

**PENGARUH PENGGUNAAN APLIKASI *WHATSAPP* (WA) TERHADAP
HASIL BELAJAR IPA DI MTSN 1 SUNGAI PENUH**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH:

**MESI ANGRAINI
NIM: 1610204024**

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
2021 M/1442 H**

**PENGARUH PENGGUNAAN APLIKASI *WHATSAPP* (WA) TERHADAP
HASIL BELAJAR IPA DI MTSN 1 SUNGAI PENUH**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Salah-satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Biologi*

Disusun Oleh:

MESI ANGRAINI
NIM: 1610204024

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

KERINCI
JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
2021 M/ 1442 H

SURAT PENYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mesi Angraini

NIM : 1610204024

Tempat/ Tanggal lahir : Kubang, 12 Juni 1998

Jurusan/ Fakultas : Tadris Biologi

Alamat : Kubang Agung, Depati VII, Kabupaten Kerinci

Adalah peserta Kuliah Kerja Nyata Berbasis Keberagamaan (Kukerta-BKK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci dengan ini menyatakan:

1. Data yang diisikan pada saat pendaftaran adalah BENAR;
2. Tidak akan pindah lokasi kukerta yang telah ditetapkan oleh Panitia Pelaksana dengan alasan apapun;
3. Bersedia berada di lokasi kukerta selama kegiatan berlangsung;
4. Menjaga diri untuk tidak berbuat hal tercela dan menjaga nama baik IAIN Kerinci dan desa lokasi kegiatan kukerta.

Demikianlah Surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab. Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak saya laksanakan saya bersedia menerima sanksi yang berlaku.

Sungai Penuh, 05 Maret 2020

Yang membuat pernyataan



Indah Kencanawati, S.Si, M.Pd
Lia Angela, S.Si, M.Pd
DOSEN INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
(IAIN) KERINCI

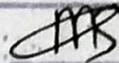
Sungai Penuh, Februari 2021

Kepada Yth
Rektor IAIN Kerinci

di

NOMOR : 57
Sungai Penuh

TANGGAL : 21/03/21

PARAF : 

NOTA DINAS

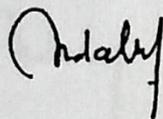
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat skripsi saudara Mesi Angraini, NIM: 1610204024, yang berjudul "Pengaruh Penggunaan Aplikasi **Whatsapp** (WA) terhadap Hasil Belajar IPA di MTsN 1 Sungai Penuh, telah dapat diajukan untuk dimunaqasyahkan guna melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci. Maka kami ajukan skripsi ini agar dapat diterima dengan baik.

Demikian, kami ucapkan terima kasih semoga bermanfaat bagi kepentingan agama, nusa dan bangsa.

Wassalam,

Pembimbing I



Indah Kencanawati, S.Si, M.Pd
NIP. 19780306 200501 2 006

Pembimbing II



Lia Angela, S.Si, M.Pd
NIP. 19880227 201801 2 001



KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
(IAIN) KERINCI

Alamat : Jln. Kapten Muradi Desa Sumur Gedang Kec.Pesisir Bukit Sungai Penuh
Telp. (0748) 21065 Fax . (0748) 22114
Kode Pos. 37112 Website : www.iainkerinci.ac.id e-mail : info@iainkerinci.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi ini telah dimunaqasyahkan oleh sidang Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci pada Kamis 08 April 2021 dan telah diterima sebagai bagian dari syarat-syarat yang harus dipenuhi guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Sungai Penuh, September 2021

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI

Ketua Sidang

Indah Kencanawati, S.Si, M.Pd
NIP. 19780306 200501 2 006

Penguji I

Emayulia Sastria, M.Pd
NIP. 19850711 200912 2 005

Penguji II

M. Eval Setiawan, M.Pd
NIP. 19930513201903 1 016

Pembimbing I

Indah Kencanawati, S.Si, M.Pd
NIP. 19780306 200501 2 006

Pembimbing II

Lia Angela, S.Si, M.Pd
NIP. 19880227 201801 2 001

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah Atas Rahmat dan Karunia Allah SWT ...
Secercah demi sejengkal tapak kaki melangkah
dengan ikhtiar dan do'a
Kini telah ku gapai sebuah cita
Kuraih mimpi dan angan ku
Sebagai awal tuk menapaki masa depan
Syukurku pada sang khaliq
Terimakasih dan cintaku
Kepada Ayahanda tersayang dan Ibunda tercinta
Serta Saudara-saudara tercinta yang tak pernah bosan memberi motivasi dalam
rangka
menyelesaikan studi penulis,
Sahabat-sahabatku yang tercinta yang telah banyak membantu
dalam menyelesaikan skripsi ini.
Semoga kita termasuk orang-orang yang dapat meraih kesuksesan dan
kebahagiaan dunia dan akhirat...
Amin...*

MOTTO

مَوِيَّرْ جَوْهَرٌ دَعْوَةٌ رَّبِّهِمْ قَدِمَلْ دَهْلُ دَيْتِ سِيْدِيَا دَيْنِي دَهْلُ مَوْنِ مَوْنِ دِينِ دِيْعَلْ مَوْنِ لِي مَا
مَنْتُ أَيُّ كَرْمٍ لَوْلَا وَلِيَّيْكُمْ بِبِ

أَمِنْ دَهُوْ مَتَقِنْ مَا بِنِ عَدْلًا لِي سَاجِدُهُ مَوْقِدِيْمُهُ لَمَرَا خِرَّةُ
Artinya: Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan
orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang
berakallah yang dapat menerima pelajaran. (QS. Azzumar: 9).¹³

¹ Departemen agama, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Jakarta: Yayasan Penterjemah, 2006), cet. Ke-1, h. 747.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اَلْحَمْدُ لِلّٰهِ الَّذِيْ اَنْقَضَ لِلْحَمِيْدِ ، الَّذِيْ بَدَا لَنَا وَلِيَقِيْ . لِلّٰهِمْ لِمَا صَدَّ عَلٰى سَيِّدِ مُحَمَّدٍ ، حَا
اَبِيْكَ وَرَسُوْلِهِ ، وَعَلٰى اَللّٰهِ اللّٰطِيْبِ ، وَاَصَدُّ لِبِهَا خَيْرًا رَّأَى ، وَمَنْ تَبِعَهُمْ سَانَ اِيَوْمٍ
لِّلَّذِيْنَ . هَمَّ اَبْعُدُ

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Swt atas rahmat dan karunia-Nya jualah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: **“Pengaruh Penggunaan Aplikasi *Whatsapp* (WA) terhadap Hasil Belajar IPA di MTsN 1 Sungai Penuh**, yang telah membimbing umat manusia dari alam kejahilan kepada alam kebenaran. Semoga isi dan makna yang terkandung di dalam skripsi ini dapat di pahami di lembaga pendidikan dan segenap pembaca, kemudian selanjut nya penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

- 1 Dr. H. Asa'ari, M.Ag., Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci dan Wakil Rektor I Bapak Dr. Ahmad Jamin, S.Ag, S.IP, M.Ag.. Wakil Rektor II Bapak Dr. Jafar Ahmad, M.Si., dan Wakil Rektor III Bapak Halil Khusairi, M.Ag., yang telah memberikan pengarahan dan bantuan kepada penulis.
- 2 Bapak Dr. Hadi Candra, M.Pd., Dekan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci dan Wakil Dekan Dekan I Bapak Dr. Saaduddin, M.PdI., Wakil Dekan II Bapak Dr. Suhaimi, M.Pd., dan Wakil Dekan III Bapak Eva Ardinal, MA., yang telah memberikan pengarahan dan bantuan kepada penulis.

- 3 Yth. Ibu Emayulia Sastria, M.Pd dan Bapak Dharma Ferry, M.Pd selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan tadris Biologi yang telah memberikan arahan dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi.
- 4 Ibu Emayulia Sastria, M.Pd selaku Penasehat Akademik yang telah membantu peneliti menyelesaikan skripsi.
- 5 Ketua Jurusan Tadris Biologi Ibu Emayulia Sastria, M.Pd dan Ibu Novi Novrita, M.Si selaku Sekretaris Jurusan tadris Biologi yang telah memberikan arahan dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi.
- 6 Ibu Indah Kencanawati, S.Si, M.Pd Pembimbing I dan Ibu Ibuk Lia Angela, S.Si, M.Pd pembimbing II yang dengan ketulusan hati telah mengarahkan dan membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini memberikan perhatian, bimbingan dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
- 7 Bapak/Ibu Dosen, karyawan dan karyawan di lingkungan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang turut membantu penulis dengan memberikan saran dan masukan yang dibutuhkan dalam penulisan Skripsi ini.
- 8 Bapak Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah sudi melayani dan membantu penulis dalam mengadakan buku dan informasi ilmiah lainnya dalam rangka menyelesaikan skripsi ini.

Penulis merasa tidak mampu membalas semuanya, hanya do'a yang dapat penulis mohonkan kepada Allah Swt. Semoga semua bantuan dan dorongan dari berbagai pihak menjadi nilai ibadah dan dibalas dengan pahala berlipat ganda. Selaku insan yang lemah serta dengan keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang

penulis miliki sudah pasti dalam skripsi ini banyak ditemui kelemahan dan kekurangan, bahkan masih jauh dari kesempurnaan.

Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan sebagai bahan masukan demi penyempurnaan skripsi ini. Dan atas segala bantuan yang telah diberikan itu agar menjadi amal baik di sisi Allah Swt, amin...

Wassalamu'alaikum Wr Wb

Kerinci, Juni 2021

Penulis

MESI ANGRAINI

NIM: 1610204024

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
NOTA DINAS	iii
PENGESAHAN	iv
PERSEMBAHAN DAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pembelajaran IPA.....	11
B. Pembelajaran di Masa Pandemi Online (Daring).....	16
C. Aplikasi Whatsapp	19
D. Hail Belajar	23
E. Penelitian yang Relevan.....	29
F. Kerangka Konseptual	30
G. Hipotesis.....	32

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	33
B. Jenis Data	34
C. Populasi dan Sampel	34
D. Jenis Data dan Variabel Penelitian.....	39
E. Prosedur Penelitian.....	41
F. Teknik Pengumpulan Data.....	42
G. Instrumen Penelitian.....	45
H. Teknik Analisis Data.....	49

BAB IV LANDASAN TEORI

A. Hasil Penelitian.....	53
B. Pembahasan.....	63

BAB V LANDASAN TEORI

A. Kesimpulan	70
B. Saran.....	71

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 : Nilai IPA Siswa MTS Negeri 1 Sungai Penuh.....	6
Tabel 3.1 : Rancangan Penelitian.....	35
Tabel 3.2 : Populasi Penelitian.....	36
Tabel 3.3 : Hasil Perhitungan Data Populasi Dengan Uji Liliefors	37
Tabel 3.4 : Harga yang Diperlukan dalam Uji Barlett.....	37
Tabel 3.5 : Data Sampel k Buah Populasi.....	39
Tabel 3.6 : Daftar Analisis Untuk Menguji Hipotesis.....	39
Tabel 4.1 : Hasil Belajar Biologi Siswa Di Kelas Pretest VIII A.....	55
Tabel 4.2 : Hasil Belajar Biologi Siswa Di Kelas VIII B Posttest	58
Tabel 4.3 : Rata-rata Post Tes Pada Siswa Kelompok Sampel	60
Tabel 4.4: Skor Hasil Post Tes Pada Siswa Kelompok Sampel.....	61
Tabel 4.5 : Data Hasil Uji Normalitas Tes Akhir.....	63

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Data Nilai Ulangan harian
Lampiran II	Uji Normalitas Kelas VIII _{A, B} dan
Lampiran III	Uji Homogenitas (Uji Barlett) ^c
Lampiran IV	Uji Anava Satu Arah
Lampiran V	Silabus
Lampiran VI	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Lampiran VII	Kisi-Kisi Uji Coba Soal
Lampiran VIII	Soal Uji Coba
Lampiran IX	Kunci Soal Uji Coba Tes
Lampiran X	Distribusi Jawaban Uji Coba Soal Tes
Lampiran XI	Validitas Uji Coba Soal Tes
Lampiran XII	Perhitungan Validitas Uji coba Soal Tes
Lampiran XIII	Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Soal Tes
Lampiran XIV	Perhitungan Indeks Kesukaran Uji Coba Soal Tes
Lampiran XV	Perhitungan Daya Beda Uji Coba Soal Tes
Lampiran XVI	Distribusi Validitas, Daya Beda dan Taraf Kesukaran Uji Coba Soal Tes
Lampiran XVII	Kisi-Kisi Soal Tes Akhir
Lampiran XVIII	Soal Tes Akhir
Lampiran XIX	Jawaban Soal Tes Akhir
Lampiran XX	Data Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen dan Kontrol
Lampiran XXI	Uji Normalitas Tes Akhir Kelas eksperimen dan Kontrol
Lampiran XXII	Uji Homogenitas Varians
Lampiran XXIII	Uji Hipotesis
Lampiran XXIV	Surat Izin Penelitian
Lampiran XXV	Surat Keterangan Selesai Penelitian
Lampiran XXVI	Daftar Hadir Mahasiswa Seminar Proposal Skripsi
Lampiran XXVII	Daftar Hadir Dosen Seminar Proposal Skripsi
Lampiran XXVIII	Daftar Riwayat Hidup

Abstrak

Pengaruh Penggunaan Aplikasi *Whatsapp* (WA) terhadap Hasil Belajar IPA di MTsN 1 Sungai Penuh

MESI ANGRAINI

Institut Agama Islam Negeri Kerinci
Program Studi Tadris Biologi, Institut Agama Islam Negeri Kerinci Jalan
Kapten Muradi Kota Sungai Penuh, Kec. Pesisir Bukit, Provinsi Jambi.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas siswa kelas VIII di MTsN 1 Sungai Penuh yang tidak menggunakan Aplikasi *Whatsapp* (WA). Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas siswa kelas VIII di MTsN 1 Sungai Penuh yang menggunakan Aplikasi *Whatsapp* (WA). Untuk mengetahui Pengaruh Penggunaan Aplikasi *Whatsapp* (WA) terhadap Hasil Belajar IPA di MTsN 1 Sungai Penuh

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *quasi experiment* atau eksperimen semu. Disebut demikian karena eksperimen jenis ini belum memenuhi persyaratan seperti cara eksperimen yang dapat dikatakan ilmiah mengikuti peraturan-peraturan tertentu. Dalam metode kuasi eksperimen, peneliti menggunakan desain *control group pretest-posttest*. Untuk mengetahui seberapa Penggunaan Aplikasi *Whatsapp* (WA) terhadap Hasil Belajar IPA dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran, maka metode dalam penelitian ini menggunakan *quasi experiment*.

Hasil Penelitian: Hasil *Pretest* pada materi Sistem Pencernaan pada manusia nilai tertinggi adalah 70 dan nilai terendah 40. Nilai rata-rata kelas *Pretest* adalah 54. Hasil *Posttest* IPA pada materi Sistem Pencernaan pada manusia nilai tertinggi adalah 90 dan nilai terendah 60. Nilai rata-rata kelas *Posttest* adalah 75. Pengaruh Penggunaan Aplikasi *Whatsapp* (WA) terhadap Hasil Belajar IPA di MTsN 1 Sungai Penuh bahwa perhitungan t_{hitung} sebesar 5,76 nilai ini lebih besar dari t_{tabel} 1,75 ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan hasil belajar kelas *Posttest* dan kelas *Pretest*, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima pada tingkat kepercayaan 95%, artinya terdapat pengaruh yang signifikan dengan adanya menggunakan Aplikasi *Whatsapp* (WA) terhadap hasil belajar IPA siswa di kelas VIII khususnya materi sistem pernafasan pada manusia MTsN 1 Sungai Penuh.

Kata Kunci: *Whatsapp* (WA), Hasil Belajar IPA di MTsN 1 Sungai Penuh

Abstract

The Effect of Using the Whatsapp (WA) Application on
Science Study Results at MTsN 1 Sungai Penuh

MESI ANGRAINI

Kerinci State Islamic Institute
Biology Tadris Study Program, Kerinci State Islamic Institute Jalan Kapten
Muradi Kota Sungai Penuh, Kec. Pesisir Bukit, Jambi Province.

Abstract

This study aims to determine: To determine the learning outcomes of class VIII students at MTsN 1 Sungai Penuh who do not use the Whatsapp (WA) application. To find out the learning outcomes of class VIII students at MTsN 1 Sungai Penuh who uses the Whatsapp (WA) application. To find out the effect of using the Whatsapp (WA) application on science learning outcomes at MTsN 1 Sungai Penuh

This research uses a quasi experiment or quasi-experimental research method. It is called that because this type of experiment has not met the requirements such as the way experiments can be said to be scientifically following certain rules. In the quasi-experimental method, researchers used a pretest-posttest control group design. To find out how the use of the Whatsapp (WA) application on Science Learning Outcomes in improving student learning outcomes in learning, the method in this study uses a quasi experiment.

Results: The results of the Pretest on the digestive system material in humans had the highest score of 70 and the lowest score was 40. The mean score of the Pretest class was 54. The results of the Posttest in Science on the digestive system material in humans had the highest score of 90 and the lowest score was 60. The Posttest class average is 75. The effect of the use of the Whatsapp (WA) application on the results of learning science at MTsN 1 Sungai Penuh that the calculation of t_{count} is 5.76 this value is greater than t_{table} 1.75 shows that there are differences in learning outcomes in the Posttest class and Pretest class, because $t_{count} > t_{table}$, then H_0 is rejected and H_1 is accepted at the 95% confidence level, meaning that there is a significant effect by using the Whatsapp (WA) application on students' science learning outcomes in class VIII, especially the respiratory system material in MTsN 1 Sungai Penuh human.

Keywords: Whatsapp (WA), Science Learning Outcomes at MTsN 1
Sungai Penuh

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sekolah merupakan tempat berkumpulnya siswa yang berbeda antara satu dengan yang lainnya, baik dari segi keadaan keluarga, ekonomi, adat istiadat, agama maupun dari segi psikologis seperti bakat dan minatnya. Adanya perbedaan tersebut, maka tidak akan mustahil pula bila akan timbul berbagai macam masalah dalam hidupnya. Di sekolah para siswa sering menghadapi masalah-masalah yang kompleks sebagai akibat perubahan sosial yang penuh tantangan, tuntutan dan pilihan yang semuanya itu terkadang menimbulkan keraguan terhadap masa depannya, bahkan menimbulkan krisis jati diri. Seperti yang terdapat dalam al-Qur'an surat at-Tahrim ayat 6 yang berbunyi:

تَأْتِيَنَّكُمْ أُمَّهَاتُكُمْ وَمَهُارِئُكُمْ وَقُوْدُهُمْ أَسَاسٌ وَأَجَارَةٌ

Hai orang-orang yang beriman, peliharalah dirimu dan keluargamu dari api neraka yang bahan bakarnya adalah manusia dan batu; penjaganya malaikat-malaikat yang kasar, keras, dan tidak mendurhakai Allah terhadap apa yang diperintahkan-Nya kepada mereka dan selalu mengerjakan apa yang diperintahkan.³
(QS. At-Tahrim (66): 6)

¹ Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h.5

² Didi Supriadi, Deni Darmawan, *Komunikasi Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.10

³ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*, (Bandung: Syaamil Cipta Media, 1989),h.560.

Berdasarkan ayat di atas menegaskan bahwa setiap orang harus menjaga dirinya sendiri dan orang tua berkewajiban untuk memberikan bimbingan dan contoh konkret berupa suri tauladan kepada anak-anaknya. Selain itu Rasulullah SAW juga menyatakan bahwa beliau diutus dengan tujuan utama menyempurnakan akhlak yang mulia.⁴ Ayat tersebut menunjukkan bahwa kita harus menjadi diri kita sendiri, terutama tanggung jawab kita sebagai siswa dalam belajar.

Siswa merupakan generasi muda dan sekaligus sebagai penerus dalam kemajuan bangsa. Mereka perlu dipersiapkan secara matang agar menjadi generasi mampu membawa bangsa Indonesia kearah yang lebih maju dalam berbagai bidang (sains, teknologi, seni dan budaya), sehingga bangsa Indonesia dapat bersaing dengan bangsa lain. Mengenai hal tersebut bimbingan konseling menjawab semua tantangan itu, hal ini sejalan dengan UUD Mendiknas No. 22/2006 tentang standar pendidikan dasar dan menengah yang menyatakan pelayanan bimbingan dan konseling : a). Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan dan mengekspresikan diri sesuai dengan kemampuan bakat dan minat. B). Masalah pribadi, kehidupan sosial, belajar dan pengembangan karir.⁵

Akhir Tahun 2019 adalah tahun dimana wabah *Coronavirus Disease* 2019 (*Covid-19*) terdeteksi pertama kali di Kota Wuhan, China. *Covid-19*

sendiri adalah sejenis virus yang menularkan virusnya dengan menimbulkan

⁴ Zakiah Daradjat, *Dasar-Dasar Pendidikan Islam*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1992), h. 17

⁵ Undang-undang Mendiknas No. 22/2006 tentang standar pendidikan dasar dan menengah yang menyatakan pelayanan bimbingan dan konseling, h.12

gejala ringan hingga tanpa gejala. *Covid-19* atau dalam bahasa medis *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV2) merupakan virus yang belum pernah diidentifikasi oleh para peneliti sebelumnya.⁶ Kebijakan pemerintah melalui Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia mengeluarkan surat edaran Nomor 4 tahun 2020 tentang kebijakan Pendidikan di Masa Darurat penyebaran *Covid-19* yang di keluarkan pada 24 Maret 2020. Dari surat edaran Nomor 4 Tahun 2020 pemerintah juga mengeluarkan surat edaran Nomor 15 tahun 2020 pada 29 Mei 2020 di jelaskan bahwa sistem Belajar Dari Rumah (BDR) dilakukan secara daring demi memenuhi hak peserta didik untuk mendapatkan layanan pendidikan semasa pandemi *Covid-19*, bahkan KEMENDIKBUD mensubsidi paket belajar untuk pelajar dan siswadari yang sekolah usia dini hingga jenjang Siswa.

Pembelajaran yang dilaksanakan pada sekolah sekarang ini juga menggunakan pembelajaran daring/jarak jauh. Menurut Wahyu Aji Fatma pembelajaran daring merupakan pemanfaatan jaringan internet dalam proses pembelajaran. Dengan pembelajaran daring siswa memiliki keleluasaan waktu belajar, dapat belajar kapanpun dan dimanapun. Siswa dapat berinteraksi dengan guru menggunakan beberapa aplikasi seperti *classroom*, video *converence*, telepon atau *live chat*, *zoom* maupun melalui *whatsapp group*. Pembelajaran ini merupakan inovasi pendidikan untuk menjawab tantangan

akan ketersediaan sumber belajar yang variatif. Keberhasilan dari suatu model

⁶ Yuliana. (2020). *Corona Virus Diseases (Covid-19)*. *Jurnal Wellness and Healthy Magazine*, 2 (1), 187-192.

ataupun media pembelajaran tergantung dari karakteristik peserta didiknya. Sebagai mana yang diungkapkan oleh Wahyu Aji Fatma bahwa dari semua literatur dalam elearning mengindikasikan bahwa tidak semua peserta didik akan sukses dalam pembelajaran daring.⁷

Pembelajaran secara daring menuntut tenaga pendidik untuk mampu berinovasi dalam melaksanakan pembelajaran. Pembelajaran seharusnya dirancang agar membawa peserta didik ke pengenalan nilai secara kognitif, penghayatan nilai secara afektif, dan akhirnya ke pengamalan nilai secara nyata. Dengan demikian semua yang dipelajari harus bermuatan pendidikan karakter. Misi utama pendidikan tidak sekedar membuat peserta didik pintar dari segi intelektual namun juga berkarakter baik. Misi tersebut tetap harus dijalankan apapun metode pembelajaran yang digunakan baik secara konvensional maupun pembelajaran daring. Pendidikan karakter bertujuan untuk menanamkan nilai-nilai kebaikan,⁸ membentuk manusia secara keseluruhan dan mengembangkan potensi yang dimilikinya sehingga pandai dalam berpikir, respek dalam bertindak, dan juga melatih setiap potensi diri seseorang agar dapat berkembang ke arah yang positif. Permasalahan yang muncul dari pembelajaran daring adalah siswa kesulitan memahami materi karena penjelasan guru terbatas, terkendala dengan jaringan suara guru menjelaskan kadang kadang timbul kadang kadang tidak terdengar.

⁷ Wahyu Aji Fatma, *Dampak Covid-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring Di Sekolah Dasar*, Dewi1 Universitas, Jurnal, h.

⁸ Hendro Kusumo dan Eko Prasetyo Moro. *Pengaruh Penggunaan Whatsapps Messenger terhadap prestasi belajar Mahasiswa kelas KKH di PBIO FKIP UAD*, Universitas Ahmad Dahlan, 2016

Berdasarkan hasil observasi di lapangan di MTsN 1 Sungai Penuh, ditemukan informasi bahwa saat ini pihak sekolah, siswa, maupun guru telah melakukan komunikasi dan menyebarkan informasi terkait kegiatan pembelajaran melalui *Whatsapp*. Berdasarkan wawancara dengan siswa MTs Negeri 1 Sungai Penuh dan pengamatan peneliti awal bahwa kualitas pembelajaran dilakukan selama pandemi yaitu dengan pembelajaran Daring dan *Whatsapp*, penggunaan *Whatsapp* dikalangan siswa MTS Negeri 1 Sungai Penuh lebih dominan adalah untuk kegiatan di luar kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan beberapa siswa di MTS Negeri 1 Sungai Penuh bahwa kondisi siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang baik. Dari hasil ulangan harian salah satu kelas VIII pada mata pelajaran didapat data bahwa masih ada siswa belum mencapai hasil yang diharapkan. Sementara kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang harus dicapai siswa adalah 65. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1.1 Nilai IPA Secara Daring Siswa MTS Negeri 1 Sungai Penuh

No	Kelas	Nilai Rata-Rata
1.	VIII A	54,52
2.	VIII B	54,50

Sumber: Guru Mata Pelajaran IPA Tahun 2020

Berdasarkan tabel Tabel 1.1 di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran biologi siswa belum tercapai, dimana masih ada nilai siswa yang dibawah nilai KKM. Tujuan pembelajaran dapat dikatakan tercapai

apabila nilai siswa mencapai KKM di bawah 65. Berdasarkan hasil nilai KKM tersebut bahwa terdapat fakta di lapangan bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh guru. Guru hanya menerangkan, memberikan soal, dan memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan tugas. Sehingga pembelajaran menjadi pasif dan membosankan. Semua siswa tidak dituntut untuk berpikir secara individu dan mengemukakan pendapatnya secara individual, sehingga hasil belajar siswa kurang menonjol. Hanya beberapa orang saja yang aktif dalam pembelajaran.

Setelah peneliti melakukan observasi bahwa komunikasi dan penyebaran informasi pembelajaran telah dilakukan menggunakan teknologi *Whatsapp*, ternyata ada beberapa masalah komunikasi yang terjadi, yakni bagi siswa yang tidak memiliki *Whatsapp* mengalami kesulitan untuk mendapatkan informasi terkait pembelajaran yang sedang berlangsung. Selain itu, bagi siswa yang tidak menggunakan media sosial *Whatsapp* atau kurang aktif pada media sosial *Whatsapp* juga mengalami kesulitan karena banyak kehilangan informasi terkait pembelajaran. Bahkan, ketika anggota *Group* sedang berdiskusi, banyak siswa yang pasif sehingga diskusi menjadi kurang maksimal. Meskipun media sosial *Whatsapp* memudahkan pihak sekolah, guru, dan siswa dalam berkomunikasi, tetapi berdasarkan pengamatan peneliti masih sering terjadi *miss communication* atau kesalah pahaman dalam menerima informasi baik dari pihak sekolah kepada siswa, guru kepada siswa, ataupun siswa dengan siswa.

Menyikapi permasalahan tersebut, memungkinkan dikembangkan suatu strategi pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan siswa yaitu dengan menerapkan Penggunaan Aplikasi *Whatsapp* (WA). karena *Whatsapp* adalah aplikasi terpopuler di masyarakat. *Whatsapp* juga merupakan media sosial yang memiliki tampilan sederhana dan mudah digunakan sehingga diminati oleh semua kalangan, mulai dari remaja hingga dewasa. Oleh karena itu, peneliti akan memberikan informasi mengenai aplikasi *Whatsapp* mulai dari pengertian *Whatsapp*, sejarah *Whatsapp*, hingga fitur-fitur yang dimiliki oleh aplikasi *Whatsapp*.⁹

Hasil penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Nur Lia Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Judul Skripsi “Pengaruh Pemanfaatan Media Sosial *Whatsapp* Terhadap Penyebaran Informasi Pembelajaran di MTs Negeri 7 Jambi”. Dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan media sosial *Whatsapp* berpengaruh terhadap penyebaran informasi pembelajaran. Hasil uji Koefisien Korelasi yaitu nilai *Pearson Correlation* sebesar 0,620 yang berarti tingkat korelasi antara kedua variabel adalah kuat. Hasil Uji Koefisien Determinasi yaitu, besarnya adjusted R square adalah 0,385, hal ini berarti pemanfaatan media sosial *Whatsapp* memiliki pengaruh sebesar 38,5% terhadap penyebaran informasi pembelajaran. Sedangkan sisanya ($100\% - 38,5\% = 61,5\%$) dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain.¹⁰

⁹ <https://www.Whatsapp.com/features/> diakses pada tanggal 9 Juni 2020

¹⁰ Nur Lia Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Judul Skripsi “Pengaruh Pemanfaatan Media Sosial *Whatsapp* Terhadap Penyebaran Informasi Pembelajaran di MTs Negeri 7 Jambi, Skripsi.

Berdasarkan dari latar belakang di atas maka penulis dalam penelitian ini mengambil judul “**Pengaruh Penggunaan Aplikasi *Whatsapp* (WA) terhadap Hasil Belajar IPA di MTsN 1 Sungai Penuh**”.

B. Identifikasi Masalah

Sebagai mana yang telah di paparkan dalam latar belakang masalah di atas, maka identifikasi permasalahannya adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan *Whatsapp* dikalangan siswa banyak mengalami hambatan dan kesulitan memahami materi yang diajarkan oleh guru.
2. Guru cenderung melakukan pembelajaran yang lebih di dominasi oleh guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat.
3. Nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) masih rendah yaitu dibawah standar 65.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar siswa kelas siswa kelas VIII di MTsN 1 Sungai Penuh sebelum menggunakan Aplikasi *Whatsapp* (WA)?
2. Bagaimana hasil belajar siswa kelas siswa kelas VIII di MTsN 1 Sungai Penuh setelah menggunakan Aplikasi *Whatsapp* (WA)?
3. Bagaimannakah Pengaruh Penggunaan Aplikasi *Whatsapp* (WA) terhadap Hasil Belajar IPA di MTsN 1 Sungai Penuh?

D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah dan mencapai tujuan yang di harapkan. Penulis memberi batasan masalah yang diteliti yaitu Pengaruh Penggunaan Aplikasi Whatsapp (WA) terhadap Hasil Belajar IPA di MTsN 1 Sungai Penuh pada kelas VIII tahun ajaran 2020 dengan pokok bahasan sistem Sistem Pencernaan pada manusia.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas siswa kelas VIII di MTsN 1 Sungai Penuh yang tidak menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA)
2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas siswa kelas VIII di MTsN 1 Sungai Penuh yang menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA)
3. Untuk mengetahui Pengaruh Penggunaan Aplikasi *Whatsapp* (WA) terhadap Hasil Belajar IPA di MTsN 1 Sungai Penuh

E. Manfaat Penelitian

Penulis mengharapkan dengan hasil penelitian ini dapat memiliki manfaat :

1. Manfaat Teoritis

Penulis mengharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya serta dapat dikembangkan untuk penelitian lainnya yang relevan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Mampu meningkatkan minat dan motivasi, aktif serta ikut berpartisipasi dalam pembelajaran IPA sehingga Prestasi belajar dapat tercapai dalam pembelajaran IPA.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan pikiran bagi guru mata pelajaran Biologi sebagai Alternatif Pengaruh Penggunaan Aplikasi Whatsapp (WA) terhadap Hasil Belajar IPA di MTsN 1 Sungai Penuh yang dapat digunakan untuk meningkatkan mutu pembelajaran biologi di kelas.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan yang baik pada sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran khususnya pembelajaran Biologi.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Hasil belajar

1. Pengertian Hasil belajar

Istilah hasil belajar berasal dari bahasa belanda “*prestatie*” dalam bahasa Indonesia menjadi prestasi yang berarti hasil usaha. Kata prestasi menurut Poerwadarminta adalah hasil yang telah dicapai atau dilakukan, dikerjakan dan sebagainya. Hasil perubahan tersebut diwujudkan dengan nilai atau skor. Menurut Hamalik mengatakan belajar adalah modifikasi¹ untuk memperkuat tingkah laku melalui pengalaman dan latihan serta suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya.²

Nana sudjana mengemukakan bahwa “hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya, selanjutnya menurut Warsita 2008:125 mengemukakan bahwa

hasil dari kegiatan belajar ditandai dengan adanya perubahan perilaku³ sebagai positif yang relatif permanen pada diri orang yang belajar bahwa seseorang dapat dikatakan telah berhasil dalam belajar jika ia mampu menunjukkan adanya perubahan dalam dirinya. Perubahan-

perubahan tersebut diantaranya dari segi kemampuan berpikirnya,

¹ Poerwadarminta, *Kamus Besar Bahasa Indonesia, Depdiknas, Edisi III, Cetakan Kedua*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2002) h. 765

² Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2011) h. 52

³ Kunandar, *Guru Profesional*, (Jakarta: Rajawali Press: 2008), h. 2

⁴ Purwanto. *Evaluasi Hasil belajar*, (Yogyakarta: putaka pelajar: 2009), h. 49

keterampilannya atau sikapnya terhadap suatu objek. Sebagaimana juga Kunandar mengemukakan bahwa hasil belajar adalah suatu akibat dari proses belajar dengan menggunakan alat pengukuran, yaitu berupa tes yang tersusun secara terencana, baik berupa tes tertulis, tes lisan ataupun tes perbuatan,⁵

Purwanto mengemukakan bahwa hasil belajar adalah perwujudan kemampuan akibat perubahan perilaku yang dilakukan oleh usaha pendidikan. Kemampuan menyangkut ranah kognitif, efektif dan psikomotorik.¹⁵ Hasil belajar adalah hasil yang dicapai seseorang dalam usaha belajarnya sebagaimana dinyatakan dengan nilai-nilai hasil ulangan¹⁶.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kesempurnaan hasil yang dicapai dari suatu kegiatan/perbuatan atau usaha yang dapat memberikan kepuasan emosional, dan dapat diukur dengan alat atau tes tertentu. Dalam proses pendidikan prestasi dapat diartikan sebagai hasil dari proses belajar mengajar yakni, penguasaan, perubahan emosional, atau lebih perubahan tingkah laku yang dapat diukur dengan tes tertentu.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil belajar

a. Faktor Internal

Faktor intern yaitu faktor yang datang dalam individu itu sendiri.

1) Faktor Jasmaniah

⁵ Sarwitos Wirawan, *Psikologi Remaja* (Jakarta: Rajawali Press, 2008), h. 202

Menurut Sudjana, kondisi badan siswa akan mempengaruhi hasil belajarnya. Olehnya itu, jasmani harus dijaga agar selalu dalam kondisi yang prima. Faktor jasmaniah merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar di mana faktor tersebut berhubungan dengan jasmaniah atau kondisi badan siswa.

2) Faktor Psikologis

Menurut Djamarah, faktor psikologis sebagai faktor dari dalam merupakan hal utama dalam menentukan intensitas belajar seorang anak, dan bermuara pada pencapaian prestasi belajarnya. Faktor psikologis berkenaan dengan kondisi kejiwaan siswa. Semua keadaan dan fungsi psikologis tentu saja mempengaruhi belajar seseorang.⁶

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor dari luar individu yang dapat mempengaruhi prestasi belajar. “Segala sesuatu yang ada di luar individu kesemuanya merupakan lingkungan dan lingkungan itu mempengaruhi dan dipengaruhi individu yang bersangkutan”. Pengaruh lingkungan sosial itu ada yang diterima secara langsung, misalnya, dalam pergaulan sehari-hari dengan orang lain, dengan keluarga kita, teman-teman, dan sebagainya. Hasil belajar yang dicapai oleh seseorang siswa merupakan hasil interaksi berbagai faktor yang berasal dari dalam diri siswa maupun faktor yang berasal dari luar siswa. Sebaliknya, seorang siswa yang berintelegensi tinggi (faktor internal) dan mendapat dorongan positif dari

⁶ *Ibid.*, h.40

⁷ *Ibid.*, h.47

⁸ *Ibid.*, h.48

orang tuanya (faktor eksternal), mungkin akan memilih pendekatan belajar yang lebih mementingkan kualitas hasil pembelajaran. Jadi, karena pengaruh faktor-faktor tersebut di ataslah, muncul siswa-siswa yang high-achievers (berprestasi tinggi) dan under-achievers (berprestasi rendah) atau gagal sama sekali.⁹

Dalam hal ini, seorang guru yang berkompeten dan profesional diharapkan mampu mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan munculnya kelompok siswa yang menunjukkan gejala kegagalan dengan berusaha mengetahui dan mengatasi faktor yang menghambat proses belajar mereka.

3. Indikator Hasil belajar siswa

Hasil belajar dapat dikatakan berhasil apabila telah mencapai tujuan pendidikan. Di mana tujuan pendidikan berdasarkan hasil belajar peserta didik secara umum dapat diklasifikasikan menjadi tiga yakni: aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik.

a. Aspek kognitif¹⁰

Penggolongan tujuan ranah kognitif oleh Bloom, mengemukakan adanya 6 (enam) kelas/ tingkat yakni:

- a) Pengetahuan, dalam hal ini siswa diminta untuk mengingat kembali satu atau lebih dari fakta-fakta yang sederhana.
- b) Pemahaman, yaitu siswa diharapkan mampu untuk

⁹ *Ibid*, h.52

¹⁰ Dimiyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. (Jakarta: Rineka Cipta: 2006.) h.4

membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana di antara fakta-fakta atau konsep.

- c) Penggunaan/ penerapan, disini siswa dituntut untuk memiliki kemampuan untuk menyeleksi atau memilih generalisasi/ abstraksi tertentu (konsep, hukum, dalil, aturan, cara) secara tepat untuk diterapkan dalam suatu situasi baru dan menerapkannya secara benar.
- d) Analisis, merupakan kemampuan siswa untuk menganalisis hubungan atau situasi yang kompleks atau konsep-konsep dasar.
- e) Sintesis, merupakan kemampuan siswa untuk menggabungkan unsur-unsur pokok ke dalam struktur yang baru.
- f) Evaluasi, merupakan kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan dan kemampuan yang telah dimiliki untuk menilai suatu kasus.

Dalam proses belajar mengajar, aspek kognitif inilah yang paling menonjol dan bisa dilihat langsung dari hasil tes.

Dimana disini pendidik dituntut untuk melaksanakan semua tujuan tersebut. Hal ini bisa dilakukan oleh pendidik dengan

cara memasukkan unsur tersebut ke dalam pertanyaan yang diberikan. Pertanyaan yang diberikan kepada siswa harus

memenuhi unsur tujuan dari segi kognitif, sehingga peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

b. Aspek afektif

Tujuan ranah afektif berhubungan dengan hierarki perhatian, sikap, penghargaan, nilai, perasaan, dan emosi.

Kratwohl, Bloom, dan Masia

mengemukakan taksonomi tujuan ranah kognitif meliputi 5 kategori yaitu menerima, merespons, menilai, mengorganisasi, dan karakterisasi.

c. Aspek psikomotorik

Tujuan ranah psikomotorik berhubungan dengan ketrampilan motorik, manipulasi benda atau kegiatan yang memerlukan koordinasi saraf dan koordinasi badan. Kibler, Barket, dan Miles mengemukakan taksonomi ranah psikomotorik meliputi gerakan tubuh yang mencolok, ketepatan gerakan yang dikoordinasikan, perangkat komunikasi nonverbal, dan kemampuan berbicara.¹⁴ Dalam proses belajar mengajar, tidak hanya aspek kognitif yang

harus diperhatikan, melainkan aspek afektif dan psikomotoriknya juga. Untuk melihat keberhasilan kedua aspek ini, pendidik dapat melihatnya dari segi sikap dan

ketrampilan yang dilakukan oleh peserta didik setelah melakukan proses belajar mengajar.¹¹

B. Hakekat Pembelajaran IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku umum (universal), dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen.¹² IPA merupakan suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah.¹³ Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa IPA adalah kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur dan sebagainya.

Pembelajaran IPA adalah interaksi antara komponen-komponen pembelajaran dalam bentuk proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang berbentuk kompetensi yang telah ditetapkan. Pendidikan IPA adalah salah

satu aspek pendidikan yang menggunakan IPA sebagai salah satu alat mencapai tujuan pendidikan, khususnya tujuan pendidikan IPA. Lebih lanjut

belajar IPA merupakan cara ideal untuk memperoleh kompetensi

¹¹ M. Dalyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta:PT Raja Grafindo Persada,1999), hlm. 214-216

¹² Gemi Nastiti dan Achmad A. Hinduan, “*Pembelajaran IPA Model Integrated untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar*

¹³ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), 136

(keterampilan-keterampilan, sikap-sikap, dan mengembangkan penguasaan konsep-konsep yang berkaitan dengan pengalaman sehari-hari).²²

Hakikatnya IPA meliputi suatu produk, proses, dan sikap ilmiah. Sebagai produk, IPA merupakan sekumpulan pengetahuan dan sekumpulan konsep dan bagan konsep. Sebagai suatu proses, IPA merupakan proses yang dipergunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan, mengembangkan produk-produk sains, dan sebagai aplikasi, teori-teori IPA akan melahirkan teknologi yang dapat memberi kemudahan bagi kehidupan.¹⁴

IPA adalah upaya sistematis untuk menciptakan, membangun, dan mengorganisasikan pengetahuan tentang gejala alam. Upaya ini berawal dari sifat dasar manusia yang penuh dengan rasa keingintahuannya. Rasa keingintahuannya ini kemudian ditindaklanjuti dengan penyelidikan dalam rangka mencari penjelasan yang paling sederhana, namun konsisten untuk menjelaskan dan memprediksi gejala-gejala alam. Penyelidikan ini meliputi kegiatan mengobservasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis, dan akhirnya menyimpulkan. Hasil dari penyelidikan ini umumnya membawa ke pertanyaan lanjutan yang lebih rinci, lebih rumit, dan memerlukan upaya yang lebih keras untuk menyelidikinya. Kegiatan penyelidikan ini memerlukan teknologi yang sesuai, yang umumnya berupa teknologi terkini yang ada.

¹⁴ L. U. Ali, "Pengelolaan Pembelajaran IPA Ditinjau dari Hakikat Sains pada SMP di Kabupaten Lombok Timur" dalam e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA", Vol. 3, 2013, 2

Di lain pihak, dari kegiatan penyelidikan pada akhirnya akan dihasilkan teknologi yang lebih baru.¹⁵

Pendidikan IPA adalah salah satu aspek pendidikan yang menggunakan IPA sebagai salah satu alat mencapai tujuan pendidikan, khususnya tujuan pendidikan IPA. Belajar IPA merupakan cara ideal untuk memperoleh kompetensi (keterampilan-keterampilan, memelihara sikap-sikap, dan mengembangkan penguasaan konsep-konsep yang berkaitan dengan pengalaman sehari-hari).¹⁶

Di dalam pembelajaran IPA, peserta didik didorong untuk menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama di dalam pikirannya, dan merevisinya apabila aturan-aturan tersebut tidak sesuai lagi. Konsep dasar tentang pembelajaran adalah pengetahuan yang tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke peserta didik. Peserta didik harus didorong untuk mengonstruksi pengetahuan di dalam pikirannya. Agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, maka peserta didik perlu didorong untuk bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, dan bersusah payah dengan ide-idenya.¹⁷

IPA adalah kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode

¹⁵ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), 137

¹⁶ KEMENDIKBUD, *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), 2

¹⁷ KEMENDIKBUD, *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), 3

ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu. Dalam Pembelajaran IPA, peserta didik membangun pengetahuan bagi dirinya. Bagi peserta didik, pengetahuan yang ada dibenaknya bersifat dinamis, berkembang dari sederhana ke kompleks serta dari yang bersifat konkret ke sifat abstrak. Pembelajaran IPA terjadi apabila peserta didik terlibat secara aktif dalam menggunakan proses mentalnya agar mereka memperoleh pengalaman, sehingga memungkinkan untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip tersebut. Proses- proses mental itu, misalnya mengamati, merancang, eksperimen, melaksanakan eksperimen, mengumpulkan data dan menganalisis data, menarik kesimpulan, serta menyajikan hasil kerjanya.

C. Pengertian Pembelajaran Daring (*E-Learning*)

1. Pengertian *E-Learning*

Istilah *mobile learning (E-Learning)* mengacu kepada penggunaan perangkat IT genggam dan bergerak seperti PDA, tablet PC dan telepon genggam merupakan contoh beberapa perangkat *mobile* yang digunakan dalam *E-Learning*. *Mobile Learning (E-Learning)* merupakan bagian dari pembelajaran elektronik atau lebih dikenal dengan e-learning. *Mobile learning* pada prinsipnya dapat dengan mudah dibawa kemana saja dan kapan saja sehingga memudahkan pembelajar untuk mengakses dimana saja dan kapan saja sesuai dengan waktu yang di miliki. Sharing content juga disediakan untuk setiap pengguna dengan adanya umpan balik secara

instan.¹⁸

Konsep pendidikan sepanjang hayat (*long life education*) diharapkan dapat didukung dengan kehadiran konsep *mobile learning*. Setiap orang dapat mengembangkan dan menggunakan *mobile learning* karena memiliki sifat yang berbasis *open source* sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pembelajaran. Fitur-fitur pencarian yang *mobile learning* umumnya sesuai dengan keinginan pengguna, sehingga berbagai jenis hal yang ingin dicari dapat dengan cepat ditemukan. Salah satu faktor penting yang mempengaruhi perpindahan konsep dari sumber belajar cetak menuju format elektronik (dalam bentuk *e-learning* maupun *m-learning*) dari segi kemudahan aksesibilitasnya, merupakan pendapat yang dikemukakan oleh Jones dan Brown.¹⁹

Pandemi *covid-19* memberikan pengaruh besar dalam semua aspek, termasuk aspek pendidikan. Di Indonesia sendiri pemerintah telah meliburkan kegiatan pembelajaran tatap muka di sekolah dan diganti dengan sistem daring Sebagaimana yang dikemukakan oleh Kuntarto, E bahwa Istilah model pembelajaran daring atau *Online Learning Models (OLM)*, pada awalnya digunakan untuk menggambarkan sistem belajar yang memanfaatkan teknologi internet berbasis komputer (*Computer-Based Learning/CBL*). Dalam perkembangan selanjutnya, fungsi komputer

¹⁸ Imam Ziaul Abror, “Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning (*M-Learning*) Berbasis Android Untuk Siswa Kelas XI Pada Materi Struktur Dan Fungsi Organel Sel Di MAN 3 Kota Banda Aceh,” *Skripsi*, 2017:20

¹⁹ Nurwahyuningsih Ibrahim and Ishartiwi Ishartiwi, “Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SMP,” *REFLEKSI EDUKATIKA* 8, no. 1 (2017):81.

telah digantikan oleh telepon seluler atau gawai. Di Desa Gemiring Kidul Kabupaten Jepara pun telah menerapkan pembelajaran daring. Pembelajaran daring ini memanfaatkan teknologi seperti smartphone dan laptop yang dapat menunjang pembelajaran misalnya seperti *Whatsapp*, *Webex*, *Zoom*, *Flipgrid*, *Classroom*.²⁰

Akademik dan sebagainya. Hal tersebut berlaku bagi siswa maupun mahasiswa yang telah diperbolehkan menggunakan smartphone seperti sekolah menengah pertama, sekolah menengah akhir, dan mahasiswa. Namun bagi siswa sekolah dasar tidak memanfaatkan hal tersebut karena selain belum cukup usia yang tentunya akan menyulitkan mereka, di desa masih banyak yang belum memiliki *smartphone*. Menurut Nurmansyah “Pendekatan konvensional telah banyak ditinggalkan dan beralih ke pembelajaran berbasis komputer atau yang biasa dikenal dengan pembelajaran daring”.²¹

Pembelajaran diselenggarakan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru, dan kemampuan menguasai materi pelajaran dengan baik. Pembelajaran perlu didesain dengan baik, karena melibatkan interaksi peserta didik, pendidik (guru) dan sumber belajar pada sebuah lingkungan belajar. Pembelajaran diselenggarakan dengan

²⁰ Masriah, Sukestiyarno, dan Susiolo, B.E. (2015). “Pengembangan Karakter Mandiri dan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran MMP Pendekatan Atong Materi Geometri”. *Unnes Journal Mathematics Education*. 4, (2), 157- 163.

²¹ Eman Nurmansyah and Muslimin Muslimin, “Pengaruh Pembelajaran Remedial Dengan Menggunakan Metode Pemberian Tugas Terhadap Hasil Belajar Matematika (Studi Eksperimen di Kelas VII MTs Sabilul Hasanah Banyuasin)”, *Kognisi* 3, no. 1 (October 1, 2012): 1–18

tujuan untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan sebaik-baiknya. Tidak dapat dipungkiri bahwa seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka penerapan pembelajaran juga mengalami perubahan.²²

Daring merupakan singkatan dari “dalam jaringan” sebagai pengganti kata *online* yang sering kita gunakan dalam kaitannya dengan teknologi internet. Daring adalah terjemahan dari istilah *online* yang bermakna tersambung ke dalam jaringan internet. Daring adalah suatu sistem pembelajaran yang digunakan ialah sebagai sarana proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka dengan secara langsung antara pendidik dengan siswa/i.²³ Jadi Maksud dari Pembelajaran daring artinya adalah pembelajaran yang dilakukan secara *online*, menggunakan aplikasi pembelajaran maupun jejaring social

Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang dilakukan tanpa melakukan tatap muka, tetapi melalui *platform* yang telah tersedia. Segala bentuk materi pelajaran didistribusikan secara *online*, komunikasi juga dilakukan secara *online*, dan tes juga dilaksanakan secara *online*. Daring juga menyatakan kondisi pada suatu alat perlengkapan atau suatu unit fungsional. Sebuah kondisi dikatakan daring apabila memenuhi beberapa persyaratan sebagai berikut :

- a. Di bawah pengendalian langsung dari alat yang lainnya.
- b. Di bawah pengendalian langsung dari sebuah sistem.

²² Rostiyah Nk, Masalah-masalah Ilmu Keguruan, (Jakarta: Bina Aksara, 1982), hal. 86

²³ Ibrahim Bafadal, Supervisi Pengajaran (Teori dan Aplikasinya dalam Membina Profesional Guru), (Jakarta: Bumi Aksara.1992), hal. 25.

- c. Tersedia untuk penggunaan segera atau *real time*
- d. Tersambung pada suatu sistem dalam pengoperasiannya

2. Kelebihan dan Kekurangan *E-Learning*

Terdapat beberapa kelebihan penggunaan *E-Learning* dalam pembelajaran yaitu:

- 1) Dapat digunakan dimanapun dan pada waktu.
- 2) Kebanyakan *device* bergerak memiliki harga yang relatif lebih murah dibandingkan dengan harga *PC desktop*.
- 3) Ukuran perangkat yang kecil dan ringan daripada *PC desktop*.
- 4) Diperkirakan dapat mengikutsertakan lebih banyak pembelajar karena *M- Learning* memanfaatkan teknologi yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari
- 5) Aplikasi-aplikasi interaktif yang sudah dapat diunduh dengan mudah dan gratis.

Adapun kekurangan *E-Learning* yaitu:

- a. Kemampuan processor
- b. Kapasitas memori
- c. Layar tampilan
- d. Keterbatasan baterai
- e. Pengguna harus memiliki kelebihan dalam bidang teknologi.⁴³

Pembelajaran diselenggarakan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru, dan kemampuan menguasai materi pelajaran dengan baik. Pembelajaran

perlu didesain dengan baik, karena melibatkan interaksi peserta didik, pendidik (guru) dan sumber belajar pada sebuah lingkungan belajar. Pembelajaran diselenggarakan dengan tujuan untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan sebaik-baiknya. Tidak dapat dipungkiri bahwa seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka penerapan pembelajaran juga mengalami perubahan.²⁴

Daring merupakan singkatan dari “dalam jaringan” sebagai pengganti kata online yang sering kita gunakan dalam kaitannya dengan teknologi internet. Daring adalah terjemahan dari istilah online yang bermakna tersambung ke dalam jaringan internet. Daring adalah suatu sistem pembelajaran yang digunakan sebagai sarana ialah sebagai proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka dengan secara langsung antara pendidik dengan siswa/i .²⁵ Jadi Maksud dari Pembelajaran daring artinya adalah pembelajaran yang dilakukan secara online, menggunakan aplikasi pembelajaran maupun jejaring sosial

Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang dilakukan tanpa melakukan tatap muka, tetapi melalui platform yang telah tersedia. Segala bentuk materi pelajaran didistribusikan secara online, komunikasi juga dilakukan secara online, dan tes juga dilaksanakan secara online. Daring juga menyatakan kondisi pada suatu alat perlengkapan atau suatu unit fungsional.

²⁴ Rostiyah Nk, Masalah-masalah Ilmu Keguruan, (Jakarta: Bina Aksara, 1982), hal. 86

²⁵ Ibrahim Bafadal, Supervisi Pengajaran (Teori dan Aplikasinya dalam Membina Profesional Guru), (Jakarta: Bumi Aksara.1992), hal. 25.

Sebuah kondisi dikatakan daring apabila memenuhi beberapa persyaratan sebagai berikut :

- 1) Di bawah pengendalian langsung dari alat yang lainnya.
- 2) Di bawah pengendalian langsung dari sebuah system
- 3) Tersedia untuk penggunaan segera atau *real time*
- 4) Tersambung pada suatu sistem dalam pengoperasiannya
- 5) Bersifat fungsional dan siap melayani²⁶

Selama pelaksanaan pembelajaran daring, peserta didik memiliki keleluasaan waktu untuk belajar. Peserta didik dapat belajar kapan pun dan dimana pun, tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu. Peserta didik juga dapat berinteraksi dengan guru pada waktu yang bersamaan, seperti menggunakan *video call* atau *live chat*. Pembelajaran daring dapat disediakan secara elektronik menggunakan forum atau *message*.

D. Aplikasi *Whatsapp*

1. Pengertian dan sejarah *Whatsapp*

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh media sosial dalam hal penyebaran informasi pembelajaran. Peneliti memilih *Whatsapp* dibandingkan dengan media sosial lainnya, karena *Whatsapp* adalah aplikasi terpopuler di masyarakat. *Whatsapp* juga merupakan media sosial yang memiliki tampilan sederhana dan mudah digunakan sehingga diminati oleh semua kalangan, mulai dari remaja hingga dewasa. Oleh karena itu, peneliti akan memberikan informasi mengenai aplikasi *Whatsapp* mulai dari

²⁶ Cece Wijaya dan A. Tabrani Rusyan, Kemampuan Dasar Guru Dalam Proses Belajar Mengajar, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 1994), hal. 23.

pengertian *Whatsapp*, sejarah *Whatsapp*, hingga fitur-fitur yang dimiliki oleh aplikasi *Whatsapp*.²⁷

Penggunaan nama *Whatsapp* berasal dari frasa „*What's Up*“ sebagai bahasa sapaan dalam menanyakan kabar. *Whatsapp* didirikan oleh Jan Koum dan Brian Acton. Pada tahun 2014 *Whatsapp* bergabung dengan *Facebook*, namun beroperasi secara terpisah sebagai aplikasi yang fokus untuk melayani pertukaran pesan yang cepat dan mudah. *Whatsapp* dirancang untuk memudahkan penggunaannya untuk tetap terhubung dan berkomunikasi kapan saja, dan dimana saja. *Whatsapp* memberikan berbagai macam fitur bagi penggunaannya dengan menggratiskan pengiriman pesan dan melakukan panggilan secara sederhana, aman, dan cepat ke berbagai jenis telepon di seluruh penjuru dunia.³⁰ Pada awalnya, *Whatsapp* diluncurkan sebagai alternatif SMS. Namun, saat ini aplikasi media sosial *Whatsapp* dapat digunakan untuk mengirim dan menerima berbagai macam media dalam bentuk teks, foto, video, dokumen, dan lokasi, bahkan *Whatsapp* saat ini dapat digunakan untuk melakukan panggilan suara dan panggilan video. Pesan dan panggilan menggunakan *Whatsapp* dapat diamankan dengan enkripsi *end-to-end*, sehingga tidak ada pihak ketiga termasuk *Whatsapp* yang dapat membaca pesan atau mendengar panggilan para penggunaannya.³¹ Sebagai sebuah aplikasi, *Whatsapp* dilengkapi dengan beberapa fitur yang memudahkan penggunaannya melakukan komunikasi. Fitur tersebut diantaranya adalah:

²⁷ <https://www.Whatsapp.com/features/> diakses pada tanggal 9 Februari 2021

a. *Chat Group*

Di dalam fitur *Chat Group* ini, pengguna *Whatsapp* dapat membagikan pesan, foto, dan video hingga 256 orang sekaligus. Pengguna *Whatsapp* juga dapat membisukan atau menyesuaikan pemberitahuan, dan masih banyak lagi. Dengan menggunakan fitur tersebut, pengguna *Whatsapp* dapat tetap terhubung dengan orang-orang terdekat dan penting seperti keluarga, rekan kerja, dan lain-lain.²⁸

b. *Whatsapp* di Web dan Desktop

Dengan fitur ini, para pengguna *Whatsapp* dapat dengan lancar menyinkronkan semua chat ke komputer agar dapat melakukan chat dengan perangkat apa pun yang paling nyaman.³³



c. Panggilan Suara dan Video *Whatsapp*

Dengan fitur ini, para pengguna *Whatsapp* dapat berbicara dengan siapa saja secara gratis bahkan jika mereka berada di negara lain. Melalui panggilan video yang disediakan, pengguna dapat melakukan percakapan tatap muka saat suara atau teks saja tidak cukup. Panggilan suara dan video

²⁸ <https://www.Whatsapp.com/about/> diakses pada tanggal 9 Juni 2020 pukul 14.46

menggunakan koneksi internet telepon, bukan dengan menit panggilan paket seluler.²⁹

d. *Enskripsi end-to-end*

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengamankan pesan dan panggilannya, sehingga hanya dapat dilihat oleh orang terdekat atau yang sedang melakukan komunikasi dengan pengguna tersebut. Tidak ada orang ketiga diantaranya, bahkan *Whatsapp*.

e. Foto dan Video

Fitur *Whatsapp* yang satu ini bisa dikatakan sebagai fitur yang paling favorit. Karena dengan fitur ini, pengguna dapat mengirim foto dan video di *Whatsapp* dengan segera. Bahkan pengguna dapat menangkap momen penting dengan kamera bawaan dari ponsel atau komputer. Dengan fitur foto dan video di *Whatsapp*, pengguna dapat dengan cepat mengirim foto dan video meskipun sedang berada dalam koneksi yang lambat.³⁶

f. Pesan Suara

Melalui fitur ini, pengguna dapat mengatakan segala hal hanya dengan satu ketukan. Pesan Suara bisa dilakukan untuk hanya menyapa atau pun bercerita panjang.³⁷

g. Dokumen

Fitur yang satu ini sangat bermanfaat bagi pelajar, mahasiswa, bahkan pekerja kantor dalam mengirim PDF, dokumen, *spreadsheet*, *slideshow*, dan masih banyak lagi. Fitur ini memudahkan pengiriman file tanpa harus

²⁹ <https://www.Whatsapp.com/features/> diakses pada tanggal 9 Juni 2020 pukul 14.46

menggunakan *email* atau aplikasi berbagai file. Masimal dokumen yang dikirim ukurannya hingga 100 MB.³⁰

E. Penelitian Relevan

Penelitian relevan dalam penelitian ini adalah:

1. Nur Lia Pangestika (11140150000033), Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Judul Skripsi “Pengaruh Pemanfaatan Media Sosial *Whatsapp* Terhadap Penyebaran Informasi Pembelajaran di MTs Negeri 7 Jambi”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan media sosial *Whatsapp* terhadap penyebaran informasi pembelajaran di MTs Negeri 7 Jambi Penuh. Metode penelitian ini yaitu kuantitatif dengan jenis penelitian asosiatif hubungan kausal. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII di MTs Negeri 7 Jambi yang berjumlah 390 orang dengan jumlah sampel 186 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner dan observasi. Hasil penelitian dilihat dari Uji Hipotesis t yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi pemanfaatan media sosial *Whatsapp* pada tabel *coefficiens* sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. Dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan media sosial *Whatsapp* berpengaruh terhadap penyebaran informasi pembelajaran. Hasil uji Koefisien Korelasi yaitu nilai *Pearson Correlation* sebesar 0,620 yang berarti tingkat korelasi antara kedua variabel adalah kuat. Hasil Uji Koefisien Determinasi yaitu, besarnya adjusted R square adalah

³⁰ Hendro Kusumo dan Eko Prasetyo Moro. *Pengaruh Penggunaan Whatsapps Messenger terhadap prestasi belajar Mahasiswa kelas KKH di PBIU FKIP UAD*, Universitas Ahmad Dahlan, 2016

0,385, hal ini berarti pemanfaatan media sosial *Whatsapp* memiliki pengaruh sebesar 38,5% terhadap penyebaran informasi pembelajaran. Sedangkan sisanya ($100\% - 38,5\% = 61,5\%$) dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain.

2. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh diskusi *online* di luar jam pembelajaran tatap muka menggunakan *Whatsapp* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi listrik dinamis. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 1 dan X MIA 2 SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung. Penelitian ini dilakukan dengan tipe *pretes-postest control grup design*. Data yang didapat kemudian diuji dengan analisis *N-gain*, uji normalitas, uji homogenitas, dan *independent sampel t-test*. Hasil uji beda *N-gain* menunjukkan sig. (2-tailed) dengan nilai kurang dari 0,05 yaitu 0,004, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan pemberian tugas diskusi *online* di luar jam pembelajaran tatap muka terhadap pemahaman konsep siswa. Berdasarkan nilai rata-rata *N-gain* siswa kelas eksperimen 0,42 yang lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 0,32, maka diskusi *online* ini dapat digunakan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi listrik dinamis.

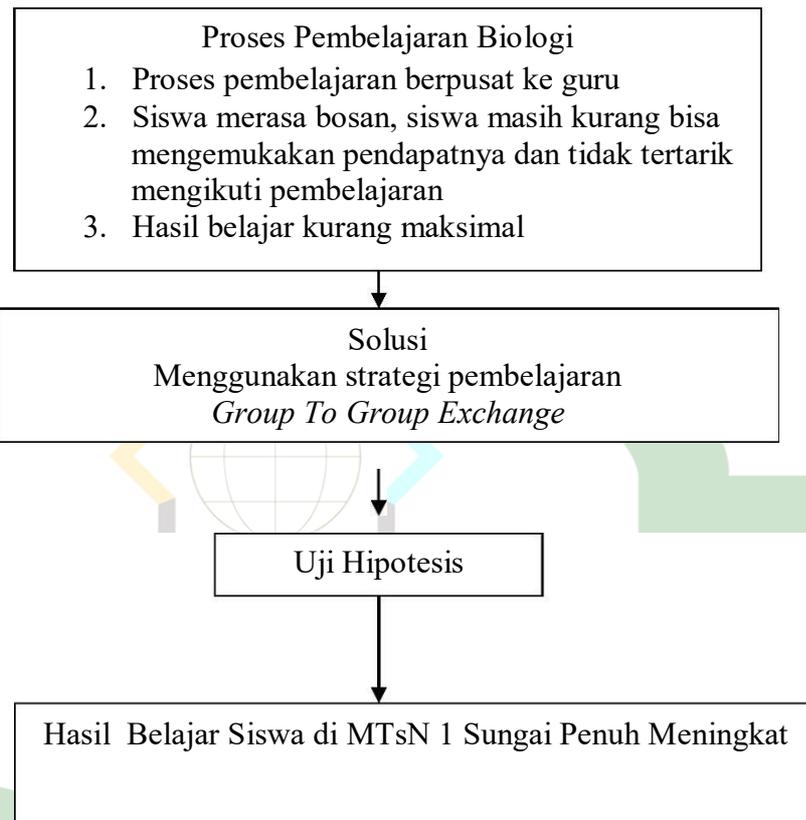
F. Kerangka Konseptual

Dalam penelitian ini berpedoman pada dua teori utama yakni teori media baru dan teori pemrosesan informasi. Teori baru berkaitan dengan alat atau media komunikasi yang berkembang di masyarakat, sedangkan teori

pemrosesan informasi fokus pada bagaimana seseorang dalam kegiatan belajar dipengaruhi oleh informasi yang didapatnya melalui pemahaman. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dikaji tentang pengaruh media sosial *Whatsapp* sebagai media baru di masyarakat terhadap penyebaran informasi pembelajaran yang diperoleh berdasarkan pemahaman atau pemrosesan informasi oleh setiap individu. Variabel X pada penelitian ini adalah media sosial *Whatsapp* dan Variabel Y pada penelitian ini adalah penyebaran informasi pembelajaran. Media dan penyebaran informasi saling berkaitan karena dalam penyebaran informasi, media menjadi alat agar proses penyampaian informasi menjadi lebih mudah. Sehingga penelitian ini dilakukan untuk mencari informasi apakah media mempengaruhi penyebaran informasi. Jika media sosial mempengaruhi penyebaran informasi, maka melalui media yang ada penyebaran informasi akan menjadi lebih maksimal dan efektif.

Dalam penelitian ini menggunakan dan menerapkan media pembelajaran serbaneka, seperti tergambar dalam kerangka konseptual berikut ini:

Maka disusun kerangka konseptual sesuai dengan rangkaian kegiatan penelitian sebagai berikut:



Bagan 1: Kerangka Konseptual

G. Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul.³¹

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah :

H_0 : Tidak terdapat Pengaruh Penerapan Aplikasi Whatsapp (WA) terhadap Hasil Belajar Siswa di MTsN 1 Sungai Penuh.

H_a : Terdapat Pengaruh Penerapan Aplikasi Whatsapp (WA) terhadap Hasil Belajar Siswa di MTsN 1 Sungai Penuh.

³¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta : Rineka cipta, 2006), h.19

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif artinya penelitian ini adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui. Untuk mengetahui seberapa Penggunaan Aplikasi *Whatsapp* (WA) terhadap Hasil Belajar IPA dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran, maka metode dalam penelitian ini menggunakan *quasi experiment*.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *quasi experiment* atau eksperimen semu. Disebut demikian karena eksperimen jenis ini belum memenuhi persyaratan seperti cara eksperimen yang dapat dikatakan ilmiah mengikuti peraturan-peraturan tertentu. Dalam metode kuasi eksperimen, peneliti menggunakan desain *control group pretest-posttest*

Rancangan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1. Rancangan Penelitian

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
X	-	Y ₁
X	T	Y ₂

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2009), cet. 7, h.3

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), cet. Ke-8, h.14.

Keterangan:

T : Perlakuan yang akan diberikan kepada kelas *Posttest* dengan Aplikasi Whatsapp (WA).

- : Tidak diberi perlakuan, pembelajaran tanpa Aplikasi Whatsapp (WA).

Y₁ : Tes yang diberikan kepada kelas *Pretest*.

Y₂ : Tes yang diberikan kepada kelas *Posttest*.

B. Jenis Data

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data skunder, berikut penjelasannya :

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diambil atau dikumpulkan langsung dilapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya. Data primer dalam penelitian ini diambil nilai ulangan harian siswa kelas eksperimen dan kelas *Pretest*.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari sumber- sumber yang telah ada . Pada penelitian ini data sekunder diperoleh dari dokumentasi atau arsip yang ada kaitannya dengan masalah penelitian.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian⁴. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsN 1 Sungai Penuh.

³ *Ibid.*, h.60

⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta : Rineka cipta, 2006), h.130

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	VIII _A	10	10	20
2	VIII _B	10	12	22
Jumlah				42

Sumber : Dokumentasi MTsN 1 Sungai Penuh tahun 2020

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang di teliti. Selain itu, sampel merupakan bagian populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi . Pertama teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan mengambil seluruh anggota populasi sebagai responden atau sampel. Agar sampel yang diambil *representative*, artinya benar-benar mencerminkan populasi.

Langkah-langkah yang penulis lakukan dalam pengambilan sampel adalah sebagai berikut:

- a) Pengujian sampel menggunakan nilai ulangan IPA siswa kelas VIII MTsN 1 Sungai Penuh Tahun Pelajaran 2020/2021. Seperti terlihat di **(Lampiran 1)**.
- b) Melakukan uji normalitas untuk melihat apakah populasi berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji *liliefors* pada taraf kepercayaan 95%. Pengujian normalitas dapat dilihat pada **(Lampiran 2)**. Dimana hasil perhitungannya dapat dilihat tabel berikut.

⁵ *Ibid.* h.174

Tabel 1.4 Hasil Perhitungan Data Populasi Dengan Uji Liliefors

NO	Kelas	L ₀	L _{tabel}
1.	VIII A	0,1411	0,1866
2.	VIII B	0,1461	0,1900

Dari tabel 1.4 dapat dilihat bahwa $L_0 < L_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan populasi siswa kelas VIIIA dan VIIIB, berdistribusi normal pada taraf kepercayaan 95%.

c) Melakukan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji Barlett.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Menurut suhdana dalam hal ini yang akan di uji adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \dots = \sigma_k^2$$

H₁ : paling sedikit salah satu tanda berbeda.

Tabel 1.5 Harga yang Diperlukan dalam Uji Barlett

Sampel ke	Dk	1/dk	$\log \frac{1}{dk}$	$(n_i - 1) \log \frac{1}{dk}$
1	$(n_1 - 1)$	$1/(n_1 - 1)$	$\log \frac{1}{n_1 - 1}$	$(n_1 - 1) \log \frac{1}{n_1 - 1}$
2	$(n_2 - 1)$	$1/(n_2 - 1)$	$\log \frac{1}{n_2 - 1}$	$(n_2 - 1) \log \frac{1}{n_2 - 1}$
K	$(n_k - 1)$	$1/(n_k - 1)$	$\log \frac{1}{n_k - 1}$	$(n_k - 1) \log \frac{1}{n_k - 1}$
Jumlah	$\sum_{i=1}^k (n_i - 1)$	$\sum_{i=1}^k \frac{1}{n_i - 1}$	$\sum_{i=1}^k \log \frac{1}{n_i - 1}$	$\sum_{i=1}^k (n_i - 1) \log \frac{1}{n_i - 1}$

Dari data dapat dihitung -harga yang diperlukan, yaitu:

- 1) Menghitung variansi masing-masing kelompok

$$s_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n_i}}{n_i - 1}$$

- 2) Menentukan varian gabungan dari semua sampel (S)

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

3) Menentukan harga satuan barlett dengan rumus :

$$\chi^2 = (\text{Log } \frac{1}{2}) \sum (n_i - 1)$$

4) Menghitung chi-kuadrat dengan rumus :

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \text{Log } S_i \}$$

kriteria pengambilan keputusan berdasarkan kepada :

jika $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{Tabel}}$, berarti **tidak homogen**

jika $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{Tabel}}$, berarti **homogen**

Berdasarkan nilai ulangan harian tersebut didapatkan hasil bahwa data hasil belajar siswa pada kelas VIIIA, VIIIB mempunyai variansi yang homogen. Ada pun hasil perhitungannya yaitu dengan cara membandingkan Nilai χ^2_{hitung} dengan χ^2_{Tabel} . $n = k-1 = 2-1 = 1$ adalah $\frac{1}{2}$
 $(1-\alpha) (k-1) = \frac{1}{2} (0,095) (2) = 11,4$

Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}} (0,069 < 11,4)$ maka semua populasi mempunyai variansi yang homogen. Rekapitulasi dari uji Barlett dapat dilihat pada (**Lampiran 3**).

d) Melakukan uji kesamaan rata-rata

Tujuan uji kesamaan rata-rata adalah untuk menguji apakah sampel mempunyai rata-rata yang sama atau tidak. Langkah-langkah anava satu

arah adalah sebagai berikut :

1) Data di susun seperti pada tabel berikut :

Tabel 1.6 : Data Sampel k Buah Populasi

	1	2	3	...	K
Hasil Pengamatan	Y_{11}	Y_{21}	Y_{31}	...	Y_{k1}
	Y_{13}	Y_{22}	Y_{32}	...	Y_{k2}
	Y_{12}	Y_{23}	Y_{33}	...	Y_{k3}
	Y_{1ni}	Y_{2n2}	Y_{3n3}	...	Y_{kn3}
Jumlah	j_1	j_2	j_3	...	J_k
Rata-rata	y_1	y_2	y_3	...	y_k

2) Menghitung nilai rata-rata berikut :

- Jumlah kuadrat rata-rata dengan rumus :

$$R_y = \frac{J^2}{\sum n_i}, \text{ dengan } J = J_1 + J_2 + J_3 + \dots + J_k$$

- Jumlah kuadrat antar kelompok dengan rumus :

$$R_{\text{Antar}} = \sum \frac{J_i^2}{n_i} - \frac{J^2}{N}$$

- Jumlah kuadrat dalam kelompok dengan rumus :

$$D = \sum y_{ij}^2 - R_y - A$$

3) Membuat daftar Anava seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.7 : Daftar Analisis Untuk Menguji Hipotesis

Sumber Variansi	DK	JK	KT	F
Rata-rata	1	R_y	$R = R_y/1$	A/D
Antar Kelompok	K-1	A_y	$A = A_y/K-1$	A/D
Dalam Kelompok	$\sum (n_i - 1)$	D_y	$D = D_y/\sum(n_i - 1)$	A/D

Hasil uji F dikonsultasikan dengan F_{tabel} , apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan $dk_1 = (k-1)$ berbanding $dk_2 = \sum (n_i-1)$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yang berarti populasi mempunyai kondisi awal relatif sama atau terdapat kesamaan rata-rata dalam populasi. Rekapitulasi perhitungan L_0 dan L_{tabel} dapat dilihat pada (**Lampiran 4**).

e) Setelah diketahui populasinya Normal bersifat homogen dan rata-rata populasi bersifat sama, maka selanjutnya secara acak 2 kelas sebagai sampel dengan menggunakan teknik *random sampling* (secara acak). Langkah-langkah pengambilan teknik *random* dilakukan dengan cara berikut :

1. Membuat potongan kertas kecil yang berisikan masing-masing kelas yaitu : VIII A dan VIII B Lalu gulungan kertas tersebut dimasukkan ke dalam kotak.
2. Kotak dikocok, kemudian diambil 2 gulungan kertas tanpa melihat.
3. Satu kertas yang terambil pertama ditetapkan sebagai kelas *Posttest* dan kelas *Pretest* yaitu pada kelas VIII A yang berjumlah 20 orang siswa.

D. Jenis Data dan Variabel Penelitian

1. Jenis Data

Berdasarkan sumbernya jenis data dalam penelitian ini dapat diklasifikasikan menjadi data primer dan data sekunder.

- 1) Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari pihak yang diperlukan datanya. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN 1 Sungai Penuh.
- 2) Data sekunder adalah data yang tidak diperoleh langsung dari pihak yang diperlukan datanya. Sumber data sekunder dari penelitian ini adalah Kepala sekolah, wakil kepala sekolah, bidang kurikulum, guru mata pelajaran IPA MTsN 1 Sungai Penuh.

2. Variabel Penelitian

Variabel merupakan objek penelitian, atau apapun yang menjadi titik perhatian peneliti. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua variabel penelitian.

- a. Variabel bebas (X), merupakan variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah Penggunaan Aplikasi Whatsapp (WA) pada kelas *Posttest*, sedangkan pada kelas *Pretest* menggunakan pembelajaran ceramah.
- b. Variabel terikat (Y), merupakan variabel yang menjadi perhatian utama penelitian. Adapun yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar IPA siswa di Kelas VIII MTsN 1 Sungai Penuh pada ranah kognitif pada materi pelajaran sistem pencernaan pada manusia setelah diberikan perlakuan penggunaan Aplikasi Whatsapp (WA).

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang penulis lakukan melalui tiga tahap yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir.

1. Tahap Persiapan

- a. Mengurus surat izin penelitian.
- b. Membuat Satuan Pembelajaran dan Rencana Pengajaran yang akan dilaksanakan.
- c. Membuat format Metode simulasi dengan menggunakan pembelajaran visual-charta yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Dengan langkah sebagai berikut :

1) Kelas *Pretest*

- a) Salam pembukaan/do'a dan mengecek kehadiran.
- b) Menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
- c) Pre-test dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang sistem pencernaan pada manusia.
- d) Meminta peserta didik mengerjakan beberapa soal.

2) Kelas *Posttest*

- a) Guru membagikan tujuan pembelajaran sesuai indikator yang ingin dicapai.
- b) Guru membagikan bahan ajar kepada siswa melalui Aplikasi *Whatsapp* (WA).

- c) Guru memberikan materi pelajaran secara umum (materi pengantar). Materi yang akan diberikan lebih ditekankan pada konsep.
 - d) Guru mengarahkan untuk mengambil kesimpulan terhadap materi yang di ajarkan.
 - e) Melaksanakan tes soal akhir.
- d. Membuat kisi-kisi soal tes hasil belajar.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan proses belajar mengajar pada kelas sampel materi sistem pencernaan pada manusia dengan menggunakan Aplikasi *Whatsapp* (WA), pelaksanaan penelitian dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan/ 6 jam pelajaran.

3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir penelitian ini peneliti melakukan hal berikut :

- a. Melaksanakan tes uji coba soal
- b. Melakukan analisis data

F. Teknik Pengumpulan Data

Ada beberapa cara yang dilakukan untuk mempermudah pengumpulan data instrumen pengumpulan data. Dalam penelitian ini adalah :

a. Observasi

Observasi adalah melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan⁶. Dalam hal ini penulis terlibat langsung ke lokasi penelitian dengan subjek penelitian.

Observasi dimaksud untuk mendapatkan data tentang kondisi proses belajar mengajar, struktur organisasi, mengamati letak geografis sekolah, sarana dan prasarana atau bagaimana keadaan MTsN 1 Sungai Penuh.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian. Dokumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumen yang berupa buku-buku yang berkaitan dengan teori dan konsep penelitian, seperti dokumen tentang berdirinya sekolah, struktur organisasi, jumlah tenaga pengajar, jumlah pegawai, jumlah siswa, serta sarana dan prasarana di MTsN 1 Sungai Penuh.

d. Tes

Tes sebagai instrumen pengumpulan data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2000), h. 76

Tes ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh hasil belajar siswa dengan menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA) terhadap hasil belajar siswa yang telah diterapkan di kelas yang akan diteliti.

Langkah –langkah sebagai berikut :

- 1) Menyiapkan materi.
- 2) Mempersiapkan surat izin penelitian.
- 3) Menyusun jadwal penelitian setelah penulis mendapat informasi tentang alokasi waktu pengajaran.
- 4) Membuat silabus pembelajaran
- 5) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan materi
- 6) Menyusun kisi-kisi soal
- 7) Mempersiapkan soal tes yang sebelumnya telah diuji cobakan di kelas lain.
- 8) Tes diberikan kepada siswa sebelum memulai materi sebagai data *Pretest* dan tes diberikan setelah diberikan materi sebagai data kelas *Posttest* .

Selesai pembelajaran sistem pencernaan pada manusia penulis melakukan evaluasi ulangan harian yang penulis gunakan sebagai instrumen hasil tes setelah (post-test) atau sesudah menggunakan pengaruh Aplikasi Whatsapp (WA) terhadap hasil belajar siswa.

G. Instrumen Penelitian

Pada penelitian kuantitatif, umumnya peneliti menggunakan instrumen (alat ukur) untuk mengumpulkan data. Instrumen penelitian ini digunakan untuk melakukan pengukuran yang bertujuan untuk menghasilkan data kuantitatif yang tepat dan akurat. Dalam hal ini untuk memperoleh data primer dari sampel penulis menggunakan tes. Tes yang diberikan dalam bentuk tes objektif dengan bentuk soal pilihan ganda yang berjumlah 30 soal. Soal pilihan ganda adalah bentuk tes yang mempunyai satu jawaban yang benar atau paling tepat .

Sebelum tes diberikan, terlebih dahulu soal tes dilakukan uji coba.⁷ Uji coba tes ini dilakukan di MTsN 2 Sungai Penuh di lokal VIII A yang bertujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, derajat kesukaran item dan daya pembeda.

1. Validitas Tes

Validitas adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item (yang merupakan bagian yang tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas) . suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau tingkat kesahihan suatu instrument.⁸ Tes dikatakan valid apabila tes

tersebut sesuai dengan kenyataan. Agar memperoleh data yang valid alat untuk mengevaluasinya harus valid. Untuk mengetahui valid atau tidaknya tes dapat dianalisis dengan validitas isi dan validitas konstruksi.

⁷ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2009), h. 48

⁸ Anas Sudijono, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013), h. 182.

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Dan sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruksi apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap berpikir siswa.

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas merupakan suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik dapat dipercaya kebenarannya, sehingga reabilitas berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Untuk mengetahui reliabilitas digunakan rumus Kuder-Richarson (K-R 20) yaitu :

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(\frac{s^2 - pq}{s^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - P$)

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = Banyak item

S = Standar deviasi dari tes (standar deviasi akar varians)

Untuk mengetahui nilai r , digunakan kriteria sebagai berikut :

$0,8 \leq r_{11} < 1,00$: Korelasi sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$: Korelasi tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$: Korelasi sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$: Korelasi rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$: Korelasi sangat rendah

Kriteria reliabilitas yang baik adalah reliabilitas yang tinggi.

Berdasarkan hasil analisis uji coba tes diperoleh harga $r_{11} = 0,8$ berarti reliabilitas hasil belajar yang dijadikan instrumen penelitian mempunyai reliabilitas tinggi . Lihat (**Lampiran 15**)

3. Indeks Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Perhitungan berdasarkan rumus dibawah ini lihat (**Lampiran 14**). Besarnya indeks kesukaran ditentukan dengan rumus:

$$P = \frac{B}{PN}$$

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab soal tersebut dengan benar

PN = jumlah seluruh siswa peserta tes

Untuk mengetahui besarnya jadi indeks kesukaran, kriteria

yang digunakan adalah:

$0,00 \leq P < 0,30$ = Sukar

$0,30 \leq P < 0,70$ = sedang

$0,70 \leq P < 1,00$ = mudah

4. Daya Pembeda Soal

Daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk perhitungan kelompok test dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Lihat **(Lampiran 14)**.

Daya beda soal dihitung dengan rumus:

$$D = \frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{bawah}}} - \frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{atas}}} = \frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{atas}}} - \frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{bawah}}}$$

Keterangan:

D = Indeks deskriminasi atau daya pembeda

P_{atas} = Banyak siswa kelompok atas

P_{bawah} = Banyak siswa kelompok bawah

P_{atas} = Banyaknya siswa kelas atas yang menjawab soal dengan benar

P_{bawah} = Banyaknya siswa kelas bawah yang menjawab soal dengan benar

P_{atas} = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_{bawah} = Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Dengan kriteria nilai D adalah:

Jika D diantara 0,00 -- 0,20 = jelek

Jika D diantara 0,20 -- 0,40 = cukup

Jika D diantara 0,40 -- 0,70 = baik

Jika D diantara 0,70 -- 1,00 = sangat baik.

Jika D Negatif, maka soal sangat jelek.

H. Teknik Analisis Data

Untuk menarik kesimpulan tentang hasil penelitian maka dilakukan uji hipotesis secara statistik. Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian dianalisis dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh hasil belajar IPA antara kelas *Posttest* dan kelas *Pretest* untuk mengetahui persyaratan analisis maka dilakukan uji-t. Sebelum dilakukan uji-t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok sampel berasal dari populasi yang didistribusikan normal atau tidak. Untuk menguji normalitas digunakan uji Liliefors, dengan langkah – langkah sebagai berikut:

1. Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan

rumus :

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

S

Keterangan :

x_i = Skor dari setiap siswa

\bar{x} = Rata – Rata

s = Simpang Baku

2. Untuk setiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$

3. Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$ maka :

$$\text{Banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \leq z_i$$

4. Hitunglah selisih $F(z_i) - S(z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya

$$S(Z_i) = \text{Banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$$

5. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut dijadikan L_0 .

6. Kemudian dibandingkan harga L_0 dengan nilai kritis L_{tabel} untuk taraf nyata yang dipilih. Jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$, maka data berdistribusi normal.

Dan dalam hal ini hasil perhitungan uji normalitas diperoleh $L_0 < L_{\text{tabel}}$ sehingga kelas berdistribusi normal pada taraf kepercayaan 95%.

Lihat (**Lampiran 21 dan Lampiran 22**).

2. Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas varians menggunakan rumus :

$$F_{\text{peng}} = \frac{(S_1^2)^2}{(S_2^2)^2}$$

Keterangan : $S_1^2 = \text{Varians Terbesar}$

$S_2^2 = \text{Varians Terkecil}$

Kriteria pengujian adalah :

Diterima hipotesisi H_0 jika $F_{(1-\alpha)}(n_1 - 1, n_2 - 1) < F < F_{1/2 \alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1)$.

⁹ Sudjana, *Media Statistik*, (Bandung : Tarsito, 2002), h. 250.

F tabel diperoleh dari tabel nilai presentil untuk distribusi F dengan taraf signifikansi 0,05. Jika harga F_{hitung} berada dalam batas kriteria yang telah ditetapkan, maka varians homogen. Sebaliknya bila F_{hitung} tidak berada pada perhitungan diatas berarti varians tidak homogen.

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dan tolak H_0 $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. Apabila H_0 diterima berarti kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen. Harga F_{tabel} atau $F_{\alpha(v_1, v_2)}$ dapat diperoleh dari daftar distribusi F dengan $dk = (k-1)$. Lihat (**Lampiran 23**)

3. Uji Hipotesis

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh hasil belajar IPA siswa yang diajarkan dengan menerapkan Aplikasi Whatsapp (WA) dan hasil belajar IPA siswa tanpa menerapkan Aplikasi Whatsapp (WA). Hipotesis statistik dari penelitian ini adalah :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 < \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan

Aplikasi Whatsapp (WA)

μ_2 = Rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan tanpa menggunakan

Aplikasi Whatsapp (WA)

Untuk uji hipotesis digunakan uji statistik dengan uji-t. Jika data terdistribusi normal dan kedua kelompok data mempunyai varians homogen, maka dilakukan uji-t. dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n_1} + \frac{s_p^2}{n_2}}} \text{ dengan } s_p^2 = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Skor rata-rata kelas *Posttest*

\bar{x}_2 = Skor rata-rata kelas *Pretest*

s_1^2 = Simpangan baku kelas *Posttest*

s_2^2 = Simpangan baku kelas *Pretest*

n_1 = Jumlah siswa kelas *Posttest*

n_2 = Jumlah siswa kelas *Pretest*

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, dan tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dimana t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$. Lihat

(Lampiran 24)

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Analisa Data

Hasil belajar siswa yang menggunakan Pembelajaran Pembelajaran Aplikasi Whatsapp (WA) di kelas VIII MTsN 1 Sungai Penuh adalah sebagai berikut:

a. Hasil *Pretest* IPA Materi Sistem Pencernaan pada Manusia

Nilai *Pretest* diperoleh dari memberi soal tes berupa soal objektif sebanyak 30 item soal kepada siswa kelas VIII A. Nilai *Pretest* bertujuan untuk melihat hasil belajar sebelum diberikan materi. Data *Pretest* dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 4.1 : Hasil *Pretest* pada kelas sampel

NO	Nama Siswa	Nilai Siswa Kelas <i>Pretest</i>
1	Aburizal Bakri	50
2	Aci Depiola	45
3	Andre Gunawan	55
4	Alga Saputra	40
5	Bunga Lestari	40
6	Dela Puspita	50
7	Habib Zakwan	60
8	Hajril Pedri	60
9	M. Helpian	40
10	M. Khairil	70
11	Nahda Firdausi	60
12	Nadila	70
13	Nadia Zahra	55
14	Olivia Alvionita	65
15	Revalia Mauleta	40

16	Iis Hermawati	60
17	Imelda Oktavia	55
18	Tia Lestari	50
19	Tegar Warta	45
20	Yulia Valen	40
	Jumlah Nilai	1080
	Nilai Rata-Rata	54
	Nilai S^2	107,89
	Nilai S	10,38

Sumber Data : Nilai Hasil Evaluasi Siswa

Berdasarkan dari tabel 4.2 terlihat bahwa nilai *Pretest* pada siswa sebelum diberikan materi yaitu 51 atau belum mencapai nilai KKM yang ditetapkan oleh sekolah. Nilai KKM yaitu 65 nilai *Pretest* tertinggi yaitu 70 yang diperoleh oleh 2 orang siswa dan nilai terendah sebanyak 5 orang siswa. Nilai siswa sebelum pembelajaran dengan menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA) diperoleh nilai rata-rata hasil belajar kelas *Pretest* adalah **54** dengan nilai tertinggi **70** dan nilai terendah **40**.

b. Hasil *Posttest* IPA Materi Sistem Pencernaan pada Manusia

Pelaksanaan proses pembelajaran IPA dengan menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA) dilaksanakan sesuai dengan tahap-tahap yang disiapkan dalam RPP untuk beberapa pertemuan. Dan sebelum memberikan materi yang akan dipelajari siswa terlebih dahulu telah mengetahui pengetahuan prasyarat, hal ini bertujuan untuk mengetahui ketuntasan materi sebelumnya, sebelum guru melanjutkan ke materi berikutnya.

Dalam proses penggunaan pembelajaran pembelajaran Aplikasi Whatsapp (WA) di kelas *Posttest* , peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Persiapan atau perencanaan pembelajaran, sebelum memasuki kelas pendidik terlebih dahulu telah mempersiapkan silabus, RPP.
- 2) Menyediakan Aplikasi Whatsapp (WA), dalam hal ini pendidik telah menentukan Aplikasi Whatsapp (WA) yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran. Di awal jam pelajaran pendidik telah menyiapkan Aplikasi Whatsapp (WA) di dalam kelas yang akan digunakan.
- 3) Membagikan kelompok belajar, selesai mengawali pembelajaran dengan pengabsenan guru langsung membagikan kelompok dengan memanjang kebelakang.
- 4) Memberikan materi yang akan diajarkan dalam tahap ini guru sedikit memberikan teori dengan mencatat di papan tulis.
- 5) Menjelaskan fungsi alat pencernaan dengan menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA)
- 6) Menjelaskan cara kerja system pencernaan pada manusia dengan menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA)
- 7) Penggunaan Aplikasi Whatsapp (WA) di setiap kelompok

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran diatas peneliti lakukan selama melaksanakan penelitian untuk mendapatkan hasil belajar siswa yang lebih meningkat dibandingkan dengan nilai (hasil belajar sebelumnya). Pertemuan

dengan menerapkan Aplikasi Whatsapp (WA) ini peneliti terapkan setiap pertemuan jam mata pelajaran IPA di kelas *Posttest* .

Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA) interaksi sesama komponen akan terus terjadi, keaktifan peserta didik akan meningkat, dan peserta didik tidak hanya duduk mendengarkan teori dari gurunya saja. Dengan menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA) juga dalam proses pembelajaran peserta didik dapat dihadapkan langsung dengan objek atau yang menyerupai tubuh manusia untuk dipelajari system pencernaannya.

Aplikasi Whatsapp (WA) sangat berguna dalam mata pelajaran biologi, karena dapat menggantikan objek yang sesungguhnya. Peranan alat bantu atau pembelajaran pembelajaran memegang peranan penting sebab dengan adanya pembelajaran pembelajaran materi dapat dengan mudah dipahami oleh peserta didik, pemikiran peserta didik tidak hanya terpaku pada teori yang disampaikan oleh guru saja.

Dari pelaksanaan pembelajaran di atas dapat dipahami bahwa Aplikasi Whatsapp (WA) menuntut siswa untuk ikut berpartisipasi dan aktif sehingga siswa yang sering ribut dapat mngurangi keributannya dengan mengemukakan ide-ide nya tanpa takut itu benar atau salah.

Tabel 4.2: Hasil *Posttest* IPA Siswa Di Kelas sampel

NO	Nama Siswa	Nilai <i>Posttest</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	Aburizal Bakri	60
2	Aci Depiola	65
3	Andre Gunawan	60
4	Alga Saputra	70
5	Bunga Lestari	80
6	Dela Puspita	90
7	Habib Zakwan	70
8	Hajril Pedri	75
9	M. Helpian	85
10	M. Khairil	70
11	Nahda Firdausi	75
12	Nadila	80
13	Nadia Zahra	75
14	Olivia Alvionita	85
15	Revalia Mauleta	65
16	Iis Hermawati	90
17	Imelda Oktavia	75
18	Tia Lestari	90
19	Tegar Warta	80
20	Yulia Valen	60
Jumlah Nilai		1500
Nilai Rata-Rata		75
Nilai S^2		168,42
Nilai S		13

Sumber Data : Nilai Hasil Evaluasi Siswa

Berdasarkan tabel 4.2 siswa kelas *Posttest* bahwa banyak siswa yang menyukai dan hasil belajarnya lebih meningkat dengan menggunakan

Aplikasi Whatsapp (WA). Pertemuan dengan menerapkan Aplikasi Whatsapp (WA) ini peneliti terapkan setiap pertemuan jam mata pelajaran IPA di kelas *Posttest*. Dari tabel 4.2 akan terlihat hasil belajar siswa di kelas *Posttest*. Banyak siswa yang mendapat nilai tinggi. Nilai-nilai siswa di kelas *Posttest*

rata-rata di atas nilai KKM. Dan setelah diberikan tes pada pertemuan terakhir hasil belajar kelas *Posttest* yang menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA) diperoleh nilai rata-rata hasil belajar kelas *Posttest* adalah 75 dengan nilai tertinggi adalah 90 yang diperoleh oleh 3 orang siswadan nilai terendah 60 yang diperoleh oleh 3 orang siswa.

Berdasarkan tes *posttest* pembelajaran Aplikasi Whatsapp (WA) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa terlihat bahwa hasil belajar siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran Aplikasi Whatsapp (WA) lebih tinggi dari pada hasil belajar pada kelas *Pretest*. Hal ini tidak terjadi secara kebetulan, melainkan karena adanya perbedaan perlakuan antara kelas tersebut.

c. Pengaruh Penerapan Aplikasi Whatsapp (WA) terhadap Hasil Belajar Siswa di MTsN 1 Sungai Penuh

Adapun data mengenai *Posttest* (hasil belajar) IPA yang diajarkan dengan menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA) dapat dilihat pada tabel 4.3. Dari hasil belajar inilah yang digunakan dalam menganalisis mengenai pengaruh Aplikasi Whatsapp (WA) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTsN 1 Sungai Penuh.

Tabel 4.3 : Skor Hasil *Pretest* dan *Posttest* Pada Siswa Kelompok Sampel

NO	<i>(Posttest)</i>		<i>(Pretest)</i>	
	Nama Siswa	Nilai Tes Akhir	Nama Siswa	Nilai Tes Akhir
1	Aburizal Bakri	60	Aburizal Bakri	50
2	Aci Depiola	65	Aci Depiola	45
3	Andre Gunawan	60	Andre Gunawan	55
4	Alga Saputra	70	Alga Saputra	40
5	Bunga Lestari	80	Bunga Lestari	40
6	Dela Puspita	90	Dela Puspita	50
7	Habib Zakwan	70	Habib Zakwan	60
8	Hajril Pedri	75	Hajril Pedri	60
19	M. Helpian	85	M. Helpian	40
10	M. Khairil	70	M. Khairil	70
11	Nahda Firdausi	75	Nahda Firdausi	60
12	Nadila	80	Nadila	70
13	Nadia Zahra	75	Nadia Zahra	55
14	Olivia Alvionita	85	Olivia Alvionita	65
15	Revalia Mauleta	65	Revalia Mauleta	40
16	Iis Hermawati	90	Iis Hermawati	60
17	Imelda Oktavia	75	Imelda Oktavia	55
18	Tia Lestari	90	Tia Lestari	50
19	Tegar Warta	80	Tegar Warta	45
20	Yulia Valen	60	Yulia Valen	40
Σ 풀	1500		1080	
풀	75		54	
평균	168,42		107,89	
편차	13		10,38	

Hasil penelitian dan pembahasan pada bab ini merupakan hasil studi

lapangan untuk memperoleh data dengan teknik tes setelah dilakukan suatu pembelajaran yang berbeda antara kelompok *Posttest* dan kelompok *Pretest*.

Variabel yang diteliti dalam masalah ini adalah hasil belajar IPA pada sub bahasan sistem pencernaan pada manusia di siswa kelas VIII MTsN 1 Sungai

Penuh. Dari hasil tersebut didapatkan kelas *Posttest dengan* rata-rata 75 dan dan kelas kelas *Pretest* rata-rata 54. Berdasarkan hasil ini ada peningkatan hasil belajar diajar dengan menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA) pada materi pokok bahasan sistem pencernaan pada manusia.

Setelah diajarkan dengan menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA) dan tanpa menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA) maka dilakukan tes akhir yang digunakan untuk menguji apakah terdapat pengaruh terhadap penggunaan Aplikasi Whatsapp (WA). Untuk menarik kesimpulan tentang pengaruh penggunaan Aplikasi Whatsapp (WA) terhadap hasil belajar IPA siswa maka data pada tabel 4.3 dianalisis setelah dilakukan analisis diperoleh rata-rata hasil post tes pada tabel 4.3 langkah selanjutnya akan dilakukan uji-t. Sebelum dilakukan uji-t maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Untuk melihat apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal maka dilakukan uji Liliefors. Dari pengujian yang telah dilakukan didapat harga L_0 untuk siswa yang diajarkan dengan menggunakan Aplikasi

Whatsapp (WA) dan yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Perbandingan L_0 dan L_t dari kedua kelompok sampel tersebut

dilihat dari tabel 4.4.

Tabel 4.5 : Data Hasil Uji Normalitas Tes Akhir

Pembelajaran	N	Lo	Lt	Keterangan
<i>Pretest</i>	20	0,1251	0,1900	Normal
<i>Posttest</i>	20	0,1551	0,1900	Normal

Setelah dibandingkan antara Lo dan Lt yang diperoleh maka diperoleh hasil perbandingannya $Lo < Lt$ sehingga dapat dikatakan kelompok sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. (**Lampiran 19 dan 20**)

b. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas dilanjutkan dengan uji homogenitas. Uji dilakukan dengan membandingkan antara variansi terbesar dengan variansi terkecil. Untuk melihat homogenitas kedua kelompok digunakan uji F. Dari hasil perhitungan didapatkan harga F_{hitung} 1,25 sedangkan F_{tabel} 2,18 pada tingkat kepercayaan 95 % dan taraf nyata (α) 0,05 $F_{hitung} < F_{tabel}$, dengan demikian (F_{hitung} 1,25 $<$ F_{tabel} 2,18) sehingga kedua kelompok data memiliki variansi yang homogen pada tingkat kepercayaan 95 %. Hasil perhitungan dapat dilihat pada (**Lampiran 23**).

c. Uji Hipotesis

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas data tes hasil belajar didapatkan selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji- t.

Hipotesis yang akan diuji adalah :

K E R I N C I

$$H_0 : \mu_2 = \mu_1$$

$$H_1 : \mu_2 > \mu_1$$

$$s_{\text{gabungan}} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{(22-1)169 + (20-1)107,74}{21 + 19 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{3211 + 2047,06}{38}}$$

$$= \sqrt{\frac{2670,99 + 4423,60}{38}}$$

$$= \sqrt{\frac{52,58}{38}}$$

$$s_{\text{gabungan}} = \sqrt{164,99}$$

$$s_{\text{gabungan}} = 11,76$$

Menghitung perbandingan rata-rata kelas *Posttest* dan kelas *Pretest* dengan rumus uji-t :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{s_{\text{gabungan}} \sqrt{\frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_1}}}$$

$$= \frac{75 - 54}{11,76 \sqrt{\frac{1}{22} + \frac{1}{20}}}$$

$$= \frac{21}{11,76 (0,31)}$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{21}{3,645}$$

$$t_{\text{hitung}} = 5,76$$

$$t_{\text{tabel}} = t_{(1-1/2\alpha)(n_1+n_2-2)}$$

$$t_{(0,975)(38)}$$

$$= 1,75$$

Berdasarkan analisis data uji-t dengan simpangan baku kedua kelompok 11,76 didapatkan harga t_{hitung} sebesar 5,76 dan t_{tabel} pada taraf nyata (α) 0,05 dan $dk = 38$ didapat sebesar 1,75 (Lampiran 24). Hal ini memperlihatkan bahwa $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ ini berarti tolak H_0 dan terima H_1 Jadi terdapat pengaruh Aplikasi Whatsapp (WA) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTsN 1 Sungai Penuh pada pokok bahasan sistem pencernaan pada manusia.

B. Pembahasan

1. Hasil *Pretest* IPA Materi Sistem Pencernaan pada Manusia

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis di MTsN 1 Sungai Penuh sebelum menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA) saat proses pembelajaran dan menggunakan pembelajaran konvensional. Pembelajaran ceramah atau konvensional ini saja belum cukup untuk meningkatkan hasil belajar siswa karena pembelajaran ini lebih memfokuskan kepada penjelasan yang disampaikan guru saja lalu guru akan memberikan tugas sehingga siswa kebanyakan tidak aktif dalam menanggapi materi yang diajarkan oleh guru, proses pembelajaran pun akan terasa membosankan, kurangnya pemahaman materi oleh siswa dan lamban dalam menerima

materi pembelajaran sehingga menyebabkan nilai rata-rata ujian ulangan harian siswa pada mata pelajaran IPA masih tergolong rendah.

Pretest dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi sistem pencernaan pada manusia . *Pretest* dilakukan menggunakan soal objektif sebanyak 30 butir. Berdasarkan hasil *Pretest* diperoleh nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa yaitu 54 dan belum mencapai KKM. Berdasarkan nilai *Pretest* dapat menggambarkan siswa memiliki kemampuan awal belum maksimal terhadap materi sistem pencernaan pada manusia. Dikarenakan siswa belum pernah belajar atau mengetahui tentang sistem pencernaan pada manusia ini sebelumnya sehingga dalam mengisi soal yang diberikan mereka menjadi bingung dan mengisi sesuai dengan pengetahuan yang mereka miliki saja.

2. Hasil *Posttest* IPA pada Materi Sistem Pencernaan pada Manusia

Pada kelas *Posttest* dilaksanakan proses belajar mengajar pada kelas sampel materi sistem pencernaan pada manusia dengan menggunakan Aplikasi *Whatsapp* (WA), pelaksanaan penelitian dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan/ 6 jam pelajaran.

Pada *Posttest* dengan menggunakan Aplikasi *Whatsapp* (WA). Pertemuan terlihat hasil belajar siswa di kelas *Posttest*. Banyak siswa yang mendapat nilai tinggi. Nilai-nilai siswa di kelas *Posttest* rata-rata di atas nilai KKM. Dan setelah diberikan tes pada pertemuan terakhir hasil belajar kelas *Posttest* yang menggunakan Aplikasi *Whatsapp* (WA) diperoleh nilai

rata-rata hasil belajar kelas *Posttest* adalah 75 dengan nilai tertinggi adalah 90 yang diperoleh oleh 3 orang siswadan nilai terendah 60 yang diperoleh oleh 3 orang siswa.

Berdasarkan tes *posttest* pembelajaran Aplikasi Whatsapp (WA) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa terlihat bahwa hasil belajar siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran Aplikasi Whatsapp (WA) lebih tinggi dari pada hasil belajar pada kelas *Pretest*. Hal ini tidak terjadi secara kebetulan, melainkan karena adanya perbedaan perlakuan antara *pretest* dan *pretest*.

Berdasarkan dari hasil penelitian lain yang sama adalah menunjukkan bahwa kondisi pembelajaran di SMPN 1 Darussalam Selama proses pembelajaran siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi karena guru hanya menggunakan metode konvensional dan pembelajaran yang digunakan belum bervariasi, kondisi tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar tidak mencukupi KKM serta terbatas dalam mengembangkan pengetahuan siswa. Salah satu inovasi yang dapat digunakan guru untuk mengaktifkan siswa sehingga dapat mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan pembelajaran animasi sebagai salah satu pembelajaran dari beberapa pembelajaran pembelajaran yang dianggap dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa yang

dibelajarkan dengan menggunakan pembelajaran animasi berpengaruh nyata dari aktivitas dan hasil belajar siswa secara konvensional.¹

Hasil pembelajaran ipa menggunakan Aplikasi WA sudah mencapai KKM hal ini disebabkan karena Aplikasi Whatsapp (WA) ini juga bisa dijadikan alternatif atau cara yang dapat membantu guru dalam penyampaian isi atau materi pelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dikarenakan pada pembelajaran ini siswa diberikan kebebasan untuk mengeluarkan pendapatnya atau ide-ide kreatif, siswa diberikan tantangan untuk mencari solusi dari permasalahan baik secara individu maupun kelompok sehingga dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dan keterampilan intelektual dan sekaligus mengembangkan kemampuan dalam pemecahan masalah.

3. Pengaruh Penggunaan Aplikasi Whatsapp (WA) Terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas VIII MTsN 1 Sungai Penuh.

Hasil penelitian dan pembahasan pada bab ini merupakan hasil studi lapangan untuk memperoleh data dengan teknik tes setelah dilakukan suatu pembelajaran yang berbeda antara *Posttest* dan *Pretest*. Variabel yang diteliti dalam masalah ini adalah hasil belajar IPA pada sub bahasan

sistem pencernaan pada manusia pada siswa kelas VIII MTsN 1 Sungai Penuh. Dari hasil tersebut diperoleh nilai kelas *Posttest* dan kelas kelas

¹ Liza Yunita Jurusan Pendidikan Biologi. FITK. UIN-SU, dengan judul: “*Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Di SMP 1 Darussalam*”, Skripsi.

Pretest kedua kelompok sampel langsung diberi pembelajaran, kelompok *Posttest* diajar dengan menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA) dan kelompok *Pretest* sebelum menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA) pada materi pokok bahasan sistem pencernaan pada manusia. Dari hasil tersebut diperoleh nilai rata-rata IPA *Pretest* dan *posttest* siswa MTS Negeri 1 Sungai Penuh berbeda. Dari hasil tersebut didapatkan kelas *posttest* dengan rata-rata 75 dan kelas *pretest* rata-rata 54. Berdasarkan hasil ini ada peningkatan hasil belajar dengan sistem pembelajaran menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA) pada materi pokok bahasan sistem pencernaan pada manusia.

Berdasarkan analisis data uji-t dengan simpangan baku kedua kelompok 11,76 didapatkan harga t_{hitung} sebesar 5,76 dan t_{tabel} pada taraf nyata (α) 0,05 dan $dk = 38$ didapat sebesar 1,7. Hal ini memperlihatkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ini berarti H_0 ditolak, H_1 di terima. Jadi dapat disimpulkan pengaruh Aplikasi Whatsapp (WA) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTsN 1 Sungai Penuh pada pokok bahasan sistem pencernaan pada manusia.

Berdasarkan penelitian penulis yang dilakukan di MTsN 1 Sungai Penuh khususnya kelas VIII selama kurang lebih 2 bulan, dapat dinyatakan Aplikasi Whatsapp (WA) ini berpengaruh terhadap hasil belajar siswa IPA dapat dilihat dari meningkatnya hasil rata-rata belajar siswa khususnya

pada nilai posttest setelah menggunakan pembelajaran dengan aplikasi WA.

Hasil Penelitian Lia Pengertika menunjukkan bahwa aplikasi yang paling banyak dipergunakan dalam menunjang pembelajaran daring yakni aplikasi *Whatsapp*, untuk kemudian dibuat *Whatsapp Group*. media pembelajaran yang digunakan berupa handphone yang menggunakan aplikasi *Whatsapp*, sedangkan model pembelajaran yang digunakan yaitu berupa video. Kendala yang dialami siswa yaitu belum bisa menggunakan aplikasi *Whatsapp*, mengirim tugas, mengerjakan soal, memahami materi, dan keterbatasan akses Internet. Dalam hal ini dibutuhkan kreativitasan seorang guru untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran.²

Hasil Penelitian lain yang mendukung yaitu Lestari. Berdasarkan hasil penelitian lestari dari analisis dalam posttest ini dengan menggunakan analisis perhitungan independent sample t-test yang diperoleh nilai 15.849. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran realia dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa pada pelajaran IPA kelas IV di Sekolah Dasar Negeri Setia Darma 03 Tambun Selatan.³

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

² Lia Pangestika, *Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Judul Skripsi "Pengaruh Pemanfaatan Media Sosial Skripsi,Whatsapp Terhadap Penyebaran Informasi Pembelajaran di MTs Negeri 7 Jambi, Skripsi,*

³ Novita Lestari, *Jurusan Biologi. FMIPA. UNIMED, dengan judul: "Pengaruh Penggunaan Media Realia Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar Negeri Setia Darma 03 Tambun Selatan, (2014), Skripsi,*

Kemudian penelitian dari Saleh. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar untuk siswa kelompok *Posttest* sebesar 79,3 dan kelompok *Pretest* sebesar 69,6, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan pembelajaran alat peraga terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem peredaran darah kelas VIII SMP Negeri 2 Bulukumba.⁴

Maka dengan itu dengan menerapkan pembelajaran Aplikasi *Whatsapp* (WA) masalah yang ada pada saat proses pembelajaran IPA berlangsung yaitu siswa tidak terpacu untuk lebih memahami materi yang diberikan karena tugas yang diberikan dapat mengandalkan teman yang pintar, tidak adanya interaksi antara siswa yang ada sehingga siswa merasa jenuh dan bosan, kurangnya kerja sama antara siswa. Hal ini sudah bisa dirubah dan hasil belajar siswa yang rendah sudah dapat ditingkatkan.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

KEPILANGI

⁴ Husnul Inayah Saleh, (2015),) Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar. Jl. Daeng Tata Raya, Makassar, *Pengaruh Penggunaan Media Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas VIII SMP Negeri 2 Bulukumba*, Skripsi.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan Analisa Data hasil penelitian, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil *Pretest* pada materi Sistem Pencernaan pada manusia nilai tertinggi adalah 70 dan nilai terendah 40. Nilai rata-rata kelas *Pretest* adalah 54.
2. Hasil *Posttest* IPA pada materi Sistem Pencernaan pada manusia nilai tertinggi adalah 90 dan nilai terendah 60. Nilai rata-rata kelas *Posttest* adalah 75.
3. Pengaruh Penggunaan Aplikasi *Whatsapp* (WA) terhadap Hasil Belajar IPA di MTsN 1 Sungai Penuh bahwa perhitungan t_{hitung} sebesar 5,76 nilai ini lebih besar dari t_{tabel} 1,75 ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan hasil belajar kelas *Posttest* dan kelas *Pretest*, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima pada tingkat kepercayaan 95%, artinya terdapat pengaruh yang signifikan dengan adanya menggunakan Aplikasi *Whatsapp* (WA) terhadap hasil belajar IPA siswa di kelas VIII khususnya materi sistem pernafasan pada manusia MTsN 1 Sungai Penuh.

B. Saran

Dengan telah dilaksanakan penelitian dengan menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA) pada siswa kelas VIII MTsN 1 Sungai Penuh tahun ajaran 2020/2020, maka penulis menyarankan :

1. Siswa, Dalam proses pembelajaran siswa harus dapat saling membantu memecahkan masalah serta saling mendorong satu sama lain untuk berprestasi dan melatih untuk bersosialisasi.
2. Diharapkan bagi guru IPA di MTsN 1 Sungai Penuh untuk dapat menerapkan Pembelajaran IPA dengan menggunakan Aplikasi Whatsapp (WA) dalam upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Diharapkan kepada kepala sekolah, agar mendukung proses pembelajaran dengan senantiasa untuk selalu memotivasi guru IPA untuk dapat memilih dan menyesuaikan strategi pembelajaran dengan materi yang diajarkan.
4. Harapan penulis, semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak dan menambah wawasan serta pengetahuan bagi pembacanya.

Lampiran 1

Distribusi Nilai Ulangan IPA Semester

NO	Kode Siswa	Kelas VIIIA	Kelas VIIIB
1	A	40	55
2	B	70	60
3	C	45	65
4	D	65	70
5	E	55	40
6	F	60	45
7	G	50	50
8	H	40	40
9	I	45	70
10	J	55	65
11	K	60	50
12	L	60	55
13	M	60	60
14	N	45	45
15	O	50	45
16	P	65	60
17	Q	50	55
18	R	45	55
19	S	65	60
20	T	60	45
21			55
22			55
	Σ poin	20	22
	rata-rata	54,52	54,50
	jumlah	79,74449	86,6761
	standar deviasi	8,93	9,31

Lampiran 2

Uji Normalitas Nilai Ulangan IPA Semester
Uji Normalitas Kelas VIII A

NO	फल	फल	फल	फल. फल	फल - ग	(फल - ग) ²	फल (फल) फल	फल	फल (फल)	फल (फल)	फल (फल) - फल (फल)
1	40	2	2	80	-14,52	210,83	421,66	-1,62	0,0526	0,0952	0,0426
2	45	4	6	180	-9,52	90,67	362,52	-1,06	0,1446	0,2857	0,1411
3	50	3	9	150	-4,52	20,43	61,29	-0,50	0,3085	0,4285	0,1200
4	55	2	11	110	0,48	0,23	0,46	0,05	0,5596	0,5238	0,0358
5	60	6	17	360	5,48	30,03	180,18	0,61	0,7291	0,8095	0,0804
6	65	3	20	195	10,48	109,83	329,49	1,17	0,8790	0,9523	0,0733
7	70	1	21	70	15,48	239,63	239,63	1,73	0,9582	1,0000	0,0418
		∑ फल = 21		1145			1595,23				फल = 0,1411
											ग

a. Menghitung nilai rata-rata kelas

$$\bar{x} = \frac{\sum \text{फल. फल}}{\text{फल}} = \frac{\text{गगग}}{\text{ग}} = 54,52$$

b. Menghitung simpangan baku (S)

$$s = \sqrt{\frac{\sum (\text{फल} - \text{ग})^2}{\text{फल} - 1}} = \frac{1595,23}{21-1} = \frac{1595,23}{20} = 79,76$$

$$s = \sqrt{79,76} = 8,93$$

- c. Melakukan perbandingan antara $L_0 < L_{\text{tabel}}$ dimana dari tabel diatas diperoleh $L_0 = \mathbf{0,1411}$ dan dari tabel kritis untuk uji Liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 21$ diperoleh $L_{\text{tabel}} = \mathbf{0,1866}$ dengan demikian $L_0 < L_{\text{tabel}}$ ($\mathbf{0,1411} < \mathbf{0,1866}$), sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi siswa kelas VIII A berdistribusi **normal** pada taraf kepercayaan 95 %.

1. Uji Normalitas Kelas VIII B

फल	फुल	फुल	फल. फुल	फल - ग	(फल - ग) ²	फल (फल - ग)	फल	फुल (फल)	फुल (फल)	फल (फल) - फुल (फल)
40	2	2	80	-14,5	210,25	420,50	-1,55	0,0606	0,1000	0,0394
45	4	6	180	-9,5	90,25	361,00	-1,02	0,1539	0,3000	0,1461
50	2	8	100	-4,5	20,25	40,50	-0,48	0,3156	0,4000	0,0844
55	4	12	220	0,5	0,25	1,00	0,05	0,5199	0,6000	0,0801
60	4	16	240	5,5	30,25	121,00	0,59	0,7224	0,8000	0,0776
65	2	18	130	10,5	110,25	220,50	1,12	0,8888	0,9000	0,0112
70	2	20	140	15,5	240,25	480,50	1,66	0,9515	1,0000	0,0485
	$\sum \text{फल} = 20$		1090			1645		3,9203		$\frac{\sum \text{फल (फल) - फुल (फल)}}{\text{ग}} = 0,1461$

a. Menghitung nilai rata-rata kelas

$$\bar{x} = \frac{\sum \text{फल. फुल}}{\text{फुल}} = \frac{1090}{20} = 54,5$$

b. Menghitung simpangan baku (S)

$$s^2 = \frac{\sum \text{फल (फल - ग)^2}}{\text{फुल} - 1} = \frac{1645}{20 - 1} = \frac{1645}{19} = 86,57$$

$$s = \sqrt{86,57} = 9,30$$

- c. Melakukan perbandingan antara $L_0 < L_{\text{tabel}}$ dimana dari tabel diatas diperoleh $L_0 = \mathbf{0,1461}$ dan dari tabel kritis untuk uji Liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 20$ diperoleh $L_{\text{tabel}} = \mathbf{0,1900}$ dengan demikian $L_0 < L_{\text{tabel}}$ ($\mathbf{0,1461} < \mathbf{0,1900}$), sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi siswa kelas VIII B berdistribusi **normal** pada taraf kepercayaan 95 %.

Lampiran 3

Analisis Uji Homogenitas Variansi Populasi dengan Menggunakan Uji Bartlet

kelas	n	x	S	S ₂
VIII A	20	54,52	8,93	79,74
VIII B	22	54,50	9,30	86,49

kelas	Dk = (n-1)	궑궑궑궑	(n-1) 궑궑궑궑	Log 궑궑궑궑	(n-1) log 궑궑궑궑
VIIIA	19	79,74	1594,80	1,9016	38,03
VIIIB	21	86,49	1643,31	1,9369	36,80
	40	-	4849,69	-	111,46

1. Variansi gabungan dari keempat tersebut :

$$\begin{aligned} \text{궑궑궑궑} &= \frac{(\sum(\text{궑궑궑궑} - 1))\text{궑궑궑궑}}{\sum(n_i - 1)} \\ &= \frac{4849,69}{40} \\ &= \mathbf{83,61} \end{aligned}$$

2. Harg satuan barlet :

$$\begin{aligned} \text{궑궑} &= (\text{Log } \text{궑궑궑궑}) \sum (n_i - 1) \\ &= (\log 83,61) (40) \\ &= (1,92) (58) \\ &= \text{가가가, 가가} \end{aligned}$$

3. Uji barlet dengan menggunakan rumus chi kuadrat

$$\begin{aligned} x^2 &= (\ln 10) \{B - \sum(n_i - 1) \text{Log } S_i^2\} \\ &= (2,3025) \{(111,49 - 111,46)\} \\ &= (2,3025) (0,03) \\ &= \mathbf{0,069} \end{aligned}$$

Sedangkan nilai χ^2 tabel dengan menetapkan $\alpha = 0,05$ dan banyak sampel $n = k-1 = 3-1 = 2$ adalah $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(0,095)(2)} = 11,4$ yang diperoleh dari tabel Chi Kuadrat χ^2 tabel adalah 11,4 dan χ^2 hitung = 0,069.

Dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ($0,069 < 11,4$) sehingga populasi memiliki variansi yang homogen.



Lampiran 4

Uji Kesamaan Rata-rata Nilai Ulangan Harian Biologi Semester

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_k$$

H₁ : paling sedikit salah satu tanda berbeda

Uji Analisis Varians Satu Arah

Kelas	n	$\sum j$	$\sum y^2$
VIII A	20	1145	64025
VIII B	22	1090	61050
Jumlah	42	3319	185500

1. Jumlah Kuadrat Rata-rata adalah

$$R_y = \frac{J^2}{\sum n_i}$$

$$R_y = \frac{(3319)^2}{42}$$

$$R_y = \frac{11015761}{42}$$

$$R_y = 262280,024$$

2. Jumlah Kuadrat antar kelompok adalah

$$P_{\text{antarkelompok}} = \sum \frac{j^2}{n_i} - P_{\text{rata-rata}}$$

$$P_{\text{antarkelompok}} = \left[\frac{(1145)^2}{20} + \frac{(1090)^2}{22} + \frac{(1084)^2}{20} \right] - 180586,24$$

$$P_{\text{antarkelompok}} = (62429,76 + 59405 + 58752,8) - 180586,24$$

$$P_{\text{antarkelompok}} = 180587,56 - 180586,24$$

$$P_{\text{antarkelompok}} = 1,32$$

3. Menghitung jumlah kuadrat dari semua data, yaitu :

$$\sum y^2 = y_1^2 + y_2^2 + y_3^2$$

$$\sum y^2 = 64025 + 61050 + 60475$$

$$\sum y^2 = \mathbf{185550}$$

4. Jumlah Kuadrat (JK) dalam kelompok, yaitu :

$$D_y = \sum y^2 - R_y - A_y$$

$$D_y = 18550 - \text{gagagagaga, gagag}$$

$$D_y = \mathbf{4962,44}$$

$$\text{FK} = \frac{4962,44}{42}$$

$$\text{FK} = \mathbf{81,35}$$

5. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok, yaitu:

$$A = \frac{\text{FK}}{(k - 1)}$$

$$A = \frac{1,32}{(3 - 1)}$$

$$A = \frac{1,32}{2}$$

$$\text{FK} = \mathbf{0,66}$$

6. Menguji signifikan dari kelompok, yaitu :

$$F_{hitung} = \frac{\text{FK}}{D}$$

$$F_{hitung} = \frac{1,32}{81,35}$$

$$F_{hitung} = \mathbf{0,01}$$

Tabel : daftar analisis variansi satu arah

Sumber Variansi	dk	JK	KT/R _Y	F _{hitung}
Rata-rata	1	가가가가가가,	가가가가가가,	
Antar Kelompok	2	가가1,32	가가0,66	0,01
Dalam Kelompok	58	81,35	1,40	
Total	61	-	-	-

7. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} Dengan dk pembilang $(k - 1) = (3 - 1) = 2$ dan dk penyebut $\sum (n_i - 1) = 58 - 3 = 55$ untuk taraf nyata $(\alpha = 0,05)$

Maka didapat F_{tabel} = 2,29 pada tabel daftar I, dan F_{hitung} = 0,01 dari nilai diatas

Berarti F_{hitung} = 0,01 dan F_{tabel} = 2,29 maka F_{hitung} < F_{tabel} sehingga dapat disimpulkan bahwa variansi kelompok mempunyai kesamaan rata-rata yang sama pada tingkat kepercayaan 95 %. Karena diketahui populasi homogen dan rata-rata nilai populasi bersifat sama, selanjutnya penulis mengambil secara acak dua kelas yang akan diuji sebagai kelas sampel kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.



SILABUS

TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN :
MATA PELAJARAN : IPA
KELAS/ SEMESTER : VIII (DELAPAN)/ II
STANDAR KOMPETENSI : Menjelaskan sistem Pencernaan pada manusia
ALOKASI WAKTU : 34 x 45 menit

Kompetensi Dasar	Kompetensi Sebagai Hasil Belajar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem pencernaan makanan pada manusia	<ul style="list-style-type: none"> Membuat peta konsep sistem pencernaan makanan manusia Melakukan pengujian kandungan gizi pada bahan makanan Mengidentifikasi komponen yang terlibat dalam sistem pencernaan makanan manusia. Menggambar 	<ul style="list-style-type: none"> Zat gizi dan fungsinya bagi manusia Cara menguji kandungan zat gizi yang terdapat dalam bahan makanan Organ-organ pada sistem pencernaan makanan manusia meliputi: <ol style="list-style-type: none"> Saluran pencernaan: mulut, kerongkongan, 	<ul style="list-style-type: none"> Praktek menguji makanan Praktek tentang enzim dan kerja enzim Mengidentifikasi sistem pencernaan makanan manusia Mengamati sistem pencernaan makanan pada Manusia 	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan kandungan gizi yang terdapat dalam bahan makanan dengan menggunakan uji makanan sederhana Mengidentifikasi zat-zat yang terdapat dalam bahan makanan dan fungsinya bagi tubuh Menghubungkan struktur dan 	<ul style="list-style-type: none"> Jenis tagihan: <ol style="list-style-type: none"> Laporan praktikum pengamatan enzim Laporan praktikum uji makanan Uji kompetensi tertulis Instrumen penilaian: 	5 x 45 menit	<ul style="list-style-type: none"> Buku Biologi VIII, Sri Pujiyanto, BAB V Beberapa bahan makanan Tabung reaksi

	<p>struktur sistem pencernaan makanan Manusia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan struktur sistem pencernaan makanan pada berbagai Manusia 	<p>lambung, usus halus, usus besar</p> <p>2. Kelenjar pencernaan:</p> <p>lambung, hati, pankreas, kelenjar usus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pencernaan yang terjadi dalam sistem pencernaan makanan manusia • Sistem pencernaan pada Manusia • Berbagai gangguan atau penyakit yang terjadi dalam sistem pencernaan makanan manusia. 		<p>fungsi organ-organ dalam sistem pencernaan makanan manusia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan proses pencernaan makanan yang terjadi pada organ-organ sistem pencernaan makanan manusia. • Menjelaskan proses pencernaan makanan pada manusia menggunakan gambar. • Menghubungkan antara struktur dan fungsi sistem pencernaan pada Manusia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lembar penilaian laporan praktikum 2. Soal uji kompetensi tertulis 3. Uji kompetensi tertulis 	<ul style="list-style-type: none"> • Rak tabung reaksi • Pembakar spiritus • Regen biurat, iod, dan benedict
--	--	---	--	--	--	---

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DARING

Satuan Pendidikan : MTsN 1 Sungai Penuh
 Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/ Semester : VIII /I
 Materi Pokok : Sistem Pencernaan pada manusia
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (Pertemuan 1)
 Tahun Pelajaran : 2019/2020)

Kompetensi Dasar	IPK
3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan.	3.5.4 Mengidentifikasi organ-organ dan peranannya pada sistem pencernaan manusia. 3.5.5 Mengidentifikasi peran enzim pada organ pencernaan manusia.
4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi	4.5.1 Membuat laporan hasil penyelidikan pencernaan secara kimiawi yang terjadi di mulut.

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui kegiatan pengamatan presentasi bersuara tentang organ-organ dan peranannya pada sistem pencernaan manusia, peserta didik mampu mengidentifikasi organ-organ dan peranannya pada pencernaan makanan dengan tepat.
2. Melalui kegiatan pengamatan presentasi bersuara tentang peran enzim pada organ pencernaan manusia, peserta didik mampu mengidentifikasi peran enzim pada pencernaan makanan dengan tepat.
3. Melalui kegiatan percobaan mandiri, peserta didik mampu melakukan penyelidikan pencernaan secara kimiawi yang terjadi di mulut dengan benar.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Melalui Grup WA, guru menyapa siswa melalui fasilitas kirim teks dengan menyampaikan salam, memimpin doa, mengucapkan syukur, presensi, dan mengecek kesiapan siswa. • Siswa mengirim presensi dengan mengirimkan pesan “hadir” dan menuliskan nama beserta nomer absennya. • Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk tetap semangat belajar dan menjaga kesehatan di tengah pandemic covid 19. • Guru memberikan apersepsi dengan pertanyaan pada WA grup : <ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah kita makan nasi goreng tiba-tiba perut terasa mules karena nasi gorengnya terlalu pedas, lalu apakah saat kita ke toilet untuk buang air besar juga akan keluar nasi goreng? 2. Jika jawaban kalian tidak, berarti saat makanan masuk ke dalam tubuh terjadi suatu proses. Proses apa yang terjadi? 3. Kalau ada proses, berarti ada alatnya kan? Nah, alat-alat pencernaan manusia itu terdiri dari apa saja? • Peserta didik merespon pertanyaan guru dengan memberikan jawaban melalui pesan teks. • Guru melanjutkan melalui pesan teks dengan 	25 Menit

	<p>berkata, “Nah untuk mengetahui apakah jawaban kalian benar atau tidak, marilah kita ikuti pembelajaran hari ini yang bertujuan untuk :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi organ-organ dan perannya pada pencernaan makanan. 2. Mengidentifikasi peran-peran enzim pada organ pencernaan. 3. Melakukan penyelidikan pencernaan secara kimiawi yang terjadi di mulut. 	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengirimkan tayangan PPT bersuara yang memberikan informasi mengenai penjelasan organ-organ pencernaan beserta perannya, serta peran enzim dalam pencernaan. • Guru memberikan pertanyaan melalui pesan suara “organ-organ pencernaan apa saja yang sudah dipelajari dalam tayangan PPT tadi?; “serta enzim-enzim apa saja yang berperan pada pencernaan?”, kemudian meminta siswa memberi respon melalui pesan suara/teks. • Guru membagikan LKPD tentang penyelidikan pencernaan kimiawi yang terjadi di mulut (karena kondisi PJJ, maka percobaan penyelidikan pencernaan kimiawi yang terjadi di mulut dilakukan secara mandiri) melalui pesan teks di WA grup. • Peserta didik melakukan penyelidikan pencernaan kimiawi terhadap nasi yang dikunyah menggunakan mulut kemudian hasilnya dibandingkan dengan literasi yang dimiliki peserta didik yang dilakukan saat itu 	<p>25 Menit</p> <p>40 Menit</p>

	<p>juga.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mendokumentasikan kegiatan penyelidikan tersebut (foto/video) kemudian diminta membuat laporan dalam bentuk file pdf kemudian diupload/dikumpulkan pada pertemuan berikutnya dengan cara kirim ke WA guru. • Pada proses penyelidikan dan membuat dokumentasi hanya dibatasi waktunya yaitu 40 menit. Sedangkan untuk laporannya bisa dikerjakan peserta didik setelah KBM selesai dan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. • Guru memberikan soal kuis kepada peserta didik menggunakan googleform yang dibatasi waktu pengerjaannya 10 menit. 	10 Menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibimbing guru untuk merangkum kegiatan pembelajaran dengan mengirim rangkuman melalui teks atau rekaman WA grup. • Peserta didik dibimbing guru merefleksi hasil pembelajaran hari ini dengan mengirim refleksi melalui teks atau rekaman WA grup. • Guru memberikan penghargaan untuk peserta didik yang aktif dalam pembelajaran dengan pesan teks. • Guru memberikan informasi kepada peserta didik melalui pesan teks WA grup tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang gangguan pada sistem pencernaan. • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam, terima kasih kepada peserta didik, mengingatkan tugas yang harus 	20 Menit

	diselesaikan melalui voice/rekaman di WA grup.	
--	--	--

C. METODE DAN MEDIA PEMBELAJARAN

1. Metode : Daring
2. Media dan Alat :
 - PPT bersuara sistem pencernaan makanan pada manusia
 - LKPD Pencernaan Enzimatis
 - Jaringan Internet
 - WhatsApp Group (WA Grup)
 - Googleform
 - Laptop
 - Hp Android.
3. Sumber Belajar :
 - Zubaidah, Siti, dkk. 2017. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
 - Zubaidah, Siti, dkk. 2017. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
 - Sasrawan, Hadi. 2012. *Sistem Pencernaan pada Manusia*, [Online], (https://hedisasrawan.blogspot.com/2012/10/sistem-pencernaan-pada-manusia-materi_25.html,

D. PENILAIAN

1. Sikap : Penilaian tanggung jawab melalui pengumpulan catatan dan tugas-tugas, penilaian keberanian dalam menjawab pertanyaan.
2. Pengetahuan : Tes Tertulis (melalui Googleform)
3. Keterampilan : LKPD untuk laporan penyelidikan pencernaan kimiawi yang terjadi di mulut

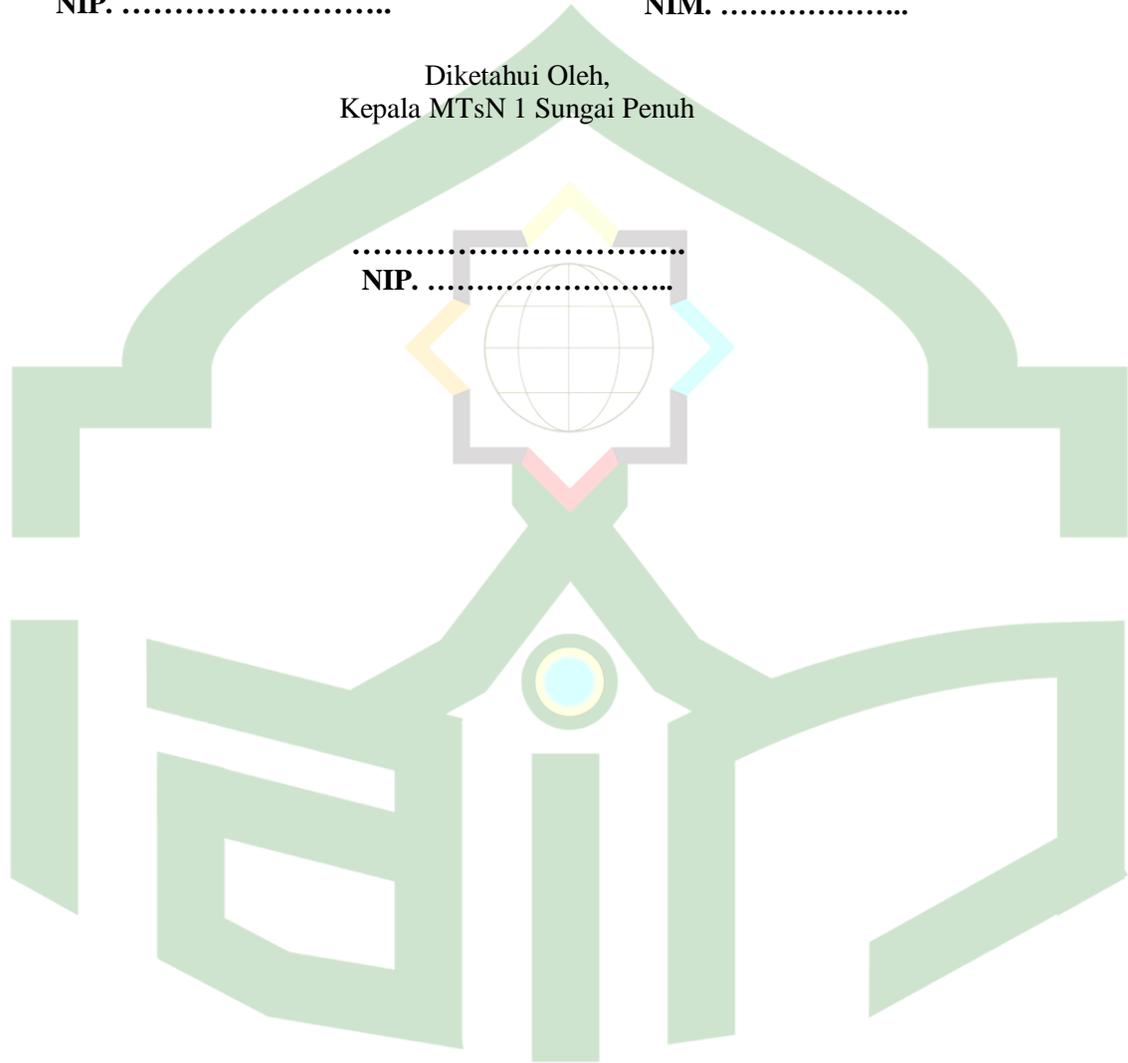
Guru Pamong, Sungai Penuh, ,2020
Peneliti

.....
NIP.

.....
NIM.

Diketahui Oleh,
Kepala MTsN 1 Sungai Penuh

.....
NIP.



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS KONTROL 1)

Satuan Pendidikan : MTsN 1 Sungai Penuh
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/ Semester : VIII /I
Materi Pokok : Sistem Pencernaan pada manusia
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (Pertemuan 1)
Tahun Pelajaran : 2019/2020

A. Kompetensi Inti

- **KI1 dan KI2: Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan	<ul style="list-style-type: none">• Memahami berbagai bahan dan zat makanan• Melakukan uji bahan makanan• Memahami sistem organ pencernaan• Memahami enzim pencernaan• Memahami berbagai penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan
4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi	<ul style="list-style-type: none">• Mengumpulkan data melalui penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi• Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Memahami berbagai bahan dan zat makanan
- Melakukan uji bahan makanan
- Memahami sistem organ pencernaan
- Memahami enzim pencernaan
- Memahami berbagai penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan
- Mengumpulkan data melalui penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi
- Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi

D. Materi Pembelajaran

- Sistem Pencernaan pada manusia
- Zat makanan

- Uji bahan makanan
- Organ pencernaan
- Enzim pencernaan
- Penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Konvensional
2. Metode : Ceramah

F. Media Pembelajaran

- ❖ **Media :**
 - *Worksheet* atau lembar kerja (siswa)
 - Lembar penilaian
 - Laboratorium IPA sekolah
 - Perpustakaan sekolah
- ❖ **Alat/Bahan :**
 - Penggaris, spidol, papan tulis
 - Laptop & infocus
 - Slide presentasi (ppt)

G. Sumber Belajar

- Buku IPA Kelas VIII Kemdikbud
- Buku lain yang menunjang
- Multimedia interaktif dan Internet

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

Guru :

Orientasi

- ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan *syukur* kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap **disiplin**
- ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Aperpepsi

- ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya
- ❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :
 - *Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia*
- ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Mengajukan pertanyaan

Pemberian Acuan

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Pembagian kelompok belajar
- ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah

1 . Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)	
pembelajaran.	
Kegiatan Inti (50 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p>KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan Alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan. ❖ Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ Lembar kerja materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i>. ➢ Pemberian contoh-contoh materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb ❖ Membaca. Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i>. ❖ Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i>. ❖ Mendengar Pemberian materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> oleh guru. ❖ Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> untuk melatih rasa <i>syukur</i>, kesungguhan dan <i>kedisiplinan</i>, ketelitian, mencari informasi.
Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<p>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.
Data collection (pengumpulan data)	<p>KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian Mengamati dengan seksama materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.

1 . Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Membaca sumber lain selain buku teks Secara <i>disiplin</i> melakukan <i>kegiatan literasi</i> dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> yang sedang dipelajari. ❖ Aktivitas Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> yang sedang dipelajari. ❖ Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru. <p>COLLABORATION (KERJASAMA) Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mendiskusikan Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i>. ❖ Mengumpulkan informasi Mencatat semua informasi tentang materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. ❖ Mempresentasikan ulang Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa <i>percaya diri</i> <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> sesuai dengan pemahamannya. ❖ Saling tukar informasi tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.
<p>Data processing (pengolahan Data)</p>	<p>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK) Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data dari Materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> ❖ Mengolah informasi dari materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. ❖ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i>.

1 . Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)	
Verification (pembuktian)	<p>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalization (menarik kesimpulan)	<p>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan <i>sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan</i>. ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. ❖ Bertanya atas presentasi tentang materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p>CREATIVITY (KREATIVITAS)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara <i>tertulis</i> tentang materi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> ❖ Menjawab pertanyaan tentang materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. ❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> yang akan selesai dipelajari ❖ Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: <i>nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></p>	
Kegiatan Penutup (15 Menit)	
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi <i>Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia</i> yang baru dilakukan. 	

1 . Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)

- ❖ Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran *Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia* yang baru diselesaikan.
- ❖ Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.

Guru :

- ❖ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran *Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia*.
- ❖ Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran *Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia*.
- ❖ Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran *Pengantar tentang Sistem Pencernaan pada manusia* kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

I. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian (terlampir)

a. Sikap

- Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	...	75	75	50	75	275	68,75	C
2

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Cukup

25 = Kurang

2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$

3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$

4. Kode nilai / predikat :

75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)

50,01 – 75,00 = Baik (B)

25,01 – 50,00 = Cukup (C)

00,00 – 25,00 = Kurang (K)

5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

- Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya

menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu. Berikut Contoh format penilaian :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4	...	100				

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $4 \times 100 = 400$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
4. Kode nilai / predikat :
 $75,01 - 100,00 =$ Sangat Baik (SB)
 $50,01 - 75,00 =$ Baik (B)
 $25,01 - 50,00 =$ Cukup (C)
 $00,00 - 25,00 =$ Kurang (K)
5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

- Penilaian Teman Sebaya

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya :

Nama yang diamati : ...
 Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4	Marah saat diberi kritik.	100				
5	...		50			

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100

2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $5 \times 100 = 500$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(450 : 500) \times 100 = 90,00$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

- **Penilaian Jurnal** (*Lihat lampiran*)

b. Pengetahuan

- **Tertulis Uraian dan atau Pilihan Ganda** (*Lihat lampiran*)
- **Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan**

Praktek Monolog atau Dialog

Penilaian Aspek Percakapan

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							

- **Penugasan** (*Lihat Lampiran*)

Tugas Rumah

- a. Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- b. Peserta didik memnta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- c. Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

c. Keterampilan

- **Penilaian Unjuk Kerja**

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

- 100 = Sangat Baik
- 75 = Baik
- 50 = Kurang Baik
- 25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

- 100 = Sangat Baik
- 75 = Baik
- 50 = Kurang Baik
- 25 = Tidak Baik

- **Penilaian Proyek** (*Lihat Lampiran*)
- **Penilaian Produk** (*Lihat Lampiran*)
- **Penilaian Portofolio**

Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan peserta didik, seperti catatan, PR, dll

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1					
2					
3					
4					

2. Instrumen Penilaian (terlampir)

- a. Pertemuan Pertama
- b. Pertemuan Kedua
- c. Pertemuan Ketiga

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka guru bisa memberikan soal tambahan misalnya sebagai berikut :

- 1) Jelaskan tentang Sistem Pembagian Kekuasaan Negara!
- 2) Jelaskan tentang Kedudukan dan Fungsi Kementerian Negara Republik Indonesia dan Lembaga Pemerintah Non Kementerian!
- 3) Jelaskan tentang Nilai-nilai Pancasila dalam Penyelenggaraan pemerintahan!

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah	:
Kelas/Semester	:
Mata Pelajaran	:
Ulangan Harian Ke	:
Tanggal Ulangan Harian	:
Bentuk Ulangan Harian	:
Materi Ulangan Harian	:
(KD / Indikator)	:

KKM :

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						
6						
dst						

b. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan sebagai berikut :

- 1) Membaca buku-buku tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang relevan.
- 2) Mencari informasi secara online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 3) Membaca surat kabar, majalah, serta berita online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 4) Mengamati langsung tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang ada di lingkungan sekitar.

Guru Pamong,

Sunga Penuh, ,2020

Peneliti

.....
NIP.

.....
NIM.

Diketahui Oleh,
Kepala MTsN 1 Sungai Penuh

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I

.....
NIP.

Lampian 8**LEMBAR VALIDASI SOAL**

Nama : **MESI ANGRAINI**
 NIM : 1610204024
 Jurusan : Tadris Biologi
 Satuan Pendidikan :
 Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
 Materi Pokok : Sistem Pencernaan Manusia
 Kelas/Semester : VIII/2

Petunjuk : Beritanda ceklist (✓) pada kolom yang menurut penilaian benar.

No	Kriteria	Nilai				Rata-rata
		1	2	3	4	
1	Syarat didaktik a. Soal mengacu pada kurikulum b. Soal mendukung pemahaman konsep c. Soal dikaitkan dengan kehidupan nyata dan teknologi					
2	Syarat kontruksi a. Soal memiliki tujuan belajar yang jelas b. Soal menggunakan kalimat yang sederhana, jelas, mudah dipahami c. Soal memiliki tata urutan yang sesuai dengan tingkatan kemampuan siswa d. Soal memiliki petunjuk untuk siswa mengenai waktu yang tersedia untuk mengerjakannya					
3	Syarat teknik a. Soal menggunakan huruf yang sesuai b. Penampilan					

Sumber : Hendi Suhendi, (2016), Skripsi.

Keterangan skala penilaian :

1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Sangat Baik

Sungai Penuh, Januari 2021
 Validator

DHARMA FERRY, M.Pd
 NIDN. 2030088802

Lampiran 9

KISI – KISI SOAL UJI COBA

Satuan Pendidikan	:
Jumlah Soal	: 30 Butir
Kelas / Semester	: VIII/ II
Waktu	: 2 x 45 Menit
Mata Pelajaran	: Biologi
Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Materi Pokok	: Sistem Pencernaan Manusia
Standar Kompetensi Serta	: Menjelaskan Struktur dan Fungsi Organ Manusia, Kelainan dan / Penyakit yang Mungkin Terjadi Implikasinya pada Salingtemas
Kompetensi Dasar	: Menjelaskan Keterkaitan antara Struktur, Fungsi, dan Proses serta Kelainan / Penyakit yang Dapat Terjadi pada Sistem Pencernaan Manusia

Materi pokok	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Pokok Bahasan	Kelompok soal				
				C1	C2	C3	C4	C5
Sistem Pencernaan Manusia	Menjelaskan zat makanan, fungsi dan pengertian sistem pencernaan manusia secara mekanik dan kimiawi	1. Siswa dapat menjelaskan zat makana, fungsi dan pengertian sistem pencernaan manusia secara mekanik dan kimiawi	Zat makanan dan fungsinya		25 28	13 15	27	
			Proses pencernaan secara mekanik dan kimiawi	6 23	10	17		

Mengidentifikasi organ-organ sistem pencernaan manusia	2. Siswa dapat menyebutkan organ-organ sistem pencernaan manusia	Organ sistem pencernaan manusia	5 7	11 18		21	
Menjelaskan proses pencernaan manusia	3. Siswa dapat menjelaskan proses pencernaan manusia	Proses pencernaan manusia	3	4	9 30		
Mengidentifikasi enzim yang Dihasilkan organ pencernaan	4. Siswa dapat mengidentifikasi enzim yang dihasilkan organ pencernaan	Enzim yang dihasilkan organ pencernaan	1 26 27	8 19 24			
Menjelaskan kelainan/gangguan yang	5. Siswa dapat Menjelaskan kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem pencernaan manusia	Kelainan/gangguan pada sistem pencernaan manusia	2	28 29	14	12 16 25	

Sumber: Suwarno dkk. *Panduan Belajar Biologi untuk SMA/MA Kelas X* Jakarta: CV Karya Mandiri Nusantara. 2009.

KETERANGAN :

C1 : Pemahaman Konsep

C2 : Penalaran

C3 : Pemecahan Masalah

C4 : Analisis

C5 : Sintesis

Lampiran 10

SOAL UJI COBA

Nama :

Kelas :

Petunjuk :

- Tulis nama di kolom yang telah tersedia
- Beri tanda silang (X) pada jawaban yang dianggap benar !

Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang dianggap tepat!

1. Lapisan gigi yang keras dan berfungsi untuk melindungi tulang gigi adalah...
 - a. Dentin
 - b. Email gigi
 - c. Karang gigi
 - d. Tulang gigi

2. Proses perubahan makanan dari ukuran besar menjadi ukuran kecil dengan bantuan gigi disebut pencernaan secara.....
 - a. Kimiawi
 - b. Intrasel
 - c. Mekanis
 - d. Ekstrasel

3. Yang dimaksud dengan pencernaan adalah.....
 - a. Penyerapan makanan oleh epitel usus
 - b. Penyerapan makanan di dalam usus
 - c. Penyerapan enzim pencernaan untuk memecah zat-zat makanan
 - d. Pemecahan zat-zat makanan sehingga dapat diserap oleh usus

4. Enzim yang dihasilkan pankreas yang berfungsi mengubah amilum menjadi gula adalah
 - a. Amilase
 - b. Ptialin
 - c. Laktase
 - d. Pepsin

5. Bagian-bagian yang terdapat dalam rongga mulut adalah seperti berikut *kecuali*
 - a. Gigi
 - b. Lidah
 - c. Kelenjar ludah
 - d. Enzim
6. Proses pengubahan molekul makanan yang besar menjadi molekul yang lebih kecil misalnya proses pengunyahan dalam mulut adalah proses pencernaan secara....
 - a. Mekanik
 - b. Kimiawi
 - c. Biologi
 - d. Fisiologi
7. Organ-organ pada sistem pencernaan makanan manusia dapat dibedakan menjadi saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan. Berikut ini, organ yang merupakan saluran pencernaan sekaligus kelenjar pencernaan adalah....
 - a. Pankreas dan hati
 - b. Pankreas dan usus halus
 - c. Lambung dan hati
 - d. Lambung dan usus halus
8. Perhatikan tabel berikut !

No	Organ	Enzim	Peran Enzim
1.	Mulut	Ptialin	Penguraian amilum
2.	Lambung	Renin	Menggumpalkan kasein susu
3.	Usus Halus	Tripsinogen	Penguraian protein menjadi Pepton
4.	Pankreas	Erepsinogen	Maltosa menjadi glukosa
5.	Hati	Streapsin	Penguraian amilum menjadi Glukosa

Hubungan yang tepat untuk organ, enzim, dan peran enzim pada proses pencernaan dalam tabel tersebut adalah.....

- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 3
 - c. 2 dan 4
 - d. 3 dan 4
9. Gigi merupakan bagian sistem pencernaan yang berfungsi untuk mengunyah makanan hingga menjadi halus. Kemudian makanan di dorong oleh lidah masuk ke esofagus. Proses yang terjadi di esofagus adalah

- a. Makanan ditelan dan langsung menuju lambung
 - b. Makanan diserap dan langsung menuju lambung
 - c. Makanan didorong dengan gerak peristaltik menuju lambung
 - d. Makanan dicerna dengan bantuan enzim, kemudian menuju lambung
10. Bahan makanan yang sejak di dalam mulut telah mengalami pencernaan makanan secara kimiawi adalah.....
 - a. Protein
 - b. Lemak
 - c. Vitamin
 - d. Mineral
 11. Fungsi utama usus halus adalah.....
 - a. Penyerapan zat makanan
 - b. Menghancurkan sisa makanan
 - c. Mengeluarkan sisa-sisa makanan
 - d. Membusukkan zat sisa pencernaan
 12. Andito mengalami gangguan pencernaan dengan gejala sulit buang air besar. Gangguan yang dialami andito disebabkan oleh.....
 - a. Kolik
 - b. Diare
 - c. Konstipasi
 - d. Apendisitis
 13. Perhatikan label hasil uji makanan berikut ini !

Bahan Makanan	Hasil Uji Makanan		
	Lugol	Biuret	Fehling A + B
I	Biru kehitaman	Tetap	Tetap
II	Biru kehitaman	Ungu	Merah bata
III	Biru kehitaman	Kuning tua	Merah bata
IV	Hijau	Ungu	Hijau
V	Tetap	Ungu	Tetap

- Bahan makanan yang mengandung protein dan glukosa adalah
- a. I
 - b. II
 - c. III
 - d. IV
14. Serat makanan tidak ikut dicerna oleh tubuh, tetapi memiliki banyak fungsi *kecuali*.....
 - a. Menjadikan makanan dapat bertahan lama dalam lambung

- b. Membantu feses menjadi lunak sehingga dapat mencegah konstipasi (sembelit)
 c. Melindungi tubuh dari bahaya kanker usus
 d. Memacu produksi enzim-enzim pencernaan
15. Pernyataan yang tepat mengenai hubungan antara jenis makanan, kandungan zat, dan fungsinya adalah

	Jenis Makanan	Kandungan Zat	Fungsinya
A.	Susu	Glukosa	Menjaga keseimbangan tubuh
B.	Tempe	Karbohidrat	Sumber energi
C.	Sayuran	Vitamin	Sumber energi
D.	Mentega	Lemak	Sumber energi utama

16. Seorang anak harus menjalani operasi untuk pemotongan pada umbai cacingnya dikarenakan terjadi peradangan yang disebabkan oleh infeksi bakteri. Gangguan pencernaan yang ditandai dengan pada peradangan pada umbai cacing disebut

- a. Kolik
 b. Konstipasi
 c. Gastritis
 d. Apendiksitis

17. Agar makanan mudah dicerna, dalam pencernaan mekanik makanan dicampur enzim ptialin yang terdapat didalam

- a. Rongga mulut
 b. Kerongkongan
 c. Lambung
 d. Usus halus

18. Berikut merupakan fungsi *Escherichia coli* di usus besar yaitu

- a. Mencerna zat makanan
 b. Membantu proses defekasi
 c. Mengatur kadar air di usus besar
 d. Membantu mengasamkan makanan

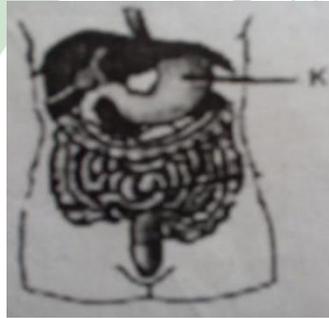
19. Perhatikan data berikut ini !

Nama Enzim	Nama Bahan	Hasil Pengolahan
(1)	Protein	Asam amino
Amilase	(2)	Gula
Lipase	Lemak	(3)

Pernyataan yang sesuai dengan urutan (1), (2), dan (3) adalah

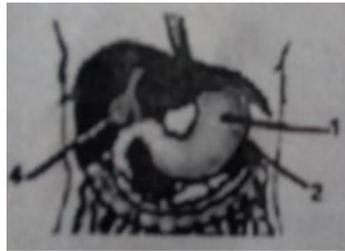
- a. Renin, amilum, dan glukosa
 b. Pepsin, amilum, asam lemak dan gliserol
 c. Renin, karbohidrat, dan asam lemak
 d. Tripsin, amilum, asam lemak dan gliserol

20. Kelenjar pankreas mengandung enzim yang mencerna
- Protein dan lemak
 - Protein dan karbohidrat
 - Lemak dan karbohidrat
 - Vitamin dan mineral
21. Apabila kita sedang makan, sebaiknya jangan banyak bicara agar tidak tersedak. Tersedak dapat terjadi karena
- Makanan tidak dapat terkunyah sampai halus
 - Makanan ditelan lebih cepat
 - Makanan kurang dikunyah
 - Tenggorokan menjadi kering karena banyak bicara
22. Perhatikan gambar sistem pencernaan berikut ini !



Bagian yang berlabel K pada gambar organ pencernaan tersebut menunjukkan tempat penghasil enzim

- Pepsinogen
 - Erepsinogen
 - Tripsinogen
 - Sakarase
23. Proses pengubahan senyawa organik yang terdapat dalam bahan makanan dari bentuk yang kompleks menjadi molekul yang lebih sederhana dengan bantuan enzim-enzim pencernaan adalah proses pencernaan secara....
- Mekanik
 - Kimiawi
 - Biologi
 - Fisiologi
24. Dibawah ini adalah fungsi asam lambung, *kecuali*
- Melarutkan zat kapur
 - Mengaktifkan enzim pepsinogen
 - Mengaktifkan lipase
 - Merangsang produksi hormon kolesistokinin
25. Perhatikan gambar dari sistem pencernaan pada manusia dibawah ini !



Pada organ yang berlabel 1 terjadi

- a. Pencernaan secara kimiawi saja
 - b. Pencernaan karbohidrat menjadi glukosa
 - c. Pengaktifan tripsinogen menjadi tripsin
 - d. Perubahan lemak menjadi emulsi lemak
26. Gangguan sistem pencernaan yang disebabkan oleh infeksi pada dinding *colon* yang ditandai dengan peristiwa keluarnya feses dalam bentuk encer adalah
- a. Kolik
 - b. Konstipasi
 - c. Diare
 - d. Ulkus
27. Jenis makanan di bawah ini menunjukkan reaksi positif terhadap larutan lugol yaitu
- a. Roti
 - b. Telur
 - c. Sayuran
 - d. Susu
28. Berikut ini yang termasuk zat pembangun adalah
- a. Air
 - b. Lemak
 - c. Protein
 - d. Karbohidrat
29. Lambung dapat menyekresikan getah lambung yang komponennya terdiri atas
- a. HCL, ptialin, gastrin, dan lipase
 - b. HCL, pepsin, renin dan lipase
 - c. HCL, pepsin, renin dan disakarida
 - d. HCL, ptialin, enterokinase, dan renin
30. Fungsi enzim tripsin adalah
- a. Mengubah zat tepung menjadi gula
 - b. Mengaktifkan pepsin dan membunuh kuman
 - c. Mengubah protein menjadi pepton
 - d. Mengubah protein menjadi asam amino

Lampiran 11**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA TES**

- | | |
|-------|-------|
| 1. B | 26. C |
| 2. B | 27. A |
| 3. D | 28. C |
| 4. D | 29. B |
| 5. E | 30. D |
| 6. A | |
| 7. D | |
| 8. A | |
| 9. C | |
| 11. A | |
| 12. C | |
| 13. B | 38. C |
| 14. A | 39. A |
| 15. B | 40. E |
| 16. D | 41. B |
| 17. A | 42. D |
| 18. E | 43. D |
| 19. B | 44. B |
| 20. B | 45. D |
| 21. B | 46. B |
| 22. A | 47. C |
| 23. B | 48. C |
| 24. B | 49. B |
| 25. B | 50. C |

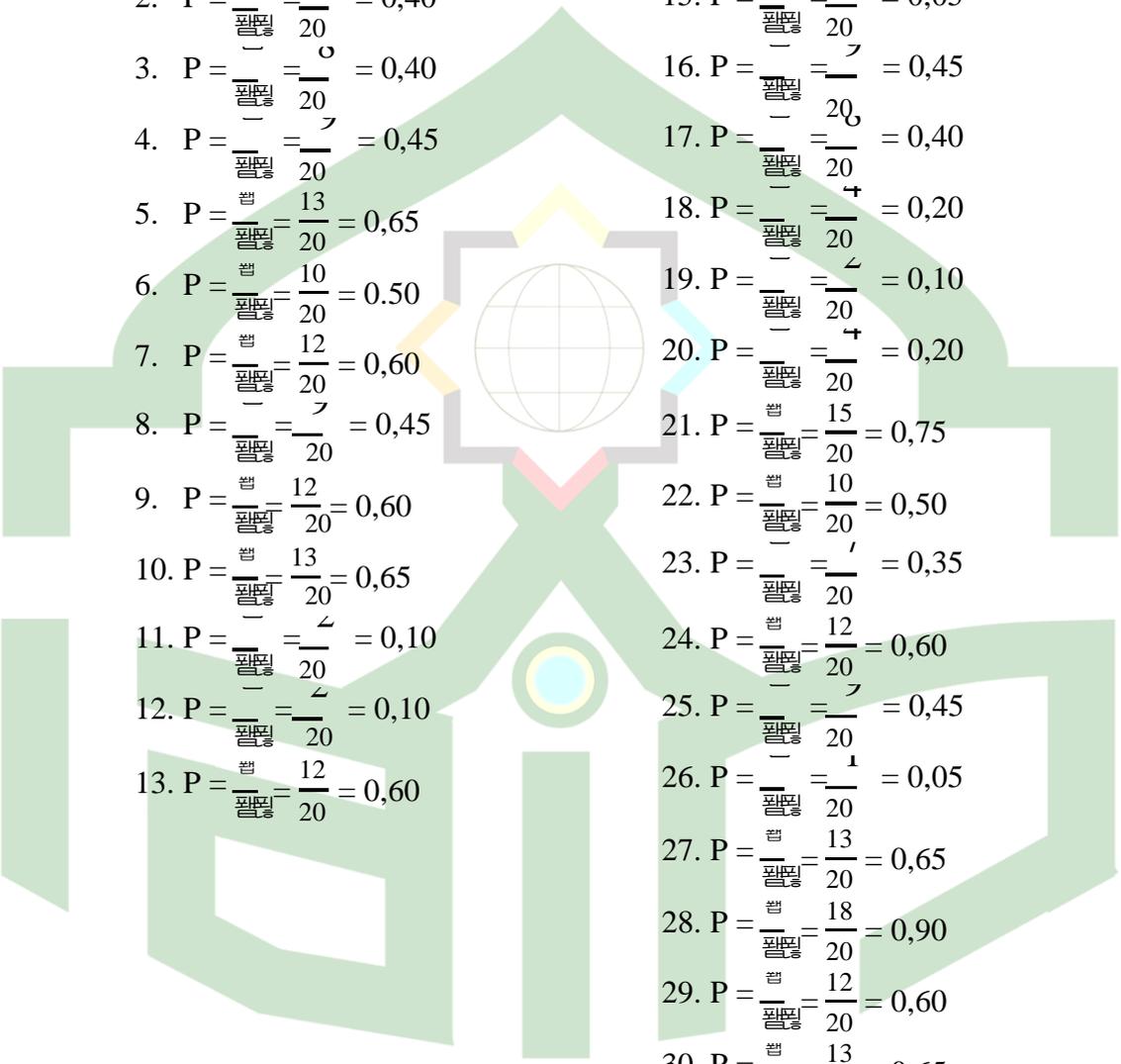
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

FORMAT TABULASI JAWABAN UJI COBA SOAL TES HASIL BELAJAR

NO	NAMA	BUTIR SOAL																														X	X ²	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	Ica Aulia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	19	361	
2	Nurul	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	19	361	
3	Anggia	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	18	324	
4	Azura Lah	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	18	324	
5	Palma	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	13	169	
6	pebriansah	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	20	400	
7	Sofia	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	12	144		
8	M Khairal	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	19	361	
9	Briliant	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	19	361	
10	Aldi	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	16	256
11	Parhan	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	8	64	
12	Anes Jufri	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	13	169	
13	Yedi	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	11	121	
14	Tia	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	9	81	
15	Revisa	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	11	121	
16	Rara	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	8	64	
17	Elita	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	15	225	
18	Lola i	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	64	
19	Jemi	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	7	49	
20	Haikal	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	8	64	
																																	271	4083

Lampiran 13

Indeks Kesukaran (P)

- 
1. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{13}{20} = 0,65$
 2. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{8}{20} = 0,40$
 3. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{8}{20} = 0,40$
 4. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{9}{20} = 0,45$
 5. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{13}{20} = 0,65$
 6. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{10}{20} = 0,50$
 7. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{12}{20} = 0,60$
 8. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{9}{20} = 0,45$
 9. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{12}{20} = 0,60$
 10. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{13}{20} = 0,65$
 11. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{2}{20} = 0,10$
 12. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{2}{20} = 0,10$
 13. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{12}{20} = 0,60$
 14. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{11}{20} = 0,55$
 15. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{1}{20} = 0,05$
 16. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{9}{20} = 0,45$
 17. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{8}{20} = 0,40$
 18. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{4}{20} = 0,20$
 19. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{2}{20} = 0,10$
 20. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{4}{20} = 0,20$
 21. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{15}{20} = 0,75$
 22. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{10}{20} = 0,50$
 23. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{6}{20} = 0,35$
 24. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{12}{20} = 0,60$
 25. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{9}{20} = 0,45$
 26. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{1}{20} = 0,05$
 27. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{13}{20} = 0,65$
 28. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{18}{20} = 0,90$
 29. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{12}{20} = 0,60$
 30. $P = \frac{\text{jawab}}{\text{total}} = \frac{13}{20} = 0,65$

Tabel Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal

No	No Butir Soal Harga P	Klasifikasi Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	Soal No 11 Soal No 12 Soal No 15 Soal No 18 Soal No 19 Soal No 20 Soal No 26	0,00 – 0,30	Taraf Kesukaran Soal Sukar
2	Soal No 1 Soal No 2 Soal No 3 Soal No 4 Soal No 5 Soal No 6 Soal No 7 Soal No 8 Soal No 9 Soal No 10 Soal No 13 Soal No 14 Soal No 16 Soal No 17 Soal No 22 Soal No 23 Soal No 24 Soal No 25 Soal No 27 Soal No 29 Soal No 30	0,30 – 0,70	Taraf Kesukaran Soal Sedang
3	Soal No 21 Soal No 28	0,70 – 1,10	Taraf Kesukaran Soal Mudah

Lampiran 14

DAYA PEMBEDA

$$D = \frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{kelas}}} - \frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{kelas}}} = \frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{kelas}}} - \frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{kelas}}}$$

Keterangan:

D = Indeks deskriminasi atau daya pembeda

 P_{atas} = Banyak siswa kelompok atas P_{bawah} = Banyak siswa kelompok bawah P_{kelas} = Banyaknya siswa kelas atas yang menjawab soal dengan benar P_{kelas} = Banyaknya siswa kelas bawah yang menjawab soal dengan benar $\frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{kelas}}}$ = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar $\frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{kelas}}}$ = Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Dengan kriteria nilai D adalah:

Jika D diantara 0,00 – 0,20 = jelek

Jika D diantara 0,20 – 0,40 = cukup

Jika D diantara 0,40 – 0,70 = baik

Jika D diantara 0,70 – 1,00 = sangat baik.

Jika D Negatif, maka soal sangat jelek.

$$1. D = \frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{kelas}}} - \frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{kelas}}} = \frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{kelas}}} - \frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{kelas}}} = \frac{8}{10} - \frac{5}{10} = 0,80 - 0,50 = 0,30 \quad \text{Cukup}$$

$$2. D = \frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{kelas}}} - \frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{kelas}}} = \frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{kelas}}} - \frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{kelas}}} = \frac{6}{10} - \frac{2}{10} = 0,60 - 0,20 = 0,40 \quad \text{Baik}$$

$$3. D = \frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{kelas}}} - \frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{kelas}}} = \frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{kelas}}} - \frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{kelas}}} = \frac{6}{10} - \frac{2}{10} = 0,60 - 0,20 = 0,40 \quad \text{Baik}$$

$$4. D = \frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{kelas}}} - \frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{kelas}}} = \frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{kelas}}} - \frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{kelas}}} = \frac{6}{10} - \frac{3}{10} = 0,60 - 0,30 = 0,30 \quad \text{Cukup}$$

$$5. D = \frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{kelas}}} - \frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{kelas}}} = \frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{kelas}}} - \frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{kelas}}} = \frac{9}{10} - \frac{4}{10} = 0,90 - 0,40 = 0,50 \quad \text{Baik}$$

$$6. D = \frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{kelas}}} - \frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{kelas}}} = \frac{P_{\text{atas}}}{P_{\text{kelas}}} - \frac{P_{\text{bawah}}}{P_{\text{kelas}}} = \frac{7}{10} - \frac{3}{10} = 0,70 - 0,30 = 0,40 \quad \text{Baik}$$

7. $D = \frac{8}{10} - \frac{4}{10} = \frac{4}{10} - \frac{4}{10} = 0,80 - 0,40 = 0,40$ Baik
8. $D = \frac{6}{10} - \frac{3}{10} = \frac{3}{10} - \frac{3}{10} = 0,60 - 0,30 = 0,30$ Cukup
9. $D = \frac{8}{10} - \frac{4}{10} = \frac{4}{10} - \frac{4}{10} = 0,80 - 0,40 = 0,40$ Baik
10. $D = \frac{6}{10} - \frac{7}{10} = \frac{6}{10} - \frac{7}{10} = 0,60 - 0,70 = 0,10$ Jelek
11. $D = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = \frac{0}{10} - \frac{1}{10} = 0,10 - 0,10 = 0,00$ Jelek
12. $D = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} = \frac{0}{10} - \frac{1}{10} = 0,10 - 0,10 = 0,00$ Jelek
13. $D = \frac{9}{10} - \frac{3}{10} = \frac{6}{10} - \frac{3}{10} = 0,90 - 0,30 = 0,60$ Baik
14. $D = \frac{7}{10} - \frac{4}{10} = \frac{3}{10} - \frac{4}{10} = 0,70 - 0,40 = 0,30$ Cukup
15. $D = \frac{1}{10} - \frac{0}{10} = \frac{1}{10} - \frac{0}{10} = 0,10 - 0 = 0,10$ Jelek
16. $D = \frac{6}{10} - \frac{3}{10} = \frac{3}{10} - \frac{3}{10} = 0,60 - 0,30 = 0,30$ Cukup
17. $D = \frac{6}{10} - \frac{2}{10} = \frac{4}{10} - \frac{2}{10} = 0,60 - 0,20 = 0,40$ Baik
18. $D = \frac{1}{10} - \frac{3}{10} = \frac{1}{10} - \frac{3}{10} = 0,10 - 0,30 = -0,20$ Sangat Jelek
19. $D = \frac{0}{10} - \frac{2}{10} = \frac{0}{10} - \frac{2}{10} = 0 - 0,20 = -0,20$ Sangat Jelek
20. $D = \frac{2}{10} - \frac{2}{10} = \frac{0}{10} - \frac{2}{10} = 0,20 - 0,20 = 0,00$ Jelek
21. $D = \frac{7}{10} - \frac{8}{10} = \frac{7}{10} - \frac{8}{10} = 0,70 - 0,80 = -0,10$ Sangat Jelek
22. $D = \frac{8}{10} - \frac{2}{10} = \frac{6}{10} - \frac{2}{10} = 0,80 - 0,20 = 0,60$ Baik
23. $D = \frac{5}{10} - \frac{2}{10} = \frac{3}{10} - \frac{2}{10} = 0,50 - 0,20 = 0,30$ Cukup
24. $D = \frac{8}{10} - \frac{4}{10} = \frac{4}{10} - \frac{4}{10} = 0,80 - 0,40 = 0,40$ Baik

$$25. D = \frac{6}{10} - \frac{3}{10} = \frac{6}{10} - \frac{3}{10} = 0,60 - 0,30 = 0,30 \quad \text{Cukup}$$

$$26. D = \frac{1}{10} - \frac{0}{10} = \frac{1}{10} - \frac{0}{10} = 0,00 - 0 = 0,10 \quad \text{Jelek}$$

$$27. D = \frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{8}{10} - \frac{5}{10} = 0,80 - 0,50 = 0,30 \quad \text{Cukup}$$

$$28. D = \frac{2}{10} - \frac{2}{10} = \frac{2}{10} - \frac{2}{10} = 0,20 - 0,20 = 0,00 \quad \text{Jelek}$$

$$29. D = \frac{9}{10} - \frac{3}{10} = \frac{9}{10} - \frac{3}{10} = 0,90 - 0,30 = 0,60 \quad \text{Baik}$$

$$30. D = \frac{9}{10} - \frac{4}{10} = \frac{9}{10} - \frac{4}{10} = 0,90 - 0,40 = 0,50 \quad \text{Baik}$$

Tabel Klasifikasi dan Interpretasi Daya Pembeda Soal Tes Biologi

No	No Butir Soal	Klasifikasi Nilai Daya Pembeda	Interpretasi
1.	Soal No 10 Soal No 18 Soal No 19 Soal No 21 Soal No 28	$D < 0.00$	Daya Pembeda Item Soal Tidak Baik
2.	Soal No 11 Soal No 12 Soal No 15 Soal No 20 Soal No 26	0,00–0,20	Daya Pembeda Item Soal Sangat Rendah
3.	Soal No 1 Soal No 4 Soal No 8 Soal No 14 Soal No 16 Soal No 23 Soal No 25 Soal No 27	0,20–0,40	Daya Pembeda Item Soal Cukup
4.	Soal No 2 Soal No 3 Soal No 5 Soal No 6 Soal No 7 Soal No 9 Soal No 13 Soal No 17 Soal No 22 Soal No 24 Soal No 29 Soal No 30	0,40–0,70	Daya Pembeda Item Soal Baik
5	---	0,70–1,10	Daya Pembeda Item Soal Baik Sekali

Lampiran 15

Uji Reliabilitas Soal Uji Coba Soal Tes

No Item Soal	P	q	p.q
1	0,65	0,30	0,1950
2	0,40	0,40	0,160
3	0,40	0,40	0,160
4	0,45	0,30	0,1350
5	0,65	0,50	0,3250
6	0,50	0,40	0,200
7	0,60	0,40	0,240
8	0,45	0,40	0,1350
9	0,60	0,40	0,240
10	0,60	0,60	0,360
11	0,55	0,30	0,1650
12	0,45	0,30	0,1350
13	0,40	0,40	0,160
14	0,50	0,60	0,300
15	0,35	0,30	0,1050
16	0,60	0,40	0,240
17	0,45	0,30	0,1350
18	0,65	0,30	0,1950
19	0,60	0,60	0,360
20	0,65	0,50	0,3250
$\sum p \cdot q$	10,50	9,50	4,2700

Dari tabel sebelumnya diperoleh variansi total dengan rumus, yaitu :

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

s^2 = Variansi dari skor item tes

$\sum x$ = skor total dari seluruh item

$$= 271$$

$$\sum x^2 = 4083$$

N = Banyaknya peserta mengikuti tes

$$= 20 \text{ Orang}$$

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{4083 - \frac{(271)^2}{20}}{20} \\
 &= \frac{4083 - 3672,05}{20} \\
 &= \frac{410,95}{20} \\
 &= 20,5475
 \end{aligned}$$

Dari nilai S^2 yang diperoleh maka nilai reliabilitas dapat ditentukan dengan rumus K-R 20 :

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left[\frac{20}{20-1} \right] \left[\frac{20,5475 - 4,27}{20,5475} \right] \\
 r_{11} &= \left(\frac{20}{19} \right) \left(\frac{16,2775}{20,5475} \right) \\
 r_{11} &= (1,05) (0,79) \\
 r_{11} &= 0,829
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas diperoleh $r_{11} = 0,8$ berarti reabilitas hasil belajar yang dijadikan instrumen penelitian mempunyai reliabilitas tinggi.

Lampiran 16

TABULASI INDEKS KESUKARAN (P), dan DAYA PEMBEDA (D)

HASIL UJI COBA TES

No	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Kriteria		Keterangan
			P	D	
1	0,65	0,30	Sedang	Cukup	Di pakai
2	0,40	0,40	Sedang	Baik	Di pakai
3	0,40	0,40	Sedang	Baik	Di pakai
4	0,45	0,30	Sedang	Cukup	Di pakai
5	0,65	0,50	Sedang	Baik	Di pakai
6	0,50	0,40	Sedang	Baik	Di pakai
7	0,60	0,40	Sedang	Baik	Di pakai
8	0,45	0,30	Sedang	Cukup	Di pakai
9	0,60	0,40	Sedang	Baik	Di pakai
10	0,65	-0,10	Sedang	Tidak Baik	Tidak di pakai
11	0,10	0	Sukar	Rendah	Tidak di pakai
12	0,10	0	Sukar	Rendah	Tidak di pakai
13	0,60	0,60	Sedang	Baik	Di pakai
14	0,55	0,30	Sedang	Cukup	Di pakai
15	0,05	0,10	Sukar	Rendah	Tidak di pakai
16	0,45	0,30	Sedang	Cukup	Di pakai
17	0,40	0,40	Sedang	Baik	Di pakai
18	0,20	-0,20	Sukar	Tidak baik	Tidak di pakai
19	0,10	-0,20	Sukar	Tidak baik	Tidak di pakai
20	0,20	0	Sukar	Rendah	Tidak di pakai
21	0,75	-0,10	Mudah	Tidak baik	Tidak di pakai
22	0,50	0,60	Sedang	Baik	Di pakai
23	0,35	0,30	Sedang	Cukup	Di pakai
24	0,60	0,40	Sedang	Baik	Di pakai
25	0,45	0,30	Sedang	Cukup	Di pakai
26	0,05	0,10	Sukar	Rendah	Tidak di pakai
27	0,65	0,30	Sedang	Cukup	Di pakai
28	0,90	-0,20	Sedang	Tidak baik	Tidak di pakai
29	0,60	0,60	Sedang	Baik	Di pakai
30	0,65	0,50	Sedang	Baik	Di pakai

Dari interpretasi data diatas maka dapat disimpulkan bahwa dari 30 soal uji coba tes telah melalui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda. Sehingga dari 30 soal yang ada didapatkan 10 soal yang tidak layak pakai dan hanya 20 soal yang memenuhi kriteria dan layak untuk dipakai sebagai soal tes akhir.



Lampiran 17**SOAL TES AKHIR****Nama :****Kelas :**

Petunjuk :

- Tulis nama di kolom yang telah tersedia
- Beri tanda silang (X) pada jawaban yang dianggap benar !

Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang dianggap tepat!

1. Lapisan gigi yang keras dan berfungsi untuk melindungi tulang gigi adalah...
 - a. Dentin
 - b. Email gigi
 - c. Karang gigi
 - d. Tulang gigi

2. Proses perubahan makanan dari ukuran besar menjadi ukuran kecil dengan bantuan gigi disebut pencernaan secara.....
 - a. Kimiawi
 - b. Intrasel
 - c. Mekanis
 - d. Ekstrasel

3. Yang dimaksud dengan pencernaan adalah.....
 - a. Penyerapan makanan oleh epitel usus
 - b. Penyerapan makanan di dalam usus
 - c. Penyerapan enzim pencernaan untuk memecah zat-zat makanan
 - d. Pemecahan zat-zat makanan sehingga dapat diserap oleh usus

4. Enzim yang dihasilkan pankreas yang berfungsi mengubah amilum menjadi gula adalah
 - a. Amilase
 - b. Pتيالين
 - c. Laktase
 - d. Pepsin

5. Bagian-bagian yang terdapat dalam rongga mulut adalah seperti berikut *kecuali*
 - a. Gigi
 - b. Lidah
 - c. Kelenjar ludah
 - d. Enzim
6. Proses pengubahan molekul makanan yang besar menjadi molekul yang lebih kecil misalnya proses pengunyahan dalam mulut adalah proses pencernaan secara....
 - a. Mekanik
 - b. Kimiawi
 - c. Biologi
 - d. Fisiologi
7. Organ-organ pada sistem pencernaan makanan manusia dapat dibedakan menjadi saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan. Berikut ini, organ yang merupakan saluran pencernaan sekaligus kelenjar pencernaan adalah....
 - a. Pankreas dan hati
 - b. Pankreas dan usus halus
 - c. Lambung dan hati
 - d. Lambung dan usus halus
8. Perhatikan tabel berikut !

No	Organ	Enzim	Peran Enzim
1.	Mulut	Ptialin	Penguraian amilum
2.	Lambung	Renin	Menggumpalkan kasein susu
3.	Usus Halus	Tripsinogen	Penguraian protein menjadi Pepton
4.	Pankreas	Erepsinogen	Maltosa menjadi glukosa
5.	Hati	Streapsin	Penguraian amilum menjadi Glukosa

Hubungan yang tepat untuk organ, enzim, dan peran enzim pada proses pencernaan dalam tabel tersebut adalah.....

- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 3
 - c. 2 dan 4
 - d. 3 dan 4
9. Gigi merupakan bagian sistem pencernaan yang berfungsi untuk mengunyah makanan hingga menjadi halus. Kemudian makanan di dorong oleh lidah masuk ke esofagus. Proses yang terjadi di esofagus adalah
 - a. Makanan ditelan dan langsung menuju lambung
 - b. Makanan diserap dan langsung menuju lambung

- c. Makanan didorong dengan gerak peristaltik menuju lambung
 - d. Makanan dicerna dengan bantuan enzim, kemudian menuju lambung
10. Bahan makanan yang sejak di dalam mulut telah mengalami pencernaan makanan secara kimiawi adalah....
 - a. Protein
 - b. Lemak
 - c. Vitamin
 - d. Mineral
 11. Fungsi utama usus halus adalah....
 - a. Penyerapan zat makanan
 - b. Menghancurkan sisa makanan
 - c. Mengeluarkan sisa-sisa makanan
 - d. Membusukkan zat sisa pencernaan
 12. Andito mengalami gangguan pencernaan dengan gejala sulit buang air besar. Gangguan yang dialami andito disebabkan oleh....
 - a. Kolik
 - b. Diare
 - c. Konstipasi
 - d. Apendisitis
 13. Perhatikan label hasil uji makanan berikut ini !

Bahan Makanan	Hasil Uji Makanan		
	Lugol	Biuret	Fehling A + B
I	Biru kehitaman	Tetap	Tetap
II	Biru kehitaman	Ungu	Merah bata
III	Biru kehitaman	Kuning tua	Merah bata
IV	Hijau	Ungu	Hijau
V	Tetap	Ungu	Tetap

Bahan makanan yang mengandung protein dan glukosa adalah

- a. I
 - b. II
 - c. III
 - d. IV
14. Serat makanan tidak ikut dicerna oleh tubuh, tetapi memiliki banyak fungsi *kecuali*....
 - a. Menjadikan makanan dapat bertahan lama dalam lambung
 - b. Membantu feses menjadi lunak sehingga dapat mencegah konstipasi (sembelit)

- c. Melindungi tubuh dari bahaya kanker usus
 d. Memacu produksi enzim-enzim pencernaan
15. Pernyataan yang tepat mengenai hubungan antara jenis makanan, kandungan zat, dan fungsinya adalah

	Jenis Makanan	Kandungan Zat	Fungsi
A.	Susu	Glukosa	Menjaga keseimbangan tubuh
B.	Tempe	Karbohidrat	Sumber energi
C.	Sayuran	Vitamin	Sumber energi
D.	Mentega	Lemak	Sumber energi utama

16. Seorang anak harus menjalani operasi untuk pemotongan pada umbai cacingnya dikarenakan terjadi peradangan yang disebabkan oleh infeksi bakteri. Gangguan pencernaan yang ditandai dengan pada peradangan pada umbai cacing disebut
- a. Kolik
 b. Konstipasi
 c. Gastritis
 d. Apendiksitis
17. Agar makanan mudah dicerna, dalam pencernaan mekanik makanan dicampur enzim ptialin yang terdapat didalam
- a. Rongga mulut
 b. Kerongkongan
 c. Lambung
 d. Usus halus
18. Berikut merupakan fungsi *Escherichia coli* di usus besar yaitu
- a. Mencerna zat makanan
 b. Membantu proses defekasi
 c. Mengatur kadar air di usus besar
 d. Membantu mengasamkan makanan

19. Perhatikan data berikut ini !

Nama Enzim	Nama Bahan	Hasil Pengolahan
(1)	Protein	Asam amino
Amilase	(2)	Gula
Lipase	Lemak	(3)

Pernyataan yang sesuai dengan urutan (1), (2), dan (3) adalah

- a. Renin, amilum, dan glukosa
 b. Pepsin, amilum, asam lemak dan gliserol
 c. Renin, karbohidrat, dan asam lemak

- d. Tripsin, amilum, asam lemak dan gliserol
20. Dibawah ini adalah fungsi asam lambung, *kecuali*
- Melarutkan zat kapur
 - Mengaktifkan enzim pepsinogen
 - Mengaktifkan lipase
 - Merangsang produksi hormon kolesistokinin



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Lampiran 18

LEMBAR JAWABAN SOAL TES

1. B
2. B
3. D
4. D
5. E
6. A
7. D
8. A
9. C
11. A
12. C
13. B
14. A
15. B
16. D
17. A
18. E
19. B
20. B

38. C
39. A
40. E
41. B
42. D
43. D
44. B
45. D

50. C

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

TABULASI HASIL BELAJAR KELAS POSSTES

NO	NAMA SISWA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	JUMLAH	SKOR
1	Ica Aulia Sapira	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	12	60
2	Nurul Pebrianti	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	13	65
3	Anggia Julita	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	12	60
4	Azura Lah	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	14	70
5	Palma Deanti	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	16	80
6	pebriansah	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
7	Sofia Adinda	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	14	70
8	M Khairal	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	15	75
9	Briliant	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	85
10	Aldi Priswanto	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	14	70
11	Parhan	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	15	75
12	Anes Jufri	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	16	80
13	Yedi Afrianto	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	15	75
14	Tia Marlana	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	85
15	Revisa Weni	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	13	65
16	Rara Diantika	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18	90
17	Elita Natasya	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	15	75
18	Lola Aminati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
19	Jemi Safira	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	16	80
20	Haikal	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	12	60

TABULASI HASIL BELAJAR KELAS PRETESS

NO	NAMA SISWA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	JUMLAH	SKOR	
1	Ica Aulia Sapira	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	10	50	
2	Nurul Pebrianti	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	9	45	
3	Anggia Julita	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	11	55	
4	Azura Lah	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	8	40	
5	Palma Deanti	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	8	40	
6	pebriansah	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	10	50	
7	Sofia Adinda	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	12	60	
8	M Khairal	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	12	60	
9	Briliant	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	9	40	
10	Aldi Priswanto	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	14	70
11	Parhan	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	12	60	
12	Anes Jufri	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	14	70
13	Yedi Afrianto	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	11	55	
14	Tia Marlana	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	13	65	
15	Revisa Weni	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	9	40	
16	Rara Diantika	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	14	60	
17	Elita Natasya	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	13	55	
18	Lola Aminati	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	10	50	
19	Jemi Safira	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	9	45	
20	Haikal	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	8	40	

Lampiran 21

Uji Normalitas Data (Uji Liliefors) Nilai Post Test Biologi Siswa

(Posstess)

Skor (P ₀)	Frekuensi (P ₁)	Kumulatif (P ₂)	Skor (P ₀)	Skor (P ₀) - Frekuensi (P ₁)	Skor (P ₀) - Frekuensi (P ₁)	Skor (P ₀) - Frekuensi (P ₁)	Skor (P ₀) - Frekuensi (P ₁)	Skor (P ₀) - Frekuensi (P ₁)	Skor (P ₀) - Frekuensi (P ₁)	Skor (P ₀) - Frekuensi (P ₁)	Skor (P ₀) - Frekuensi (P ₁)
60	3	3	180	-15	225	675	-1,15	0,1251	0,1500	0,0249	
65	2	5	130	-10	100	100	-0,76	0,2236	0,2500	0,0264	
70	3	8	210	-5	25	675	-0,38	0,3520	0,4000	0,0480	
75	4	12	300	0	0	0	0	0,5000	0,6000	0,1000	
80	3	15	240	5	25	75	0,38	0,6443	0,7500	0,1057	
85	2	17	170	10	100	1000	0,76	0,7764	0,8500	0,0736	
90	3	20	270	15	225	675	1,15	0,8749	1,0000	0,1251	
Σ	20		1500			3200					P ₂ = P ₀ , 1

a. Menghitung nilai rata-rata kelas

$$P_0 = \frac{\sum P_0 \cdot P_1}{P_2} = \frac{1500}{20} = 75$$

b. Menghitung simpangan baku (S)

$$P_1 = \frac{\sum (P_0 - P_0)^2}{P_2 - 1} = \frac{3200}{20 - 1} = \frac{3200}{19} = 168,42$$

$$P_2 = \sqrt{168,42} = 13$$

- c. Dari tabel diatas diperoleh $L_0 = 0,1251$ dengan $n = 20$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dari tabel kritis diperoleh $L_{tabel} = 0,1900$ dengan demikian $L_0 < L_{tabel}$ ($0,1251 < 0,1900$), sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa kelas **Posstess** berdistribusi **normal** pada taraf kepercayaan 95 %.

Lampiran 22

Uji Normalitas Data (Uji Liliefors) Nilai Post Test Biologi Siswa

(Pretest)

Skor	Frekuensi	Kumulatif	Skor . Frekuensi	Skor -	(Skor -)	(Skor -)	Skor	Skor (Skor)	Skor (Skor)	Skor (Skor) - Skor (Skor)
40	3	3	120	-14	196	588,00	-1,34	0,0901	0,1500	0,0599
45	4	7	180	-9	81	324,00	-0,86	0,1949	0,3500	0,1551
50	3	10	150	-4	16	48,00	-0,38	0,3520	0,5000	0,1481
55	2	12	110	1	1	2,00	0,09	0,4641	0,6000	0,1359
60	3	15	180	6	36	108,00	0,57	0,7157	0,7500	0,0343
65	2	17	130	11	121	242,00	1,05	0,8531	0,8500	0,0031
70	3	20	210	16	256	768,00	1,54	0,9382	1,0000	0,0618
Σ	20		1080			2050				Skor = Skor, SkorSkor

a. Menghitung nilai rata-rata kelas

$$\bar{x} = \frac{\sum \text{Skor} \cdot \text{Frekuensi}}{n} = \frac{1080}{20} = 54$$

b. Menghitung simpangan baku (S)

$$s^2 = \frac{\sum \text{Frekuensi} \cdot (\text{Skor} - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{2050}{19} = 107,89$$

$$s = \sqrt{107,89} = 10,38$$

- c. Dari tabel diatas diperoleh $L_0 = 0,1551$ dengan $n = 20$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dari tabel kritis diperoleh $L_{tabel} = 0,1900$ dengan demikian $L_0 < L_{tabel}$ ($0,1551 < 0,1900$), sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa kelas Pretess berdistribusi **normal** pada taraf kepercayaan 95 %.

Lampiran 23

Uji Homogenitas Kedua Varians

1. Menghitung F_{hitung}

Ket	Kelas Posstes	Kelas Pretess
$\sum \text{फल}$	1500	1080
	75	54
$\frac{\text{फल}}{\text{फल}}$	169	107,74
$\frac{\text{फल}}{\text{फल}}$	13	10,38
n	20	20

Dengan menggunakan Uji F dapat dihitung :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$= \frac{13}{10,38}$$

$$= 1,25$$

2. Menghitung F_{tabel}

Jika telah didapat F_{hitung} kemudian dibandingkan dengan F_{tabel} distribusi normal derajat kebebasan pembilang $n-1$ dan derajat kebebasan penyebut, maka ;

$$\text{dk pembilang } (V_1) \text{ Posstest} = 20-1 = 19$$

$$\text{dk penyebut } (V_2) \text{ Prestess} = 20-1 = 19$$

Maka F_{tabel} pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) jika dilihat dari daftar distribusi diperoleh:

$$F_{tabel} = F_{\alpha} = (F_{\frac{\alpha}{1}, 1, F_{\frac{\alpha}{2}, 2} - 1)$$

$$= F_{0,05}(19,19)$$

$$= 2,18$$

$F_{hitung} (1,25) < F_{tabel} (2,18)$, Sehingga dapat disimpulkan variansi kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah **homogen**.

