandemi covid-19
Semoga pandemi segera berakhir
Pada pertemuan kali ini kita akan membahas tentang pengertian ekosistem,komponen ekosistem dan macam-macam ekosistem
Silahkan bisa dibaca terlebih dahulu ppt dan tonton vidio yang bapak share
Jika ada yang belom paham silahkan boleh bertanya
EKOSISTEM: PENGERTIAN,
Ekosistem.pptx
PPTX
EKOSISTEM (KOMPONEN DAN INTERAKSINYA) KELAS X SMA
Video ini dibuat dalam rangka pembelajaran d...
www.youtube.com
https://youtu.be/WrkayoSixMQ
Ketik pesan

Lampiran 6

HASIL ANGKET GURU

WAWANCARA GURU BIOLOGI

Nama *

Sholahudin

Bagaimana peran aplikasi whatsapp sebagai media pembelajaran mata pelajaran biologi di masa pademi covid-19? *

Sangat berperan, sebagai sarana yang paling banyak dimiliki oleh peserta didik.

Apakah pembelajaran dengan aplikasi whatsapp efektif dilakukan dalam pelajaran biologi dengan materi ekosistem di kelas X? *

Cukup efektif

Apakah kekurangan dan kelebihan aplikasi whatsapp sebagai media pembelajaran mata pelajaran biologi di kelas X? *

Kekurangan : Setiap guru mapel harus membuat grup di setiap kelas, sehingga akan membebani peserta didik harus menyiapkan android dengan memori RAM yang besar.

Apakah tantangan besar yang terjadi selama proses pembelajaran dengan memanfaatkan aplikasi whatsapp berlangsung? *

Siswa kesulitan dalam mengakses informasi / bahan ajar dari guru karena keterbatasan memory RAM. Kekuatan signal .

Apakah proses pembelajaran yang berlangsung selama ini sesuai dengan Kurikulum Inti (KI) dan Kurikulum Dasar (KD) yang sudah dirancang oleh guru pelajaran biologi? *

Sesuai

Lampiran 7

INSTRUMEN PENELITIAN

Variabel	Sub Variabel	Indikator
Pembelajaran Online	Penerapan pembelajaran online	a. Pemahaman tentang pembelajaran online b. Memiliki sarana prasarana pembelajaran online
	Materi pembelajaran online	a. Materi dapat diakses sendiri b. Pemberian tugas
	Karakteristik pembelajaran online	a. Kemandirian b. Aksesibilitas c. Interaktivitas
Minat Belajar	Perasaan senang	a. Kedisiplinan b. Memperhatikan pelajaran c. Senang terhadap pembelajaran
	Ketertarikan	a. Senang mengajukan pertanyaan b. Keinginan untuk belajar c. Skeptis d. Dorongan dalam kegiatan belajar
	Perhatian	a. Mengerjakan tugas yang diberikan b. Bersemangat dalam proses pembelajaran c. Konsentrasi dalam belajar
	Keterlibatan	a. Penyelesaian tugas dan PR b. Keaktifan dalam

		kegiatan belajar

Lampiran 8

HASIL WAWANCARA SISWA

Timestamp	Nama	Bagaimana peran aplikasi whatsapp sebagai media pembelajaran mata pelajaran biologi dimasa pademi covid-19?	Apakah kamu memahami materi ekosistem yang disampaikan oleh guru biologimu melalui media pembelajaran whatsapp?	Apakah kamu bisa berdiskusi dan bertukar pikiran dengan teman-temanmu membahas materi ekosistem yang disampaikan oleh guru biologimu melalui media pembelajaran whatsapp?	Apakah kamu mengalami hambatan selama proses pembelajaran biologi berlangsung?	Apakah kekurangan dan kelebihan aplikasi whatsapp sebagai media pembelajaran mata pelajaran biologi di kelas X?	Apakah menurutmu Bapak/Ibu guru memerlukan aplikasi lain selain whatsapp guna menunjang pembelajaran yang dilakukan siswa?
5/31/2021 10:27:14	Nabila Aenul Fitri	Cukup membantu dalam pembelajaran	Cukup paham	Bisa	Tidak	Kekurangan: membutuhkan kuota/ jaringan internet, kelebihan: semua orang menggunakannya	ya
5/31/2021 10:30:30	Septiani Dwi Parwati	Sangat membantu dan tidak lemot	Cukup paham	Bisa	Cukup terhambat	Kekurangan: kalau tidak ada sinyal sudah dan terkadang telat respon. Kelebihan: mudah, tidak lemot	Tidak perlu karena WhatsApp juga sangat membantu
5/31/2021 10:34:06	KHAERUL ANAM	Cukup efektif	Cukup paham	Bisa	Cukup terhambat	Untuk kekurangan harus terhubung internet,tapi untuk kelebihannya mempermudah siswa dalam menanyakan materi yang belum paham pada gurunya	Mungkin perlu
5/31/2021 10:49:18	Nadhifa Khaerina Imeliya	Baik	Paham	Bisa	Terhambat	Kelebihannya:Guru dan siswa dapat berdiskusi dan bertanya jawab dengan lebih rileks, kekurangan: Komunikasi hanya dengan chat saja, kapasitas orang terbatas jika ingin bertatap muka secara virtual (video call):	Iya, seperti youtube
5/31/2021 10:57:21	ADIMAN	Kurang membantu	Kurang paham	Tidak	Terhambat	Kekurangan=terlalu banyak pesan yang masuk dan membuat saya menjadi malas membaca satu-persatu. kelebihan=lebih mudah untuk diakses	Iya, agar siswa yang tertinggal pelajaran bisa tetap mengikuti pelajaran
5/31/2021 11:00:22	ARYO BUDI PRATAMA	Jika untuk komunikasi antara guru dan siswa memang bagus tetapi untuk menerangkan atau memberi materi secara keseluruhan tidak terlalu bagus	Cukup paham	Bisa	Tidak	Kekurangannya saat menerangkan melalui VC hanya beberapa murid saja yg bisa karena VC WA hanya bisa di bawah sepuluh orang saja , kelebihannya yaitu komunikasi melalui chat berjalan lancar	Sangat perlu

5/31/2021 11:07:21	Tazkia Rindiani	WhatsApp memiliki fitur yang mendukung untuk menjadi media pendukung dalam proses pembelajaran pjj ini, WhatsApp juga membantu mempermudah pekerjaan guru yang tidak masuk kelas saat ada tugas luar atau rapat yang tidak bisa ditinggalkan	Cukup paham	Bisa	Terhambat, hambatan yang saya alami yaitu terkadang sinyal didaerah tempat saya tinggal sangat susah	Kelebihan nya yaitu whatsapp memudahkan kita dalam mendownload materi dan jga mempunyai fitur backup percakapan sehingga tidak kehilangan riwayat pesan yg dikirimkan.kekurangannya yaitu aplikasi WhatsApp membutuhkan koneksi internet yang cukup kuat.	Menurut saya perlu contohnya seperti apk zoom agar dapat bertatap muka langsung secara online dengan guru mapel tsb agar memudahkan kita untuk memahami materi yang diberikan dengan bertanya jawab

5/31/2021 11:08:16	ERLIAN SEVIANTI	Sangat membantu	Paham	Bisa	Tidak	Kelebihan:. Tidak harus login terlebih dahulu untuk mengakses WhatsApp jika nomor ponsel sudah terdaftar, langsung terhubung dengan kontak pengguna WhatsApp lainnya, guru dan siswa dapat berdiskusi dan bertanya Jawab dengan lebih rileks. Kelemahannya:. Penggunaan harus terhubung dengan layanan internet untuk menggunakan aplikasi ini jika tidak terhubung akan menghambat proses pembelajaran secara daring, komunikasi hanya dengan chat saja, kapasitas orang terbatas jika ingin bertatap muka secara virtual (video call)	Tidak sudah cukup
5/31/2021 11:18:51	Urmila Salsa Saputri	Cukup membantu	Tidak paham	Tidak	Terhambat	Kekurangan: Jika tidak ada jaringan tidak bisa diakses, kelebihannya: pembelajaran bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja	Perlu
5/31/2021 11:19:21	Fitri Ajiyanti	Cukup membantu dimasa pandemi ini	Cukup paham	Bisa	Cukup terhambat	Mungkin kelebihan nya materi yang disampaikan oleh guru lew at Vidio dapat kami pahami tetapi kekurangan menyampaikan materi yang ada dengan foto kurang bisa kita pahami sehingga agak sedikit sulit	Mungkin saja
5/31/2021 11:20:15	Sinta Tri Utari Agustin	Lumayan membantu	Tidak paham	Bisa	Cukup terhambat	Kekurangan: komunikasi hanya chat saja, kapasitas orang terbatas jika ingin bertatap muka secara virtual (video call)..... Kelebihan: Pengguna terhubung dengan kontak pengguna WhatsApp lainnya.	Iya
5/31/2021 11:24:16	Irene Lesta Alifa	Membantu	Kurang paham	Bisa	Iya	Cukup baik	Perlu
5/31/2021 11:38:38	Elisa Dwi Febrianti	Kurang membantu	Kurang paham	Bisa	Iya	Kekurangan : Baik buruknya sinyal berpengaruh sekali ketika mengikuti pembelajaran. Kelebihan : Memudahkan pembelajaran	Iya
5/31/2021 11:38:52	Husna Maulida Alfiana	Membantu	Kurang paham	Bisa	Terkadang saya mendapat sedikit hambatan	Kekurangan (RAM HP tidak besar sehingga materi-materi yang dibagikan oleh guru tidak semuanya terbaca) kelebihan (kami bisa bertanya langsung kepada guru)	Ya
5/31/2021 11:40:44	Rizki Nanda Ilyas Utama	Cukup membantu	Paham	Bisa	Cukup terhambat	Cukup baik	Perlu
5/31/2021 11:41:18	Aisyah Nur Amini G	Sangat membantu	Paham	Bisa	Iya	Cukup baik	Perlu
5/31/2021 11:47:24	Nurlaili Januarfi	Membantu	Kurang paham	Bisa	Iya	Cukup baik	Tidak
5/31/2021 11:50:46	Ibni Chusnul Istiqomah	Cukup membantu	Paham	Bisa	Cukup terhambat	Kekurangannya cenderung kurang fokus pada materi yang dibahas karena file materi yang dibagikan tidak semua terbaca akibat memori penuh, kelebihannya kita dapat mengetahui informasi dari guru.	Iya
5/31/2021 12:01:30	Imeli Siwah	Sangat terbantu dengan apk tersebut,karena ada fitur-fitur yang sangat dapat membantu sekali,contoh nya mengirim file materi, mengirim video dsb.	Paham	Bisa	Iya, seperti jaringannya lemot dan memori penuh	Kekurangannya memori kadang penuh,jadi kalau mengunduh materi berbentuk video/pdf dll harus di bersihkan dulu memorinya,kelebihannya kita bisa menerima materinya secara langsung,dan bisa menanyakan jika ada masalah pada materinya	Tidak perlu
5/31/2021 12:13:02	Nawwal Asna Zufar	Membantu	Paham	Bisa	Tidak	Cukup baik	Iya
5/31/2021 12:17:17	Wulan Purnamasari	Cukup membantu tapi memerlukan aplikasi tambahan seperti youtube atau *e-learning*	Cukup paham	Bisa	Iya terhambat oleh sinyal	Cukup baik	Perlu

5/31/2021 12:19:48	YUNIAR LINTASTI BERLIANA	Sangat membantu dan mudah menerima materi	Cukup paham	Bisa	Ya,hambatannya salah satu nya jaringan	Kekurangan: bergantung pada sinyal dan kuota, kelebihan: sangat mudah diakses	Ya
5/31/2021 12:20:28	Pradnya kaifa nazlatussyafa'atin	Sangat membantu dan mudah untuk diakses	Cukup paham	Bisa	Cukup terhambat	Kekurangan nya sulit untuk dipahami, kelebihan efektif	Perlu. Bisa dengan aplikasi youtube, classroom, zoom, Google meet dan e learning
5/31/2021 12:23:45	dwi indah septiyani	Membantu	Cukup paham	Bisa	Cukup terhambat	kurasa fiturnya sudah cukup, buat saya pribadi kendala pada saya pada kuota dan memori hp.	tidak perlu
5/31/2021 12:27:19	Hera Ashari	Sangat membantu sekali dalam PJJ ini	Cukup paham	Bisa	Cukup terhambat	Kekurangannya tidak bisa mengirim foto lbih dari 30,kelebihannya : sangat membantu dalam PJJ ini	Ya
5/31/2021 12:29:47	Mulia Indah	Membantu	Paham	Bisa	Iya	Kelebihannya adalah materi yang dikirim melalui whatsaap akan tersimpan di penyimpanan secara otomatis.kekurangannya adalah materi yang dikirim bapak/ibu guru susah di download ketika sinyalnya lambat	Tidak
5/31/2021 12:30:30	Sulvy Nuryuliarti	Cukup membantu	Cukup paham	Bisa	Iya terhambat, terutama permasalahan kuota dan sinya	Kekuranganya harus online, kelebihannya dapat membantu dalam proses pjj ini	Perlu seperti youtube
5/31/2021 12:32:20	Anisa Puspita Dewi	Membantu share materi dan mendukung pembelajaran	Paham	Bisa	Iya, terhambat oleh kuota	Kelebihan:membantu melakukan pembelajaran,,, kekurangan: bergantung pada sinyal	Iya untuk mendukung pembelajaran online
5/31/2021 12:33:29	Arsel Himma Azhar	Membantu dalam pembelajaran	Cukup paham	Bisa	Cukup terhambat karena sinyal	Kekurangannya yaitu bergantung pada kuota,kelebihannya bisa berinteraksi dengan yang lainnya	Iya
5/31/2021 12:33:31	Salwa Maulidiya	Membantu dalam pembelajaran	Cukup paham	Bisa	Cukup terhambat karena kuota+sinyal	Kekurangannya kurang paham kelebihannya bisa berinteraksi dengan yang lainnya	Iya
5/31/2021 12:35:32	Mulia Indah	Membantu dalam pembelajaran	Paham	Bisa	Ya	Kelebihan adalah gampang mengirim atau mengunduh materi.kekurangannya adalah kalau tidak ada sinyal atau kuota tidak bisa mengikuti pembelajaran	Tidak
5/31/2021 12:50:59	Syifa Denesya Nazwa Aulia	Cukup membantu	Kurang paham	Bisa	iya mengalami hambatan	Cukup baik	tidak
5/31/2021 12:58:43	Aqila Fadhia Haya	Cukup membantu	Paham	Bisa	Tidak	Kekurangan : memori di hp cepat penuh. Kelebihan : untuk sinyal lebih gampang dari pada aplikasi lain dan sangat hemat kuota	Sangat perlu
5/31/2021 13:00:40	Ravel sheva rahmadani	Membantu	Kurang paham	Bisa	Iya,hambatan nya yaitu kadang kehabisan kuota	Kelebihannya dapat membantu pembelajaran jarak jauh,kekurangan nya kurang memahami kalo guru memberi materi karena hp cepat penuh dengan materi yang dibagikan jadi tidak semua materi terbaca	Iyaa
5/31/2021 13:01:11	MUHAMMAD HASBI YASIN ISMAIL	Membantu	Cukup paham	Bisa	Tidak	Kekurangan : Memori hp cepat penuh, Kelebihan : Bisa saling berkomunikasi dengan mudah	Perlu
5/31/2021 13:01:12	Mutia Salsabila	Membantu	Cukup paham	Bisa	Iya, kadang ditempat saya tidak ada sinyal	Kekurangan: kendala sinyal, kelebihan: membantu pembelajaran, memudahkan siswa dan guru berkomunikasi	Tidak
5/31/2021 13:03:00	Moh Tegar Satriyo	Sangat membantu	Cukup paham	Bisa	Tidak	Kelebihannya bisa mendapatkan pembelajaran dengan jelas,. Kekurangannya jika terlalu banyak foto dan Vidio wa akan error	Ya
5/31/2021 13:14:38	Prilla alpha zuhfaeri	Membantu	Paham	Tidak	Tidak	Kekuranganya siswa tidak bisa mengikuti pembelajaran melalui media WhatsApp dikarena paket data mereka yg habis,kelebihanya mudah dipahami	Tidak perlu karna sudah cukup dipahami dengan hanya apk WhatsApp

5/31/2021 13:18:10	karisma	Sangat membantu	Kurang paham	Bisa	Ya	kelebihan lebih mudah, kekurangan jaringan yg susah membuat info terlambat	ya sangat perlu
5/31/2021 13:19:34	RARAS AYUNING KARTIKA	Sangat membantu	Cukup paham	Bisa	Iya	Kelebihannya saya bisa bertanya mengenai materi atau tugas yang masih belum dimengert. kekurangannya karena tdk bertemu langsung jdi ruang untuk bertanya sulit	Perlu, Bisa sesekali melalui zoom karena guru dan siswa bisa bertanya dengan mudah dan guru bisa menjelaskan dengan
5/31/2021 13:21:24	Haidar Hisyam Anwar	Sangat membantu	Kurang paham	Bisa	Cukup terhambat	Kekurangannya: terbatasnya kuota, susah mengirim tugas.Kelebihan:lebih enak/nyaman dalam hal pembelajaran,bisa menerima materi dari jarak jauh,lebih gampang berkomunikasi tanpa ada rasa malu	Perlu
5/31/2021 13:27:11	Tasyatul Khusna	Cukup membantu	Paham	Bisa	Iya	kelebihannya selain mudah di dapatkan di playstore,aplikasi WhatsApp juga tergolong aplikasi yang mudah,dandapatdipahami, kekurangannya adalah mudah eror saat sudah terlalu banyak materi yang dibagikan	Perlu
5/31/2021 13:28:31	Niken Indira Sari	Sangat membantu	Kurang paham	Bisa	Terhambat, apalagi terkait materi yang selalu diberikan saat pembelajaran sehingga membuat memori hp cepat sekali penuh	Kekurangannya: kesulitan menerima materi karena memori hp tidak cukup menerima semua materi yang dibagikan oleh guru-guru, kelebihan: mudah diakses dan meminimalisir tatap muka	Sangat perlu
5/31/2021 13:37:35	SITI MASFUFATUN RISKIYAH	Cukup membantu	Cukup paham	Bisa	Iya	Kekurangannya tidak bisa vidiocall lebih dari 10 orang, kelebihannya tidak banyak menguras kuota	Tidak
5/31/2021 13:39:17	APRIANA JASMINE ALJJANI	Cukup membantu	Paham	Bisa	Ya, terkadang saya telat absen karena sinyal tidak ada	Tidak ada	Ya, agar bisa menjelaskan materi secara langsung bisa melalu zoom meeting
5/31/2021 13:48:41	Nailatul Farhani	Membantu	Paham	Bisa	Tidak	Kekurangan = penggunaan data besar, data tidak tersimpan dengan aman. Kelebihan = guru bisa mengirimkan vidio penjelasan,materi di aplikasi w hatsapp	Perlu seperti youtube, jadi teman-teman yang mengalami hambatan bisa mencari video
5/31/2021 13:57:13	Rina yulia ningsih	Sangat membantu	Kurang paham	Tidak	Tidak	Kelebihan : lebih cepat mengirim mata pelajaran, kekurangan : -	tidak

5/31/2021 14:34:27	Popy Wahyu Agustin	Sangat membantu	Paham	Bisa	Terhambat	Kelebihan:Tidak harus login terlebih dahulu untuk mengakses WhatsApp jika nomor ponsel sudah terdaftar.Langsung terhubung dengan kontak pengguna WhatsApp lainnya.Pengguna dapat bertukar kontak dengan pengguna lainnya.Dapat membagikan lokasi terkini.Dapat mengirim pesan ke banyak orang (broadcast).Aplikasi ini tidak menguras kuota terlalu banyak.Guru dan siswa dapat berdiskusi dan bertanya jawab dengan lebih rileks.Dapat melihat siapa saja yang sudah membaca dan siapa yang tidak aktif.Guru dapat mengirimkan dokumen, foto, audio atau pun video sebagai materi pembelajaran kepada siswa melalui grup WhatsApp.Guru dan siswa dapat melihat dan mengulang materi pembelajaran melalui HP dengan mudah.Guru dan siswa dapat berkomunikasi kapan saja dan di mana saja. Kekurangan:Komunikasi hanya dengan chat saja, kapasitas orang terbatas jika ingin bertatap muka secara virtual (video call).	Perlu
5/31/2021 14:43:03	ARFIANI SRI HIDAYATI	Sedikit membantu	Cukup paham	Bisa	Iya	Kekurangannya ada materi yg kurang paham, karena memori penuh. kelebihannya dapat belajar dan berkomunikasi jarak jauh	Iya
5/31/2021 14:43:04	NISA'UL MUKHAYAROH	Cukup membantu	Paham	Bisa	Iya	Kekurangannya ada materi yg kurang paham, karena memori penuh. kelebihannya dapat belajar dan berkomunikasi jarak jauh	Iya
5/31/2021 14:43:09	Riharsya Allafa Risty	Sangat membantu	Paham	Bisa	Tidak ada	Kelebihan nya bisa berkomunikasi langsung dg guru mapel nya jika ingin bertanya dan mengalami kesulitan, kekurangan : -	Tidak, dengan adanya aplikasi whatsapp sudah cukup membantu
5/31/2021 14:53:28	Wiyanti Oktaviana	Membantu	Paham	Bisa	Tidak	Kekurangan=tidak bisa vidio call dengan orang banyak.kelebihan=mempermudah untuk mengirim atau membahas materi dan tugas	Perlu
5/31/2021 14:59:25	Dinda Anastasya Halim	Cukup membantu	Cukup paham	Bisa	Kadang saya mengalami hambatan untuk membuka w a karena tidak ada sinyal	Kekurangan nya sering keriset sendiri, kelebihannya banyak Karna lumayan efektif untuk daring ini	Iya
5/31/2021 15:02:15	Elsa Ainun	Cukup membantu	Paham	Bisa terkadang kami para siswa mempunyai grup untuk bertukar pikiran bukan dalam materi biologi namun dalam mapel lain nya juga	Iya terhambat, hambatan nya hanya sinyal	Cukup baik	Perlu, seperti aplikasi YouTube
5/31/2021 15:03:57	Mona salsabila	Sangat membantu	Paham	Bisa	Iya	Kekurangannya terhadap sinyal ...kelebihannya mudah untuk menginformasikan tentang mapel lain	Iya
5/31/2021 15:03:58	Dina julia ningsih	Sangat membantu	Cukup paham	Bisa	Iya sering terjadi hambatan	Kekurangan : Kurang membantu terhadap sinyal yang sering hilang, Kelebihan : aplikasi yang banyak digunakan oleh orang lain	Iya
5/31/2021 15:06:09	Diah Diatami Muharam	Cukup membantu	Kurang paham	Tidak	Iya terhambat jika kuota habis	Kekurangan: tidak memiliki kuota atau sinyal Mungkin Menjadi Hambatan dalam whatsapp, kelebihan: mudah di mengerti	Perlu
5/31/2021 15:06:28	MISKA JANNATUN NAJWA	Sangat membantu	Cukup paham	Bisa	Tidak	Kekurangan saya rasa tidak ada, kelebihaannya dapat mengirim materi dalam jumlah banyak.	Tidak

5/31/2021 15:07:31	Manarul hidayat	Membantu	Cukup paham	Bisa	Cukup terhambat	Kelebihan lebih mudah melalui whatsapp dan kekurangan mungkin di sinyal	Iya
5/31/2021 15:27:20	M. Tolhah A	Sangat membantu	Paham	Bisa	Tidak	Kelebihan= sangat mudah menggunakan apk wa dan tidak ribet. Kekurangan= tidak ada	Perlu
5/31/2021 15:40:21	NUR KHABIBATUN NISA	Sangat membantu	Cukup paham	Bisa	Terhambat. Jika sinyal susah dan kouta udah habis karena itu saya terkadang tidak bisa mengikuti proses pembelajaran	kekurangannya adalah saya kadang tidak paham dengan materi yang diberikan karena memori hp sering penuh jadi tidak semua materi guru saya baca,dan kelebihannya adalah saya bisa bertanya langsung kepada guru/teman lainnya jika tidak paham	Tidak perlu,saya rasa whatsaap udah cukup untuk digunakan saat pembelajaran
5/31/2021 16:06:31	Annur rizal zaldi fadila	Lumayan membantu	Cukup paham	Tidak	Terhambat	Cukup baik	Perlu
5/31/2021 16:12:19	RISKA DWI SEPTIANA	Perannya membantu	Cukup paham	Bisa	Tidak	Kekurangan jika membuka link selain pdf memerlukan koneksi internet, kelebihan mudah digunakan	Tidak
5/31/2021 16:23:32	Nila agustin	Sangat membantu	Sangat paham	Bisa	Terhambat karena sinyal	Kekurangan hanya karena sinyal kelebihan sangat mudah di pahami	Ya butuh aplikasi lain seperti google meet/zoom
5/31/2021 16:23:57	TRIYANI	Membantu, karena adanya aplikasi whatsapp kami bisa belajar melalui file dan sebagainya.	Paham	Bisa	Iya . Karena kuota dan sinyal.	kelebihnnya : bisa mengirim file dan bahan ajar lainnya. Kekurangannya : tidak bisa videocall lebih dari 10 orang	Iya, supaya siswa lebih ngerti lagi
5/31/2021 16:24:21	Salwa Rachmanda Putri	Sangat membantu karena kita bisa menanyakan atau sharing-sharing materi apa saja yang kita belum tahu atau belum paham	Paham	Bisa	Tidak	Cukup baik	Iya
5/31/2021 16:27:15	MAULI MAY FAYZA	Sangat membantu karena jika kurang paham bisa langsung bertanya pada guru yang bersangkutan	Paham	Bisa	Terkadang saya mengalami hambatan signal yang kurang mendukung	Kekurangan: pesan grup dengan pesan biasa sering tercampur, saya harap whatsapp meluncurkan fitur pesan terpisah antara pesan grup dan pesan perorangan/pribadi. Kelebihan : mudah diakses	Saya rasa perlu adanya, bila perlu aplikasi yang irit terhadap kuota
5/31/2021 17:24:15	SITI ZULFATUN NADIFAH	Cukup membantu	Paham	Bisa	Tidak ada hambatan	Tidak ada kekurangan... Kalo kelebihan kita dapat tahu informasi materi kapan pun itu dan cepet, kita bisa saling berkomunikasi satu kelas lewat aplikasi Whatsap ini dengan nama grup Whatsap	Perlu. Bisa dengan aplikasi youtube, classroom, zoom, Google meet dan e learning
5/31/2021 17:32:55	Maya Dela Puspita	Sangat membantu	Paham	Bisa	Tidak mengalami	Kekurangan nya=jika ada materi yg tidak paham maka tidak bisa bertanya langsung ke bapak/ibu guru . Kelebihan nya= lebih mudah digunakan disaat situasi pandemi seperti ini	Tidak perlu
5/31/2021 18:15:01	Masrohatun	Kurang membantu	Kurang paham	Bisa	Tidak	Cukup baik	Iya
5/31/2021 18:27:48	VIVIA ZAHIRA AFIANI	Kurang membantu	Paham	Bisa	Terhambat	Kekurangannya adalah terkadang ketidakberadaan sinyal sehingga tidak bisa mengikuti pelajaran dengan baik.kelebihannya adalah membantu untuk menggali informasi tentang pembelajaran	Ya perlu
5/31/2021 18:58:16	Putri bunga lestari	Kurang membantu	Kurang paham	Bisa	Tidak	Kekurangannya yaitu sering susah sinyal dan kelebihannya yaitu tidak repot dalam membuka whatsapp	Saya rasa tidak perlu
5/31/2021 19:31:37	Mutiara Nuruzakiyah	Membantu	Cukup paham	Bisa	Iya, Hambatan Sinyal	Kelebihan : Gampang krn bisa tanya lngsng.Kekurangan : susah krn sinyal dan pulsa	Perlu
5/31/2021 19:41:39	Nilna Mala Agustina	Membantu	Cukup paham	Bisa	Iya	Kekurangan mungkin seperti tidak bsa menjelaskan secara detail karena keterbatasan waktu, kelebihan lumayan membantu dalam hal komunikasi	Perlu sperti youtube atau zoom
5/31/2021 19:47:01	AHMAS HIBBAN SYAFIQ	Lumayan membantu.	Kurang paham	Bisa	Iya.	Kekurangan: fiturnya lumayan membosankan. Kelebihan:lebih sering dilihat karna dielearning belum tentu 24 jam dibuka sedangkan WhatsApp pasti dibuka jdi setidaknya tidak ketinggalan materi.	Iya
5/31/2021 20:01:06	NAILA JAUHAR DEFFADIL	Kurang membantu	Cukup paham	Bisa	Iya	Cukup baik	Iya

5/31/2021 20:12:45	NADIA TUL FAUZIYAH	Membantu	Cukup paham	Bisa	Terhambat jika mengalami kesulitan sinyal	Kekurangnya saya tidak paham dengan materi nya jika dikirimkan melalui PDF saja, kelebihan mudah diakses	Iya
5/31/2021 21:03:51	Inova Anisatul Ikrima	Sangat membantu	Paham	Bisa	Hambatan sinyal	Kekurangan : Kurang memahami karena materi yang dibagikan banyak dan hp sering error, Kelebihan : Dpt berinteraksi dngan yg lainnya	Iya perlu
5/31/2021 21:49:47	ALDA SEPTI HIDAYATUN NISA	Sangat membantu	Paham	Bisa	Tidak	Cukup baik	Iya memerlukan
5/31/2021 22:01:01	MEGA MAHLIDA	Sangat membantu sekali	Paham	Bisa	Selama ini saya tidak mengalami hambatan apapun selama pembelajaran biologi	KEKURANGAN APLIKASI WHATSAPP : •Komunikasi hanya dengan chat saja, kapasitas orang terbatas jika ingin bertatap muka secara virtual (video call). KELEBIHAN APLIKASI WHATSAPP : •Aplikasi ini tidak menguras kuota terlalu banyak. •Guru dapat mengirimkan dokumen, foto, audio ataupun video sebagai materi pembelajaran kepada siswa melalui grup Whatsapp.	Menurut saya perlu, karena selain w hatsapp juga banyak aplikasi lain untuk media pembelajaran daring, contohnya dengan menggunakan aplikasi zoom atau google meet, guru dan siswa bisa
6/1/2021 7:14:16	Salma Aulia	Membantu	Paham	Bisa	Iya	Cukup baik	Iya apk yg bisa menjelaskan materi biologi dg jelas
6/1/2021 7:17:38	OKTpA SUCI RAMADHANI	Baik	Kurang memahami	Bisa	Cukup terhambat	Kekurangan : sinyal ,kelebihan: masih bisa membantu untuk mengirim kan tugas	Iya ,menurutku perlu
6/1/2021 7:20:53	Putri Maulida Yani	Sangat membantu pembelajaran	Paham	Bisa	Iya	Tidak ada kekurangan, karena WA mempunyai fitur grup dan disitu guru dan siswa dapat berkomunikasi dan membahas materi yg guru sampaikan	Iya
6/1/2021 7:31:34	Tamalia Indah NurCahyani	Membantu	Paham	Bisa	Tidak	Cukup baik	Perlu seperti youtube
6/1/2021 7:38:22	Fatimah Findri Awaliah	Cukup membantu	Paham	Bisa	Cukup terhambat	Kelebihan:lebih mudah mengirim materi tidak perlu melew ati dokumen. Kekurangan:terkadang materi yang difoto tidak jelas dan buram	Ya
6/1/2021 8:03:21	JIHAN FEBRI NUGROHO	Membantu	Paham	Tidak	Ya, terutama sinyal yang kadang buruk	Kelebihan : lebih mudah untuk berbagi pelajaran, kekurangan : siswa tidak terlalu memahami apa yang disampaikan melalui Whatsapp jika sinyal mengalami gangguan	Ya
6/1/2021 8:15:10	FITRIA JUANSYAH	Cukup membantu	Cukup paham	Tidak	Iya	Kekurangan nya tidak terlalu mudah untuk di pahami jika sinyal terganggu.kelebihannya apk ini mudah digunakan dan tidak terlalu ribet	Iya perlu
6/1/2021 8:31:28	Nurisma yuliyana saputri	Membantu	Paham	Bisa	Tidak	Cukup baik	Ya
6/1/2021 9:14:45	Irfa Novarinda Putri	Cukup membantu	Kurang paham	Bisa	Tidak	Kekurangannya:jika sinyal tidak baik. Kelebihan:sebagai media pembelajaran sudah cukup efektif	Perlu
6/1/2021 9:47:40	CAHYO QOLBU ISROBBANY	Membantu	Paham	Bisa	Tidak	Kekurangan:memakan kuota dan kelebihan:materi yang diberikan lebih mudah dipahami	Perlu seperti youtube atau zoom
6/1/2021 10:03:30	SITI NUR KHASIFA	Cukup membantu	Paham	Bisa	Iya	kelebihan ; Langsung terhubung dengan kontak pengguna WhatsApp lainnya. Pengguna dapat bertukar kontak dengan pengguna lainnya. dan kekurangan Pengguna harus terhubung dengan layanan internet untuk menggunakan aplikasi ini, jika tidak terhubung akan menghambat proses pembelajaran secara daring	Iya

6/1/2021 11:34:07	Tika fitriana Melani	Membantu	Paham	Bisa	Tidak ada	Kekurangan:penggunaan harus terhubungdengan layanan internet untuk menggunakan aplikasi ini,komunikasi hanya dengan chat saja kapasitas orang terbatas jika ingin bertatap muka secara virtual /video call. Kelebihan:tidak harus login terlebih dahulu , langsung terhubung dengan kontrak w hatsapp lainnya.	Iya
6/1/2021 13:07:10	Nehayatul Najwa	Membantu	Cukup paham	Bisa	Iya	Cukup baik	Iya
6/1/2021 13:21:16	Najwa Salsabil Bahri	Cukup membantu	Paham	Bisa	Tidak	Cukup baik	Iya
6/1/2021 13:29:31	FISTA DEA STEFANI	Kurang membantu	Paham	Bisa	Iya	Cukup baik	Iya
6/1/2021 14:57:18	Nisya Tristianti	Membantu	Lumayan memahami.	Bisa	Iya karena kuota	Cukup baik	Perlu aplikasi lain
6/1/2021 18:21:28	FIRLY MAULIDA	Cukup membantu	Kurang paham	Bisa	Ya	kekurangan nya di WhatsApp tidak Bisa menjelaskan secara langsung, kebihan nya Bisa untuk mengirim pelajaran yng harus dipelajari / tugas siswa	Ya
6/1/2021 19:09:05	Revista Arbani Maulida	Sangat membantu	Cukup paham	Bisa	Cukup terhambat	Kekurangannya terkadang susah sinyal dan error, kelebihannya jadi lebih mudah dalam bertanya dan mengumpulkan tugas	Perlu seperti youtube
6/1/2021 19:12:32	Qistyapriliaputri	Membantu	Paham	Bisa	Cukup terhambat	Iya	Tidak
6/1/2021 19:14:05	Vierda Yolanda	Sangat membantu	Paham	Bisa	Cukup terhambat	Kelebihannya aplikasi w hatsapp bisa memudahkan kita dalam daring, menurut saya kekurangannya hanya ketika satu kelas harus meeting bersama tidak bisa di karenakan whatsapp menyediakan video call dengan membatasi hanya dapat menampung 8 orang saja	Perlu karena ketika harus meting bersama whatsapp tidak dapat memadainya
6/1/2021 19:23:49	Dela Indah Sari	Sangat membantu	Cukup paham	Bisa	Tidak	Kekurangannya, gangguan sinyal, kelebihan : materi bisa dipahami	Iya, karena w hatsapp saja mungkin tidak cukup
6/1/2021 19:24:40	Ukhti Rifa'ah	Sangat membantu	Paham	Bisa	Iya	Kelebihan: Aplikasi WhatsApp menyediakan keuntungan atau kemudahan dalam berkomunikasi seperti biaya murah dan mempermudah penggunaanya. Kekurangan:Susah sinyal, Banyaknya chat group WA akan mengakibatkan memori penuh sehingga koneksi internet menjadi lambat,chat yang menumpuk akan sulit untuk diakses.	Tidak,karena aplikasi WhatsApp mudah untuk menggunakan nya dan kuotanya juga ngga butuh banyak.
6/1/2021 19:30:16	Zulfatun Nisa Khairani	Sangat membantu	Cukup paham	Bisa	Iya	Kekurangan: terkadang dengan pembelajaran w hat's app di lingkungan rumah saya tidak ada sinyal. Kelebihan: Dapat dipahami	Tidak
6/1/2021 19:55:21	Reza Avista Afriyani	Cukup membantu	Paham	Bisa	Iya hambatan pada sinyal yang susah	Cukup baik	Perlu seperti Youtube
6/1/2021 20:50:36	Mauza Ayu Nur Faozi Yani	Sangat membantu	Cukup paham	Bisa	Iya	Kelebihan app w hatsapp bisa mudah komunikasi bersama guru / pun teman, kekurangan app w hatsapp kadang sering bikin hp nge lag	Iya perlu
6/1/2021 21:54:06	nila zulfiana	Membantu	Paham	Bisa	Iya terutama jika jaringan buruk	kekurangan contoh seperti hanya materi saja tidak dijelaskan jadi siswa harus pinter pinter gimana harus berkembang melalui materi yang diberikan di whatsaap,kelebihan nya adalah tidak ketinggalan info info lebih lanjut tentang materi pelajaram	Iya seharusnyaada aplikasi lain contoh menjelaskan materi bukan hanya diaplikasi seperti WA harus juga seperti diyoutube agar lebih paham dimasa
6/1/2021 22:06:27	Sahwa aliya	Sangat membantu	Kurang paham	Bisa	Cukup terhambat	Cukup baik	Perlu

6/1/2021 22:08:27	SEPTIA NI AULIA AZZAHRA	Membantu	Paham	Bisa	Tidak	Kekurangan kadang penyimpanan p diunduh materinya, terus kelebihann mudah untuk menyampaikan mater baik dan jelas.
6/1/2021 23:14:12	Marw otohadisusanto	Sangat membantu	Kurang paham	Tidak	Ya	Cukup baik
6/1/2021 23:23:05	Rihanah	Sangat membantu	Kurang paham	Tidak	Tidak	Kekurangannya yaitu memori cepat kelebihannya yaitu, kita bisa dengan sumber mata pelajaran.
6/1/2021 23:38:38	Ines Nesia Agustin	Sangat membantu	Paham	Bisa	Tidak	Kekurangan:Pengguna harus terhubu internet untuk menggunakan aplikasi terhubung akan menghambat proses daring. Kelebihan:Guru dan siswa d bertanya jaw ab dengan lebih rileks.

Lampiran 9

SURAT IJIN RISET

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG

Nomor : B.1616/Un.10.8/D1/SP.01.08/05/2021 Semarang, 7 Mei 2021
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah MAN 2 Brebes
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Syahzinda Mujaddidi
NIM : 1708086051
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Analisis Penggunaan WhatsApp Dalam Pembelajaran Biologi pada Era Pandemi Kabupaten Brebes.
Dosen Pembimbing : 1. Ahmad Fauzan Hidayatullah, M.Si
2. Elina Lestariyanti, M.Pd.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinkan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan,
Wakil Dekan I

Saminanto

Tembusan Yth.
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 10

DAFTAR NILAI SISWA KELAS X

MAN 2 BREBES

Tahun Pelajaran : 2021/2022

Kelas : X IPA 1-X IPA 5

Semester : Gasal

Mata Pelajaran : Biologi

KKM : 64

NO	NAMA	KELAS	NIS	NILAI KD 4.1	KETERANGAN
1	AISYAH NUR AMIN G.	X IPA 1	xxxxxxxxx	81	**TERLAMPAUI**
2	ANISA PUSPITA DEWI	X IPA 1	xxxxxxxxx	78	**TERLAMPAUI**
3	APRIANA JASMINE ALJJANI	X IPA 1	xxxxxxxxx	77	**TERLAMPAUI**
4	AQILA FADHIA HAYA	X IPA 1	xxxxxxxxx	80	**TERLAMPAUI**

5	NURDIANA	X IPA 1	xxxxxxxxx	85	**TERLAMPAUI**
6	RAVEL SHEVA RAHMADANI	X IPA 1	xxxxxxxxx	84	**TERLAMPAUI**
7	TAMALIA INDAH NUR CAHYANI	X IPA 1	xxxxxxxxx	80	**TERLAMPAUI**
8	VALINA ATRIANA	X IPA 1	xxxxxxxxx	83	**TERLAMPAUI**
9	MAOZA AYU NUR FAOZI YANI	X IPA 1	xxxxxxxxx	81	**TERLAMPAUI**
10	MULIA INDAH	X IPA 1	xxxxxxxxx	75	**TERLAMPAUI**
11	ABYAN AL YASSAR	X IPA 2	xxxxxxxxx	79	**TERLAMPAUI**
12	ADIMAN	X IPA 2	xxxxxxxxx	90	**TERLAMPAUI**
13	FADLI AZHAR	X IPA 2	xxxxxxxxx	87	**TERLAMPAUI**
14	IRENE LESTA ALIFA	X IPA 2	xxxxxxxxx	78	**TERLAMPAUI**
15	MUHAMMAD DAFA RIZQI	X IPA 2	xxxxxxxxx	80	**TERLAMPAUI**
16	RIHANAH	X IPA 2	xxxxxxxxx	82	**TERLAMPAUI**
17	TAZKIA RINDIANI	X IPA 2	xxxxxxxxx	90	**TERLAMPAUI**
18	UKHTI RIFA'AH	X IPA 2	xxxxxxxxx	90	**TERLAMPAUI**

19	URMILA SALSA SAPUTRI	X IPA 2	xxxxxxxxx	91	**TERLAMPAUI**
20	VERDA YOLANDA	X IPA 2	xxxxxxxxx	88	**TERLAMPAUI**
21	ARYO BUDI PRATAMA	X IPA 3	xxxxxxxxx	79	**TERLAMPAUI**
22	ELISA DWI FEBRIANTI	X IPA 3	xxxxxxxxx	80	**TERLAMPAUI**
23	HUSNA MAULIDA ALFIANA	X IPA 3	xxxxxxxxx	85	**TERLAMPAUI**
24	IBNI CHUSNUL ISTIQOMAH	X IPA 3	xxxxxxxxx	84	**TERLAMPAUI**
25	NILA ZULFIANA	X IPA 3	xxxxxxxxx	89	**TERLAMPAUI**
26	NILNA MALA AGUSTINA	X IPA 3	xxxxxxxxx	90	**TERLAMPAUI**
27	PRIMA NASA'ATUL KHAZIMAH88	X IPA 3	xxxxxxxxx	95	**TERLAMPAUI**
28	TRIYANI	X IPA 3	xxxxxxxxx	87	**TERLAMPAUI**
29	WINDA NAENATUN FADIAH	X IPA 3	xxxxxxxxx	92	**TERLAMPAUI**
30	WIYANTI OKTAVIANA	X IPA 3	xxxxxxxxx	91	**TERLAMPAUI**
31	ALDA SEPTI HIDAYATUN N	X IPA 4	xxxxxxxxx	90	**TERLAMPAUI**
32	DEA AMELIA	X IPA 4	xxxxxxxxx	88	**TERLAMPAUI**

33	ELSA AINUN	X IPA 4	xxxxxxxxx	83	**TERLAMPAUI**
34	HERA ASHARI	X IPA 4	xxxxxxxxx	82	**TERLAMPAUI**
35	NUR SALIM	X IPA 4	xxxxxxxxx	95	**TERLAMPAUI**
36	SAHWA ALIYA	X IPA 4	xxxxxxxxx	90	**TERLAMPAUI**
37	SISKA AMELIA	X IPA 4	xxxxxxxxx	77	**TERLAMPAUI**
38	SITI ZULFATUN NADIFAH	X IPA 4	xxxxxxxxx	79	**TERLAMPAUI**
39	YOLA SALSA BIL MASAH	X IPA 4	xxxxxxxxx	92	**TERLAMPAUI**
40	ZAENIA SYAKIRA WAHDAH	X IPA 4	xxxxxxxxx	89	**TERLAMPAUI**
41	ALFAN NUR ALIF	X IPA 5	xxxxxxxxx	80	**TERLAMPAUI**
42	DEA TIA LESMANA	X IPA 5	xxxxxxxxx	78	**TERLAMPAUI**
43	BADRA PURNOMO	X IPA 5	xxxxxxxxx	87	**TERLAMPAUI**
44	FATIMAH FINDRI AWALIAH	X IPA 5	xxxxxxxxx	88	**TERLAMPAUI**
45	HERA FITRIANI	X IPA 5	xxxxxxxxx	90	**TERLAMPAUI**
46	MILLATA NAJWA	X IPA 5	xxxxxxxxx	76	**TERLAMPAUI**

47	NAJWA SALSABIL BAHRI	X IPA 5	xxxxxxxxx	80	**TERLAMPAUI**
48	SALWA MAULINA HASNA	X IPA 5	xxxxxxxxx	85	**TERLAMPAUI**
49	TASYA TUL KHUSNA	X IPA 5	xxxxxxxxx	86	**TERLAMPAUI**
50	WILDAN NUR MARDOTILLAH	X IPA 5	xxxxxxxxx	85	**TERLAMPAUI**

Daftar Riwayat Hidup Penulis

Nama : Syahzinda Mujaddidi

Tempat, Tanggal Lahir : Brebes, 9 Agustus 1999

Jenis Kelamin : Laki-laki

Anak Ke- :2(dua) dari 2 bersaudara

Alamat : Dukuh krajan Rt. 05 Rw. 01 Kelurahan Plompong Kecamatan Sirampog Kabupaten Brebes Jawa Tengah 52272

No. Hp : 085290219852

Email : Syahzindamujaddidi@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1) TK Aisyiah Bustanul Atfal Muhammadiyah Plompong
2) SDN Negeri Plompong 01
3) MTs Muhammadiyah Plompong
4) MA Islamic Center Bin Baz Yogyakarta
5) MA Muhammadiyah Plompong

-