

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE INTEGRATED
READING AND COMPOSITION* DENGAN MEDIA GAMBAR
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI
SISWA DI SMP N 4 KERINCI**

SKRIPSI



Oleh :
YULIANA
NIM. 09.1798.15

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
2020M/1441 H**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE INTEGRATED
READING AND COMPOSITION* DENGAN MEDIA GAMBAR
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI
SISWA DI SMP N 4 KERINCI**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd) Jurusan Tadris Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

Oleh :
YULIANA
NIM. 09.1798.15

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
2020M/1441 H**

Drs. Saaduddin, M.Pd
Ismi Adelia, M.Pd.Si
Dosen IAIN KERINCI

Sungai Penuh, Oktober 2019
Kepada Yth:
Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan IAIN KERINCI
Di-

Sungai Penuh	AGENDA
NOMOR :	20
TANGGAL :	04/12-2019
PARAF :	h.

NOTA DINAS

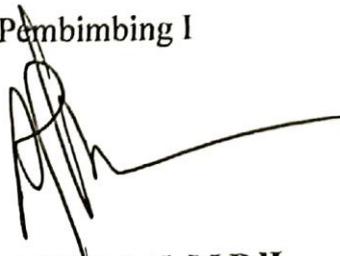
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, Setelah mengadakan membaca dan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat skripsi saudara **SEPTI ANDRIYA NIM. 09.1790.15** yang berjudul "**PENGARUH MODEL KOOPERATIF *EXAMPLE NON EXAMPLE* DENGAN MEDIA POWER POINT TERHDAP HASIL BELAJAR IPA KELAS VIII MTsN 6 KERINCI**" dapat diajukan untuk dimunaqasyahkan guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) program strata satu (SI) pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut, kiranya diterima dengan baik. Demikianlah, semoga bermanfaat bagi Agama, Bangsa dan Negara.

Wassalamualaikum, Wr. Wb

Pembimbing I



Drs. SAADUDDIN, M.PdI
NIP.19660809 200003 1 001

Pembimbing II



ISMI ADELIA, M.Pd.Si
NIP.



KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS BIOLOGI

Alamat: Jln. Pelita IV Sungai Penuh Telp. (0748) 21065 Fax. (0748) 22114 Kode pos:37112

PENGESAHAN

Skripsi ini telah dimunaqasahkan oleh sidang Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci pada hari Rabu tanggal 18 Maret 2020 Yang Berjudul: "Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* dengan media gambar untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa SMPN 4 Kerinci 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, 18 Maret 2020

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
(IAIN) KERINCI

Ketua Sidang

Ramadani, M.Si
NIP. 19810623 200912 2 001

Penguji I

Tiara, M.Si
NIDN.2015048502

Penguji II

Dinvah Rizky Zebua, M.Pd
NIDN. 2001068901

Pembimbing I

Ramadani, M.Si
NIP. 19810623 200912 2 001

Pembimbing II

Hendra Lardiman, M.Pd
NIDN. 202110880

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : YULIANA

NIM : 09.1798.15

Jurusan : Tarbiyah

Prodi : Tadris Biologi

Alamat : Desa Pungut Hilir, Kec Air Hangat Timur. Kab. Kerinci

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:
“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION* DENGAN MEDIA GAMBAR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA SMPN 4 KERINCI”, adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Sungai Penuh, Februari 2020

Yang menyatakan,



YULIANA

NIM. 09.1798.15

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

PESEMBAHAN

Dengan kerendahan hati dan rasa syukur kepadamu yaallah

Kupersembahkan setetes keberhasilan ini kepada kedua orang tuaku tercinta

Ayahanda (Apriaman), dan ibunda (Jalida)

Ayah kerja kerasmu penguat langkahku.

Ibu, kasih sayang mu merupakan penyemangat bagiku.

Dan untuk kakakku (Riswanti, S.Pd) yang selalu memberi dukungan yang tiada henti untuk ku

Terimakasih atas do'a, pengorbanan dan dan kasih sayang mu.

Dan untuk sahabat-sahabatku yang tidak dapat aku sebut satu persatu

Terimakasih atas support yang di berikan hingga skripsi ini selesai

Semoga kelak allah akan membalas kebaikannya amiin

MOTTO

..... إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ۗ

ARTINYA:

Sesungguhnya Allah tidak merubah Keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. (Al-Ar'ad :11)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ
وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ أَمَّا بَعْدُ

Puji syukur yang tak henti-hentinya penulis ucapkan untuk penguasa jagat raya Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya jualah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : **“Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* dengan media gambar untuk meningkatkan hasil belajar Biologi SMPN 4 Kerinci.”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan program Strata Satu (S1) di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci. Shalawat serta salam selalu tercurahkan buat baginda Muhammad SAW rahmatan lil’alamin.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr.Y. Sonafist, M.Ag selaku Rektor IAIN Kerinci. Drs.H. Bahrum, M.Ag selaku Wakil Rektor I. Drs. Asa’ari, M.Ag selaku Wakil Rektor II. Jalwis, M.Ag selaku Rektor III, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci, baik secara langsung maupun tidak langsung telah ikut dalam mewujudkan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Dairabi Kamil, M.Ed selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) dan Bapak Drs. Saadudin, M.Pdi selaku Wakil

Dekan I, Bapak Rimin, M.Pd selaku Wakil Dekan II, Bapak Toni Haryanto, M.Sc, selaku Wakil Dekan III, dan Ibu Dr.Hj.Wisnarni, M.Pd.I selaku Penasehat Akademik (PA), Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci, baik secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

3. Ibu Ema Yulia Sastria, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi dan Ibu Novi Novrita, M.Si selaku Sekretaris Jurusan Tadris Biologi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini.
4. Ibu Ramadani, M.Si selaku Pembimbing I dan bapak Hendra Lardiman, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah bersedia membimbing dan memberi arahan pada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak dan ibu Dosen beserta karyawan dan karyawan/i Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis, semoga ilmu yang penulis terima dapat bermanfaat.
6. Bapak dan ibu karyawan/i pihak Perpustakaan dan Akademik Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah membantu penulis untuk memanfaatkan buku-buku yang berkenaan dengan skripsi ini.
7. Bapak Kahar Muhiddin, S.Pd selaku kepala SMPN 4 Kerinci, beserta majelis guru yang telah memberi izin kepada penulis untuk melakukan penelitian disekoah yang dipimpinnya, dan juga siswa/i kelas VIII A, VIII B, dan VIII C SMPN 4 Kerinci Tahun Ajaran 2019/2020.

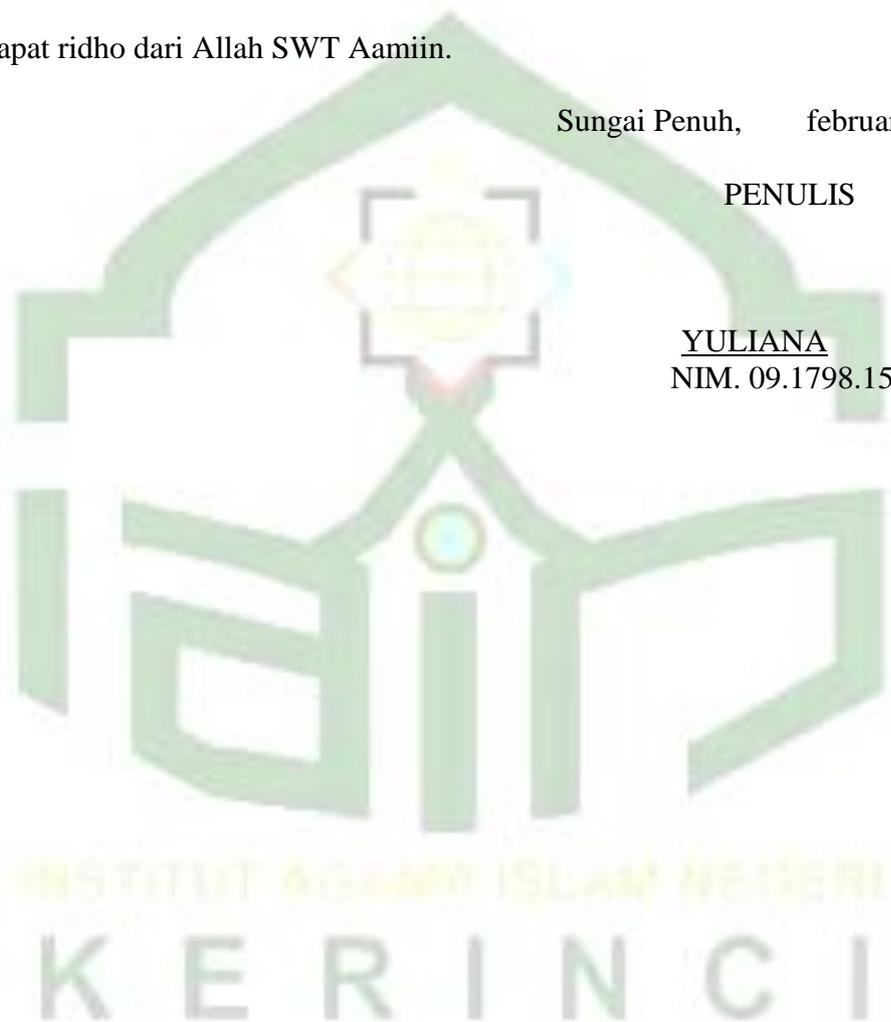
8. Sahabat-sahabat tersayang yang telah membantu dan memberi semangat selama penulis menyusun skripsi ini.

Atas bantuan semuanya kepada penulis, semoga Allah SWT membalas kebaikan dan memberi rahmat kepada kita semua, demikian pula skripsi ini semoga bermanfaat untuk kita semua. Akhir kata semoga apa yang kita lakukan mendapat ridho dari Allah SWT Aamiin.

Sungai Penuh, februari 2020

PENULIS

YULIANA
NIM. 09.1798.15



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
NOTA DINAS.	ii
PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
PERSEMBAHAN DAN MOTTO.	v
KATA PENGANTAR.	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat penelitian	7

BAB 11 PEMBAHASAN

A. Model pembelajaran.....	8
B. Pembelajaran kooperatif.....	9
C. Model CIRC.....	16
D. Media gambar	17
E. Hasil belajar	19
F. Kerangka konseptual.....	23
G. Penelitian relevan	24
H. Hipotesis	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	27
B. Tempat penelitian	28
C. Populasi dan sampel	28
D. Jenis dan sumber data	32
E. Variabel penelitian	33
F. Prosedur penelitian	33
G. Teknik pengumpulan data	35
H. Instrumen penelitian	36
I. Teknik analisis data	41

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian.....	45
B. Pembahasan.....	49

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	56
B. Saran	57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

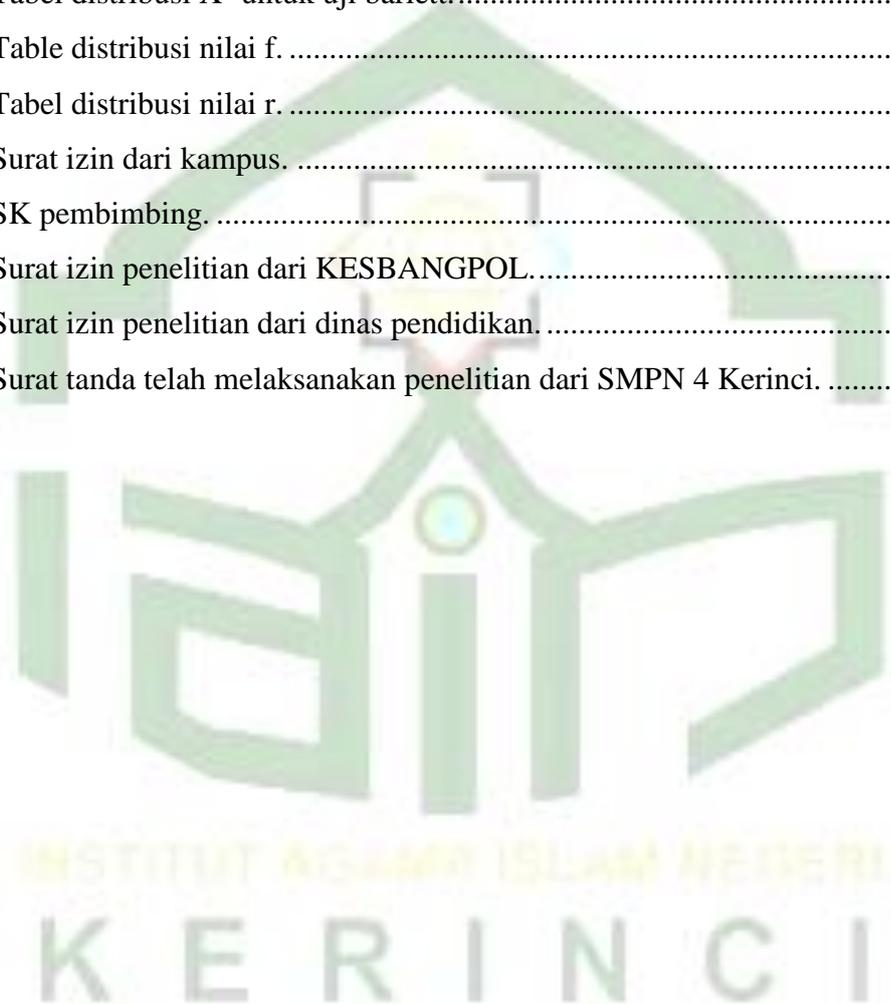


DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1 : Nilai ulangan IPA terpadu	
2 : Uji normalitas hasil belajar kelas populasi.	
3 : Uji homogenitas kelas populasi	
4 : Uji kesamaan rata-rata populasi	
5 : Materi pembelajaran	
6 : RPP kelas Eksperimen	
7 : RPP Kelas Kontrol.	
8 : Kisi-kisi soal Uji coba tes.	
9 : Lembar soal Uji coba	
10 : Distribusi jawaban soal Uji	
11 : Table validasi soal uji coba	
12 : Tingkat kesukaran soal uji coba.....	
13 : Daya pembeda soal uji coba	
14 : Indeks kesukaran, daya pembeda dan validitas	
15 : Reabilitas hasil uji coba tes	
16 : Kisi-kisi soal tes akhir	
17 : Soal tes akhir.....	
18 : Distribusi jawaban tes akhir	
19 : Hasil tes akhir siswa.....	
20 : Menentukan varian dan standar deviasi	
21 : Uji normalitas hasil belajar siswa	
22 : Uji homogenitas variansi hasil belajar siswa.	
23 : Uji hipotesis hasil belajar siswa	
24 : Dokumentasi kelas eksperimen.....	
25 : Dokumentasi kelas kontrol.	
26 : Kunci Jawaban soal uji coba tes	
27 : Kunci jawaban tes akhir.....	

28 : Dokumentasi nilai IPA terpadu siswa.....	.....
29 : Lembar Judgemen instrument penelitian. ....	.....
30 : Lembar validasi RPP .....	.....
31 : Lembar validasi soal. ....	.....
32 : Tabel distribusi nilai z.....	.....
33 : Tabel distribusi nilai L untuk uji liliefors. ....	.....
34 : Tabel distribusi X^2 untuk uji barlett.....	.....
35 : Table distribusi nilai f. ....	.....
36 : Tabel distribusi nilai r. ....	.....
37 : Surat izin dari kampus. ....	.....
38 : SK pembimbing. ....	.....
39 : Surat izin penelitian dari KESBANGPOL.....	.....
40 : Surat izin penelitian dari dinas pendidikan.....	.....
41 : Surat tanda telah melaksanakan penelitian dari SMPN 4 Kerinci. ....	.....



DAFTAR TABEL

Table 1.1 Nilai rata-rata ulangan harian IPA terpadu siswa kelas VIII SMPN 4 Kerinci tahun pelajaran 2019-2020	3
Table 3.1 rancangan penelitian	27
Tabel 3.2 jumlah siswa kelas VIII SMPN 4 Kerinci	28
Tabel 3.3 nilai yang diperlukan untuk uji barlett	30
Table 3.4 tabel analisis variasi.	31
Table 4.1 data hasil belajar kelas eksperimen.....	45
Table 4.2 data hasil belajar kelas kontrol	46
Table 4.3 data pengaruh hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol	47



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha untuk mengembangkan dan membina sumber daya manusia melalui berbagai kegiatan belajar mengajar yang diselenggarakan pada semua jenjang pendidikan. Pendidikan adalah usaha pendewasaan manusia seutuhnya, oleh orang lain maupun oleh dirinya sendiri, sebagai tuntutan agar seorang murid memiliki kemerdekaan berpikir, merasa, berbicara, bertindak, percaya diri, dan memiliki rasa tanggung jawab dalam setiap tindakan dan perilaku kehidupan sehari-hari.¹

Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu yang terjadi akibat intraksi dengan lingkungan.² Sedangkan mengajar diartikan sebagai proses penyampaian informasi atau pengetahuan dari seorang guru kepada siswa-siswanya yang sering pula dianggap sebagai proses mentransfer ilmu.³

Perkembangan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya biologi telah melaju dengan pesatnya hal ini erat hubungannya dengan perkembangan teknologi yang meungkinkan IPA berkembang dengan pesat. Sehingga menggugah para pendidik untuk dapat merancang dan melaksanakan pendidikan yang lebih terarah pada penguasaan konsep IPA. Untuk

¹ Hamdani, *Dasar-Dasar Kependidikan*, (Bandung : Pustaka Setia, 2011), h. 19

² Lufri, M.S dkk, *strategi pembelajaran biologi*, (Padang: Jurusan biologi FMIPA Universitas Negeri padang, 2006), h 10

³ Wina Sajaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media, 2011), Cet. Ke-8, h 107

menyesuaikan perkembangan IPA kreativitas sumber daya manusia (SDM) merupakan syarat mutlak yang harus ditingkatkan. Jalur yang tepat untuk meningkatkan SDM adalah melalui jalur pendidikan. Salah satu bentuk pembelajaran yang berorientasi dengan pendekatan konstruktivisme adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi alternatif untuk mencapai tujuan pembelajaran biologi dalam meningkatkan kemampuan siswa bekerja sama dengan orang lain sehingga memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar.

Penerapan pembelajaran kooperatif dalam budaya Indonesia yaitu gotong royong. Anggota masyarakatnya mempunyai kesamaan tujuan dan saling ketergantungan satu dengan yang lainnya. Menurut Slavin yang dikutip oleh Prayekti mengemukakan bahwa teknik pembelajaran kooperatif adalah berbagai metode pembelajaran yang memungkinkan para siswa dapat bekerja sama di dalam kelompok kecil dan saling membantu satu sama lain dalam mempelajari materi tertentu. Teknik pembelajaran kooperatif lebih unggul dalam meningkatkan hasil belajar dibandingkan dengan pengalaman-pengalaman belajar individual atau kompetitif.⁴ Dalam pembelajaran kooperatif siswa lebih memiliki kemungkinan menggunakan tingkat berfikir yang lebih tinggi. Sehingga materi yang dipelajari siswa akan melekat untuk periode waktu yang lebih lama.

Pembelajaran kooperatif ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berfikir dan

⁴ Muhammad Ibrahim, *Pembelajaran Kooperatif*, (Surabaya : UNESA-University Press, 2000), h. 16

kegiatan belajar. menekankan kepentingan dinamika kelompok, kemahiran sosial dan berkomunikasi untuk mewujudkan semangat berkerja sama dalam kelompok. Tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan oleh guru, dan saling membantu teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajar.⁵

Berdasarkan hasil observasi peneliti menemukan bahwa pelaksanaan proses pembelajaran biologi di SMPN 4 Kerinci ternyata masih belum menerapkan variasi belajar yang melibatkan keaktifan siswa masih mengalami beberapa kendala. Salah satunya siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran dan masih banyak nilai siswa yang dibawah KKM,

Tabel 1.1 Nilai rata-rata hasil ulangan IPA siswa kelas VIII SMPN 4 Kerinci

Kelas	Nilai rata-rata	KKM
VIII A	63.88	70,00
VIII B	64.70	
VIII C	65.28	

Sumber: Dari salah satu guru IPA di kelas VIII SMPN 4 Kerinci

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan metode pembelajaran yang menarik dan efektif agar siswa dengan mudah dapat memahami konsep atau materi pembelajaran, Hal ini tentu berpengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa. Mata pelajaran biologi dapat menjadi salah satu mata pelajaran yang menarik dan disukai oleh peserta didik jika guru mampu dalam

⁵ Trianto, model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik, (Jakarta: Prestasi pustaka, 2007), Cet. Ke-1, h. 41

menggunakan pendekatan dan metode yang tepat dalam pelaksanaan proses belajar mengajar.⁶

Agar proses pembelajaran biologi di SMPN 4 Kerinci dapat berjalan dengan baik, maka pembelajaran biologi di SMPN 4 Kerinci perlu mengembangkan metode *cooperative integrated reading and composition*, dimana metode ini merupakan keterampilan terpadu membaca, menulis dan seni berbahasa metode ini dapat memancing siswa untuk lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Penerapan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* tersebut telah dibuktikan oleh Irawati Tambunan, bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) Dengan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* dalam materi sistem peredaran darah. Rata-rata hasil belajar diperoleh $t_{hitung} = 3.232$ dan $t_{tabel} = 2.61$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikan 1% maka H_1 diterima berarti terdapat pengaruh penelitian ini terhadap hasil belajar siswa.

Sesuai dengan firman Allah SWT dalam surat Al-Alaq 1-5:

أَفْرَأَ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ① خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ② أَفْرَأَ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ③
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ④ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ⑤

Artinya:

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhan mu

⁶Observasi di SMPN 4 Kerinci 18 april 2019

*lah yang Maha pemurah, yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam, Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya*⁷.

Ayat diatas berhubungan dengan metode yang peneliti maksud, bahwa allah memerintahkan manusia untuk membaca, tujuannya agar manusia mendapatkan pemahaman yang lebih baik. Dengan demikian siswa dapat memecahkan masalah dengan kegiatan kerja kelompok, dan diskusi, pembelajaran akan lebih menarik bagi siswa dimana mereka dapat mengeluarkan pendapat mereka masing-masing, dan hasil belajar akan lebih meningkat. berdasarkan masalah di atas maka dari itu penulis tertarik dengan judul :“**Pengaruh model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* dengan media gambar untuk meningkatkan hasil belajar biologi Siswa di SMPN 4 Kerinci**”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi yakni sebagai berikut :

1. Rendahnya hasil belajar biologi siswa
2. Peserta didik kurang antusias dalam proses pembelajaran
3. Kurangnya minat siswa dalam mempelajari biologi

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan menjadi objek penelitian di batasi sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada siswa VIII SMP Negeri 4 Kerinci

⁷ Departemen Agama RI, AL- qur'an dan Terjemahnya, (Bandung: PT Syaamil Cipta Media, 1987) h, 597

2. Fokus masalah yang akan diteliti adalah : Perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition*, dalam pembelajaran biologi. Pada materi sistem pencernaan

D. Rumusan Masalah

Agar tidak terjadi kesimpang siuran dalam penelitian ini, maka dirumuskan permasalahan dalam bentuk beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil belajar biologi siswa menggunakan model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar?
2. Bagaimana hasil belajar biologi siswa tanpa menggunakan model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar?
3. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa?,

E. Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui bagaimana hasil belajar biologi siswa dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar.
2. Untuk mengetahui bagaimana hasil belajar biologi siswa tanpa menggunakan model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar.

3. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa.

F. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan akan bermanfaat bagi berbagai pihak dalam dunia pendidikan, baik secara teoritis maupun praktis.

1. Secara Teoritis

Menambah keilmuan yang berkaitan dengan sumber belajar biologi serta menambah wawasan dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat di jadikan bahan masukan bagi guru dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran

3. Bagi Siswa

Untuk memotivasi siswa dalam belajar serta meningkatkan pemahaman siswa terhadap pembelajaran biologi.

4. Bagi peneliti

- a. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi pada Institu Agama Islam Negeri
- b. Sebagai sumbangan pemikiran penulis bagi guru di SMPN 4 Kerinci dalam rangka meningkatkan hasil belajar Biologi.
- c. Sebagai wahana pengembangan ilmu pengetahuan bagi peneliti

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menemukan perangkat-perangkat termasuk didalamnya buku-buku, film, computer, kurikulum dan lain-lain.⁸

Model pembelajaran dirancang untuk tujuan-tujuan tertentu pengajaran konsep-konsep informasi cara-cara berfikir, studi nilai-nilai sosial, dan sebagainya dengan meminta siswa untuk terlibat aktif dalam tugas kognitif dan sosial tertentu. Sebagian model berpusat pada penyampaian guru, sementara sebagian yang lain berusaha fokus pada respons siswa dalam mengerjakan tugas dan posisi siswa sebagai partner dalam proses pembelajaran.⁹

Dalam mengajarkan suatu pokok bahasan (materi) tertentu harus dipilih model pembelajaran yang paling sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Oleh karena itu dalam memilih suatu model pembelajaran harus memiliki pertimbangan-pertimbangan. Misalnya materi pembelajaran, tingkat perkembangan kognitif siswa, dan sarana atau fasilitas yang tersedia, sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai.

⁸ Trianto, *Model-model Pembelajaran inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007) h. 5

⁹ Miftahul Huda, *Model-model pengajaran dan pembelajaran*, (Yogyakarta : Pustaka pelajar, 2013) h. 73

B. Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif adalah sinergi yang muncul melalui kerja sama akan meningkatkan motivasi yang jauh lebih besar dari pada melalui lingkaran kompetitif individual.¹⁰ Agus Suprijono mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru¹¹. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, di mana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu siswa menyelesaikan masalah yang dimaksudkan.

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswanya untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar¹².

Dari beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang anggotanya bersifat heterogen, terdiri dari siswa dengan prestasi tinggi, sedang, dan rendah, perempuan dan laki-laki dengan latar belakang

¹⁰ Ibid h. 111

¹¹ Agus Suprijono, *Cooperative learning teori dan aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: pustaka pelajar 2011), h 54

¹² Sugianto, *model-model pembelajaran inovatif*, (Surakarta: Yuma Pustaka, 2010) h. 37

etnik yang berbeda untuk saling membantu dan bekerja sama mempelajari materi pelajaran agar belajar semua anggota maksimal.

Slavin, Abrani dan Chambers (1996) berpendapat bahwa belajar melalui kooperatif dapat dijelaskan dari beberapa perspektif yaitu perspektif motivasi, perspektif sosial, perspektif perkembangan kognitif, dan perspektif elaborasi kognitif, perspektif motivasi artinya bahwa penghargaan yang diberikan kepada kelompok akan saling membantu. Dengan demikian keberhasilan setiap individu pada dasarnya adalah keberhasilan kelompok, hal ini akan mendorong setiap anggota kelompok untuk memperjuangkan keberhasilan kelompoknya. Perspektif sosial artinya melalui kooperatif ini siswa akan saling membantu dalam belajar, karena mereka menginginkan semua anggota kelompok memperoleh keberhasilan, perspektif perkembangan kognitif artinya bahwa dengan adanya interaksi antar kelompok dapat mengembangkan prestasi siswa untuk berfikir mengolah berbagai informasi, Elaborasi kognitif artinya bahwa setiap siswa akan berusaha untuk memahami dan menimba informasi untuk menambah pengetahuannya.¹³

2. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif

Isjoni memaparkan beberapa ciri-ciri pembelajaran kooperatif yaitu sebagai berikut.

- a. Setiap anggota memiliki peran
- b. Terjadi hubungan interaksi langsung di antara siswa

¹³ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2009) h. 244

- c. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas belajarnya dan juga temanteman sekelompoknya
- d. Guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok
- e. guru hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan.¹⁴

Tiga konsep sentral yang menjadi karakteristik pembelajaran kooperatif penghargaan kelompok, pertanggung jawaban individu, dan kesempatan yang sama untuk berhasil¹⁵.

1) Penghargaan kelompok

Pembelajaran kooperatif menggunakan tujuan-tujuan kelompok untuk memperoleh penghargaan kelompok. Penghargaan kelompok diperoleh jika kelompok mencapai skor di atas kriteria yang ditentukan. Keberhasilan kelompok didasarkan pada penampilan individu sebagai anggota kelompok dalam menciptakan hubungan antar personal yang saling mendukung, saling membantu, dan saling peduli.

2) Pertanggung jawaban individu

Keberhasilan kelompok tergantung dari pembelajaran individu dari semua anggota kelompok. Pertanggung jawaban tersebut menitik beratkan pada aktivitas anggota kelompok yang saling membantu dalam belajar. Adanya pertanggungjawaban secara individu juga menjadikan setiap anggota siap untuk menghadapi tes dan tugas-tugas lainnya secara mandiri tanpa bantuan teman sekelompoknya.

¹⁴ Isjoni, *Pembelajaran cooperative*, (pekanbaru: pustaka pelajar, 2009), h. 15

¹⁵ Robert E.Slavin, *cooperative learning*, (bandung :nusa media 2005), h 200

3) Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan

Pembelajaran kooperatif menggunakan metode skoring yang mencakup nilai perkembangan berdasarkan peningkatan prestasi yang diperoleh siswa dari yang terdahulu. Dengan menggunakan metode skoring ini setiap siswa baik yang berprestasi rendah, sedang, atau tinggi sama-sama memperoleh kesempatan untuk berhasil dan melakukan yang terbaik bagi kelompoknya.¹⁶

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar berupa prestasi akademik, toleransi, menerima keragaman, dan mengembangkan keterampilan sosial. Untuk mencapai hasil belajar itu model pembelajaran kooperatif menuntut kerja sama dan interdependensi siswa dalam struktur tugas, struktur tujuan, dan struktur *reward*-nya. Struktur tugas berhubungan bagaimana tugas diorganisir. Struktur tujuan dan *reward* mengacu pada derajat kerja sama atau kompetisi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan maupun *reward*.

3. Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif

Agus Suprijono memaparkan sintak model pembelajaran kooperatif terdiri dari enam fase sebagai berikut¹⁷:

Tabel 2.1 Fase-fase Dalam Pembelajaran Kooperatif

Fase	Kegiatan guru
Fase 1 : <i>Present goals and set</i> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa siap belajar

¹⁶ *Ibid.*, h. 201

¹⁷ Agus Suprijono, *Op. Cit*, h. 56

Fase 2 : <i>Present information</i> Menyajikan informasi	Mempresentasikan informasi kepada siswa secara verbal
Fase 3 : <i>Organize students into learning teams Mengorganisir</i> siswa ke dalam tim-tim belajar	Memberikan penjelasan kepada siswa tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien
Fase 4 : <i>Assist team work and Studeny</i> , Membantu kerja tim dan belajar	Membantu tim-tim belajar selama siswa mengerjakan tugasnya
Fase 5 : <i>Test on the materials</i> Mengevaluasi	Menguji pengetahuan siswa mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6 : <i>Provide recognition</i> Memberikan pengakuan atau penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok

a. Fase pertama

Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa. Guru mengklasifikasi maksud pembelajaran kooperatif. Hal ini penting untuk dilakukan karena siswa harus memahami dengan jelas prosedur dan aturan dalam pembelajaran.

b. Fase kedua

Guru menyampaikan informasi, sebab informasi ini merupakan isi akademik.

c. Fase ketiga

Guru harus menjelaskan bahwa siswa harus saling bekerja sama di dalam kelompok. Penyelesaian tugas kelompok harus merupakan tujuan kelompok. Tiap anggota kelompok memiliki akuntabilitas individual untuk mendukung tercapainya tujuan kelompok. Pada fase ketiga ini terpenting jangan sampai ada *free-rider* atau anggota yang hanya menggantungkan tugas kelompok kepada individu lainnya¹⁸.

d. Fase keempat

Guru perlu mendampingi tim-tim belajar, mengingatkan tentang tugas-tugas yang dikerjakan siswa dan waktu yang dialokasikan. Pada fase ini bantuan yang diberikan guru dapat berupa petunjuk, pengarahan, atau meminta beberapa siswa mengulangi hal yang sudah ditunjukkan.

e. Fase kelima

Guru melakukan evaluasi dengan menggunakan strategi evaluasi yang konsisten dengan tujuan pembelajaran.¹⁹

f. Fase keenam

Guru mempersiapkan struktur *reward* yang akan diberikan kepada siswa. Variasi struktur *reward* dapat dicapai tanpa tergantung pada apa yang dilakukan orang lain. Struktur *reward* kompetitif adalah jika siswa diakui usaha individualnya berdasarkan perbandingan dengan orang

¹⁸ *Ibid* h.61

¹⁹ *Ibid* h 61

lain. Struktur *reward* kooperatif diberikan kepada tim meskipun anggota tim-timnya saling bersaing.

4. Prinsip-prinsip pembelajaran Kooperatif

Terdapat empat prinsip dasar pembelajaran kooperatif:

1. Prinsip ketergantungan positif

Dalam pembelajaran kelompok, keberhasilan suatu penyelesaian tugas sangat tergantung kepada usaha yang dilakukan setiap anggota kelompoknya.

2. Tanggung jawab perseorangan

Prinsip ini merupakan konsekuensi dari prinsip yang pertama oleh karena keberhasilan kelompok tergantung pada setiap anggotanya, maka setiap anggota kelompok harus memiliki tanggung jawab sesuai dengan tugasnya.

3. Intraksi tatap muka

Pembelajaran kooperatif memberi ruang dan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka dan saling memberikan informasi dan saling membelajarkan.

4. Partisipasi dan komunikasi

Pembelajaran kooperatif ini melatih siswa untuk dapat mampu berpartisipasi aktif dan berkomunikasi kemampuan ini sangat penting sebagai bekal mereka dalam kehidupan di masyarakat kelak.²⁰

²⁰ Wina Sanjaya, Op, Cit. h 247

C. Model cooperative integrated reading and composition

1. Pengertian model *cooperative integrated reading and composition*

Model Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) adalah termasuk salah satu model pembelajaran Cooperative Learning yang pada mulanya merupakan pengajaran kooperatif terpadu membaca, menulis dan seni berbahasa²¹. Di mana CIRC merupakan sebuah program komprehensif dan komposisi terpadu membaca dan menulis secara kelompok, Kegiatan pokok dalam CIRC untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah meliputi rangkaian kegiatan bersama dalam kelompok yaitu: anggota kelompok membaca soal dan teks, membuat prediksi atau menafsirkan isi soal pemecahan masalah, menuliskan penyelesaian soal pemecahan masalah secara individu, dan berdiskusi. CIRC terdiri atas tiga unsur penting kegiatan dasar terkait pengajaran langsung, pelajaran memahami bacaan, seni berbahasa dan menulis terpadu.

2. Langkah – langkah pembelajaran CIRC

- a. Membentuk kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.
- b. Guru memberi wacana sesuai dengan topik pembelajaran
- c. Siswa saling membacakan dan menemukan ide pokok dan memberi tanggapan dan ditulis pada lembar kertas
- d. Siswa mempresentasikan hasil kelompok
- e. Guru memberi penguatan
- f. Siswa membuat kesimpulan

²¹ Robert E.slavin, Op.Cit, h. 201

g. Evaluasi.²²

3. Kelebihan dan kekurangan

Kelebihan model pembelajaran CIRC menurut slavin:

- a. Model ini amat tepat untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.
- b. Peserta didik dapat memberikan tanggapan secara bebas.
- c. Peserta didik termotivasi pada hasil secara teliti, karena bekerja dalam kelompok.
- d. Peserta didik dapat memahami makna soal dan saling mengecek pekerjaannya.
- e. Membantu peserta didik yang lemah.

Kekurangan model CIRC:

- a. Tidak semua peserta didik bisa mengerjakan soal dengan teliti.
- b. Pada saat presentasi hanya siswa aktif yang tampil.
- c. Memerlukan waktu yang relative lama.

D. Media Gambar

1. Pengertian media gambar

Kehadiran media dalam proses belajar mengajar memiliki arti yang cukup penting. Dikarenakan dalam proses pembelajaran ketidak jelasan bahan ajar yang disampaikan dapat dibantu dengan sebuah media. Dimana media itu sendiri merupakan alat saluran komunikasi, media berasal dari

²² Aulia Rahmawati, Pengaruh model pembelajaran *Cooperative Integrated reading and Composition* terhadap aktivitas dan hasil belajar IPS di kelas IV SD Gugus mawardi Kendal, 2016 diakses pada tanggal 13 november 2018.

bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari medium yang berarti sumber pesan dan penerimaan pesan.²³

Media gambar adalah media yang paling banyak dipakai dibandingkan dengan media-media pembelajaran lainnya, hal ini dikarenakan siswa lebih menyukai gambar daripada tulisan, apalagi gambar yang disajikan bagus dan menarik tentu akan menambah semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.²⁴

1. Manfaat penggunaan media gambar

Menggunakan media gambar secara umum termasuk termasuk menggunakan media gambar dengan baik dapat berguna untuk :

- a. Memperjelas penyajian pesan.
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.
- c. Penggunaan media yang beragam dapat mengatasi sikap pasif dari siswa.
- d. Dengan penggunaan media guru dapat menyampaikan materi dengan persamaan pengalaman dan persepsi untuk setiap siswa.²⁵

2. Kelebihan media gambar

Ada beberapa kelebihan menggunakan media gambar.

- a. Bersifat konkrit, gambar lebih realitis menunjukkan masalah dibandingkan dengan media verbal semata

²³ Rudi Susilina, *Media pembelajaran*, (Bandung: wacana prim,2009) h. 6

²⁴ Ibid,

²⁵ Arief S. sadiman, dkk, *Media pembelajaran*. (Jakarta: Rajawali Press, 2010), h17-18

- b. Gambar dapat mengatasi batasan ruang dan waktu.
 - c. Mengatasi keterbatasan pengalaman kita
 - d. Siswa lebih mudah memahami
 - e. Bisa dipergunakan tidak untuk satu orang
 - f. Dpat digunakan untuk memberikan umpan balik.²⁶
3. Kekurangan media gambar

Ada beberapa kekurangan media gambar, antara lain:

- a. Hanya menekankan presepsi indera mata
- b. Gambar benda yang kompleks kurang efektif untuk kegiatan pembelajaran
- c. Ukurannya terbatas.
- d. Tidak semua kejadian masa lalu dapat dibuat gambarnya²⁷

E. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melakukan kegiatan belajar, seorang anak yang berhasil dalam proses pembelajaran berarti telah berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional²⁸

Hasil belajar siswa dapat diketahui dari tes yang diadakan setelah kegiatan belajar dilaksanakan. Tujuan penilaian hasil belajar adalah untuk dapat mengetahui siswa-siswa mana yang berhak melanjutkan pelajaran, karena sudah berhasil menguasai materi, dan siswa yang belum berhasil menguasai

²⁶ Ibid, h 29-30

²⁷ Ibid

²⁸ Mulyono Abdurrahman, *pendidikan bagi anak berkesulitan belajar* (Jakarta: Rineka cipta, 1999), h 38

materi, serta mampu mengetahui apakah metode mengajar yang digunakan sudah tepat.

Hasil belajar merupakan pengetahuan asli autentik, pengetahuan hasil belajar bagi siswa itu seolah-olah merupakan bagian kepribadian bagi diri setiap siswa sehingga akan dapat mempengaruhi pandangan dan cara mendekati suatu permasalahan setiap permasalahan, sebab pengalaman itu dihayati dengan penuh makna bagi dirinya.²⁹

Pada hakikatnya hasil belajar adalah perubahan tingkah laku seseorang yang mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor setelah mengikuti suatu proses belajar mengajar.³⁰

1. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar yaitu faktor internal (yang berasal dari dalam diri peserta didik itu sendiri) dan faktor eksternal (yang berasal dari dalam diri peserta didik). Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa istilah hasil belajar merupakan perubahan sikap, pengetahuan dan keterampilan seseorang siswa, bisa juga di artikan sebagai suatu hasil belajar yang diperoleh siswa setelah melakukan proses pembelajaran Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Pada dasarnya setiap aktifitas yang dilakukan seseorang tentu ada faktor-faktor yang mempengaruhinya, baik yang cenderung mendorong

²⁹ Sudirman, *Strategi dan Pembelajaran*, (Jakarta : Rieneka Cipta, 2010), h. 101.

³⁰ Nana Sudjana dan ibrohim, *penelitian dan penilaian pendidikan*, (Bandung: Sinar baru algesindo, 2009), h. 4

maupun yang menghambat. Demikian juga dialami dalam belajar, faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah :

a. Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa. Faktor ini dapat dibagi dalam beberapa bagian, yaitu :³¹

1) Faktor Kesiapan Belajar

Murid yang telah siap belajar akan dapat melakukan kegiatan belajar lebih mudah dan lebih berhasil. Faktor kesiapan ini erat hubungannya dengan masalah kematangan, minat, kebutuhan, dan tugas-tugas perkembangan.

2) Faktor Minat dan Usaha

Belajar dengan minat akan mendorong siswa belajar lebih baik dari pada belajar tanpa minat. Minat ini timbul apabila murid tertarik akan sesuatu karena sesuai dengan kebutuhannya atau merasa bahwa sesuatu yang dipelajari dirasakan bermakna bagi dirinya.

3) Faktor-faktor Psikologis

Kondisi badan siswa yang belajar sangat berpengaruh dalam proses belajar. Badan yang lemah, lelah akan menyebabkan perhatian tak mungkin akan melakukan kegiatan belajar yang sempurna. Karena itu faktor psikologis sangat menentukan berhasil tidaknya murid yang belajar.

³¹Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2003), h. 33

4) Faktor Intelegensi

Murid yang cerdas akan lebih berhasil dalam kegiatan belajar, karena ia lebih mudah menangkap dan memahami pelajaran dan lebih mudah mengingat-ingatnya. Anak yang cerdas akan lebih mudah berfikir kreatif dan lebih cepat mengambil keputusan.

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor dari luar siswa yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Faktor eksternal terdiri dari beberapa bagian, yaitu sebagai berikut :

1) Faktor Guru

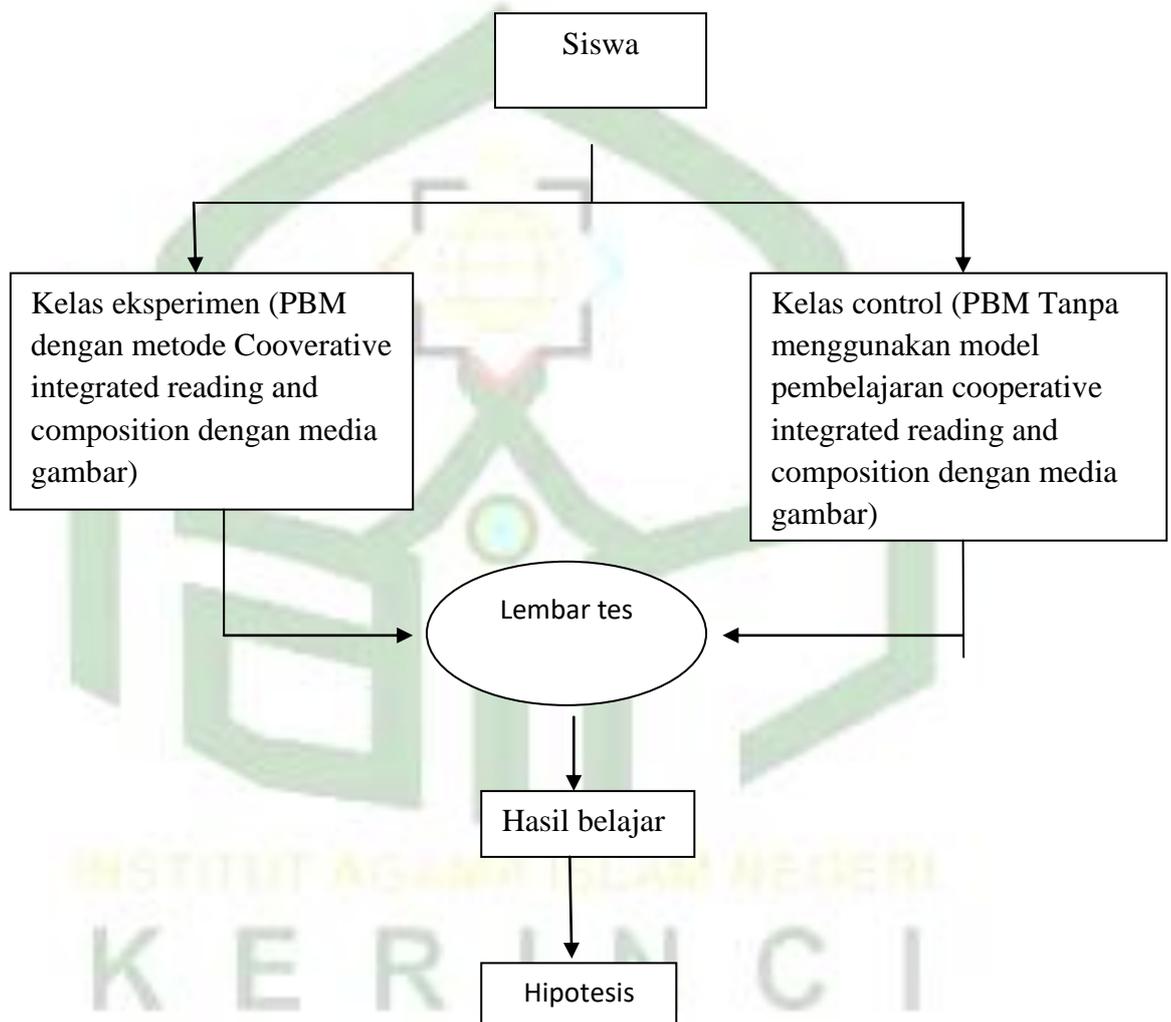
Guru sebagai tenaga berpendidikan, memiliki tugas menelenggarakan kegiatan belajar mengajar, membimbing, melatih, mengolah, meneliti dan mengembangkan serta memberikan penalaran teknik. Karena itu setiap guru harus memiliki wawasan dan kemampuan profesional, kepribadian dan kemasyarakatan.

2) Faktor sumber-sumber belajar

Salah satu faktor yang menunjang keberhasilan dalam proses belajar adalah tersedianya sumber belajar memadai. Sumber belajar itu dapat berupa berupa media atau alat bantu belajar serta bahan baku penunjang. Alat bantu belajar merupakan semua alat yang dapat digunakan untuk memantau siswa dalam melakukan perbuatan belajar.

F. Kerangka konseptual

kerangka konseptual penelitian merupakan landasan berfikir bagi peneliti, yang digunakan sebagai pemandu petunjuk arah yang ingin dituju. Pembelajaran merupakan kegiatan dengan tujuan secara sistematis dan terarah pada terjadinya proses belajar.



Gambar 2.2 kerangka konseptual

G. Penelitian relevan

1. **Ernawati Malikhatun** mahasiswi jurusan biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang dengan judul “Efektifitas Pembelajaran Biologi Berbasis CIRC (Cooperative Intregrated Reading and Compocition) dengan CD Pembelajaran terhadap Aktifitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Mater Alma Ambarawa pada Materi Organisasi Kehidupan Tahun Ajaran 2009/2010 Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa model pembelajaran Cooperative Intergrated Reading and Composition (CIRC) dengan media CD pembelajaran pada materi organisasi kehidupan efektif terhadap meningkatkan aktivitas dan hasil belajar kelas VII SMP Mater Alma Ambarawa tahun ajaran 2009/2010.

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada materi dan media yang digunakan penelitian Ernawati Malikhatun menggunakan media CD dengan materi organisasi kehidupan, sedangkan penilitian ini dengan materi sistem pencernaan menggunakan media gambar. Persamaan menggunakan model pembelajaran yang sama.

2. **Noor Wijayanti** mahasiswi jurusan pendidikan matematika, FMIPA Universitas Negeri Semarang dengan judul “Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX A SMP 3 Kudus Tahun Pelajaran 2006/2007 pada Pokok Bahasan Peluang Melalui Implementasi Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC). Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran CIRC (Cooperative Integrated Reading and Compocition) dapat meningkatkan

hasil belajar siswa kelas IX-A SMP 3 Kudus tahun pelajaran 2006/2007 pada pokok bahasan peluang.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya oleh Noor wijayanti yaitu pada pembelajaran matematika, sedangkan penelitian ini pada pembelajaran biologi. Persamaan menggunakan model yang sama, dan sama- sama untuk meningkatkan hasil belajar.

3. **Azmar al Kautsar** Dengan judul penerapan model *cooperative integrated reading and composition*, untuk meningkatkan kemampuan membaca pada tema peristiwa dalam kehidupan siswa kelas V MIN Aceh besar hasil ini menunjukkan bahwa model CIRC berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dilihat oleh nilai, t_{tabel} diperoleh 1.717 dari hasil perhitungan t_{hitung} diperoleh 0.284 karena $t_{tabel} >$ dari t_{hitung} dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 Diterima dapat disimpulkan bahwa penelitian ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya oleh Azmar al Kautsar untuk meningkatkan kemampuan membaca, pada tema peristiwa dalam kehidupan siswa, sedangkan penelitian ini pada pembelajaran biologi untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Persamaanya menggunakan model pembelajaran yang sama.

H. Pengajuan Hipotesis

Berdasarkan deskripsi teoritis dan kerangka berpikir, maka hipotesis penelitian yang diajukan dirumuskan sebagai berikut.

Ho: Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran CIRC dengan media gambar untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa di SMPN 4 Kerinci

H₁: Terdapat pengaruh model pembelajaran CIRC dengan media gambar untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa di SMPN 4 Kerinci



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yaitu penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya³² dengan menggunakan *Quasi Experimental Design*, yang bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan saling berhubungan sebab akibat dengan cara mengenakan kepada satu atau lebih kondisi perlakuan.

Sesuai dengan jenis penelitian tersebut, maka peneliti menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen merupakan kelas yang menggunakan model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar, dan kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition dengan media gambar*. Tipe rancangan eksperimen pada penelitian ini adalah *Two Group Post-Test Only Design*. Untuk lebih jelasnya seperti yang telah terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksprimen	X ₁	T ₁
Kontrol	X ₂	T ₂

³²Suharsimi Arikunto, Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h

- X₁ : Kelas yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar.
- X₂ : Kelas yang diajarkan tanpa model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar.
- T₁ : Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen.
- T₂ : Tes akhir yang diberikan kepada kelas kontrol.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan SMPN 4 Kerinci Tahun Pelajaran 2019/2020.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan tanggal yang ditetapkan oleh pihak kampus IAIN Kerinci yaitu dari tanggal 08 November 2019 s/d 08 Desember 2019 semester ganjil.

C. populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³³Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII di SMPN 4 Kerinci yang terdiri dari 3 kelas.

Tabel 3.2 Jumlah Siswa Kelas VIII SMPN 4 Kerinci

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	Kelas VII _A	18
2.	Kelas VII _B	17

³³ Ibid, h. 117

3.	Kelas VII _C	18
	Jumlah	53

Sumber : Tata Usaha SMPN 4 Kerinci Tahun Pelajaran 2019/2020.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut sampel yang di ambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili).³⁴ Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *Random Sampling*. Teknik *Random Sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana semua induvidu didalam populasi baik secara sendiri-sendiri atau bersama-sama diberi kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel.³⁵ Teknik ini bisa digunakan jika populasi yang ada disemua kelas adalah normal dan homogen.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pengambilan sampel adalah :

1. Mengumpulkan nilai ulangan harian IPA siswa kelas VIII SMPN 4 Kerinci tahun pelajaran 2019/2020 setelah itu hitung rata-rata dan simpangan bakunya.

³⁴ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R & D, (Bandung: Alfabeta, 2006) hal. 81

³⁵ Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metodologi penelitian*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2009), hal. 111

2. Melakukan uji normalitas data yang bertujuan untuk mengetahui apakah nilai yang diperoleh dari populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak.
3. Melakukan uji homogenitas variansi dengan melakukan uji barlett. Menurut sudjana, untuk memudahkan perhitungan, satuan-satuan yang diperlukan dalam uji barlett lebih baik disusun dalam sebuah daftar tabel sebagai berikut :

Tabel 3.3 Nilai-nilai yang diperlukan untuk uji barlett³⁶

$$H_0 : \delta_1^2 = \delta_2^2 = \delta_3^2 =, \dots, = \delta_k^2$$

Sampel Ke -	Dk	$\frac{1}{dk}$	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	$(dk) \text{Log } S_i^2$
1	$n_1 - 1$	$1/(n_1 - 1)$	S_1^2	$\text{Log } S_1^2$	$(n_1 - 1) \text{Log } S_1^2$
2	$n_2 - 1$	$1/(n_2 - 1)$	S_2^2	$\text{Log } S_2^2$	$(n_2 - 1) \text{Log } S_2^2$
.
.
.
K	$n_k - 1$	$1/(n_k - 1)$	S_k^2	$\text{Log } S_k^2$	$(n_k - 1) \text{Log } S_k^2$
Jumlah	$\sum dk$	$\sum \frac{1}{dk}$	-	-	$\sum (dk) \text{Log } S_i^2$

Keterangan :

³⁶ Sudjana, *Statistik Pendidikan*, (Bandung : Pustaka Setia, 2005), h. 262

dk = Derajat Kepercayaan

S_i = Variansi sampel ke-

Dari tabel 3 diatas hitunglah nilai-nilai yang diperlukan yakni :

a. Variansi gabungan dari semua populasi dengan menggunakan rumus:

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

a. Harga satuan Barlett (B) dengan menggunakan rumus :

$$B = (\log S^2) \sum(n_i - 1)$$

b. Untuk uji Barlett digunakan statistic chi kuadrat, dengan menggunakan rumus :

$$X^2 = (ln10)\{B - \sum(n_i - 1) \log S_i^2\}$$

c. Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} pada taraf nyata, kita tolak hipotesis jika $X^2 \geq X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dimana $X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ didapat dari tabel distribusi chi-kuadrat dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $(k - 1)$.

4. Melakukan uji kesamaan rata-rata dengan teknik Anava Satu Arah, digunakan rumus sebagaimana yang dikemukakan oleh asaudjana dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Menghitung kuadrat rata-rata dengan rumus :

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

b. Menghitung kuadrat antar kelompok, dengan rumus :

$$A_y = \sum (J_i^2 / n_i) - R_y$$

c. Menghitung jumlah kuadrat dari semua nilai, dengan rumus :

$$\Sigma Y^2 = \Sigma J_i^2$$

- d. Menghitung jumlah dalam kelompok, dengan rumus :

$$Dy = \Sigma Y^2 - R_y - A_y$$

- e. Menyusun hasil perhitungan langkah diatas ke dalam tabel analisis variansi seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.4 Daftar Analisis Variansi Untuk Menguji

$$H_0 : \delta_1^2 = \delta_2^2 = \delta_3^2 = \dots = \delta_k^2$$

Sumber Variansi	Dk	Jk	KT	F
Rata-rata	1	Ry	R = Ry / 1	
Antar Kelompok	K - 1	Ay	A = Ay/ (k - 1)	A/D
Dalam kelompok	$\Sigma(n_i - 1)$	Dy	D = Dy/ $\Sigma(n_i - 1)$	
Jumlah	Σn_i	ΣY^2	-	-

- f. Membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} dengan dk pembilang $k = 1$ dan dk penyebut = $\Sigma(n_i - 1)$ sedangkan untuk taraf nyata kita terima hipotesis $H_0: \delta_1^2 = \delta_2^2 = \dots = \delta_k^2$ jika $F_{hitung} < F_{(1-\alpha)(v_1, v_2)}$ didapat dari tabel distribusi F.³⁷

5. Setelah diketahui bahwa kedua kelompok normal, homogen dan memiliki kesamaan rata-rata, maka selanjutnya ditentukan kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan teknik *random sampling* (undian/acak).

³⁷ Ibid, h. 263

6. Dari teknik random sampling diperoleh kelas VIII_B sebagai kelas eksperimen dan Kelas VIII_A sebagai kelas Kontrol.

D. Jenis Dan Sumber Data

1. Jenis Data

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya. Data primer ini disebut data asli atau data baru.

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data nilai tes IPA kelas SMPN 4 Kerinci

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada.³⁸ Seperti data yang diambil dari tata usaha, dan tentang siswa kelas VIII, dan data tentang guru.

2. Sumber Data

- a. Nilai tes siswa pada kelas VIII_B dan VIII_A SMPN 4 Kerinci sebagai data primer.
- b. Dari tata usaha dan guru IPA kelas VIII SMPN 4 Kerinci untuk memperoleh data sekunder.

³⁸Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2004), h. 19

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulan. Variabel diperlukan untuk menjawab pertanyaan dari rumusan-rumusan masalah yang dikemukakan di atas.³⁹ Adapun variabel penelitian ini adalah :

1. Variabel bebas (X) adalah model pembelajaran *Coperative integrated reading and composition* dengan media gambar
2. Variabel terikat (T) adalah hasil belajar.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dibagi menjadi 3 tahap yaitu, tahap pendahuluan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan.

1. Tahap pendahuluan (pra-tindakan)

Kegiatan yang dilakukan dalam pra-tindakan adalah menetapkan subjek penelitian, melakukan pengurusan surat izin penelitian, melakukan observasi ke sekolah dan observasi dengan guru mata pelajaran IPA tentang materi yang diteliti, membuat dan memvalidasi Rencana Pembelajaran (RPP) yang mengacu pada kegiatan, mempersiapkan media, dan sumber pembelajaran, dan membentuk kelompok belajar yang heterogen dari segi kemampuan akademik.

2. Tahap Pelaksanaan

³⁹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2010), h. 108

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan adalah melaksanakan proses belajar mengajar dengan menggunakan model *cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar dikelas eksperimen. Selanjutnya peneliti memberikan post test kepada kelas eksperimen.

Adapun langkah-langkah belajar menggunakan model *cooperative integrated reading and composition* dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- a. Peneliti membagi siswa menjadi 4 kelompok. Ada yang berjumlah 4 orang dalam satu kelompok dan ada yang berjumlah 5 orang.
- b. Peneliti memberi wacana sesuai dengan topik pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan media gambar. Gambar di tempel dipapan tulis , siswa mengamati gambar dan memahami wacana yang diberikan.
- c. Peneliti menyajikan garis-garis besar materi pembelajaran
- d. Setiap kelompok bekerja sama mengamati dan membaca, menemukan ide pokok memberi tanggapan terhadap wacana dan di tulis pada kertas.
- e. Siswa mempresentasikan hasil kelompok
- f. Guru memberi penguatan.
- g. Siswa dan guru membuat kesimpulan.

3. Tahap Pelaporan

Pada tahap pelaporan penelitian, kegiatan yang dilaksanakan adalah pengolahan data dan membahas data hasil penelitian serta pengambilan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang dilakukan untuk mengumpulkan data, dilakukan dengan beberapa cara :

1. Dokumentasi

Dokumentasi dalam hal ini adalah fengan mengambil data nilai ulangan harian biologi siswa yang terdapat pada guru bidang studi biologi. Data ini diolah dalam analisis data awal untuk menentukan sampel.

2. Tes

Tes adalah sebuah alat penilaian yang berupa pertanyaan yang diberi kepada siswa untuk mendapat jawaban dari siswa, tes umumnya di gunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa.⁴⁰ Tes yang digunakan adalah berupa tes objektif.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah lembaran tes. Lembaran tes yang dibuat sesuai dengan materi pelajaran yang diberikan selama perlakuan berlangsung.

⁴⁰ Nana sudjana, Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya) h 35

Untuk mendapatkan tes yang baik dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Membuat kisi-kisi soal
2. Membuat butir butir soal tes
3. Menyusun butir soal tes dalam bentuk soal objektif
4. Memvalidasi Tes

Sebelum soal diuji cobakan ke siswa soal tersebut harus divalidasi ke validator terlebih dahulu guna melihat kesesuaian antara butir soal, materi dan kesesuaian kata-kata yang digunakan dalam menyusun butir soal. Dimana soal-soal tes divalidasi oleh orang-orang yang dianggap ahli yaitu Ibuk lia angela M.Pd selaku dosen mata kuliah Biologi di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

5. Melakukan Uji Coba soal dilaksanakan di kelas IX SMPN 4 Kerinci. Jumlah soal uji coba 40 soal.
6. Soal uji coba yang valid dan dapat dipakai adalah 22 soal
7. Proses pengeditan, yaitu melengkapi instrumen, kunci jawaban, dan lain yang diperlukan.
8. Menganalisis hasil tes

Setelah uji coba dilakukan, maka kegiatan selanjutnya adalah melakukan analisis soal tes untuk melihat kualitas soal yang baik. Soal yang baik akan digunakan untuk tes sedangkan soal yang buruk akan dibuang atau dilakukan revisi untuk diperbaiki. Untuk mendapatkan kualitas soal yang baik, mkan dilakukan langkah berikut :

a. Validitas

Sebuah tes dikatakan valid jika tes tersebut dapat mengukur dengan tepat apa yang hendak diukur. Salah satu cara mengukur validitas adalah dengan menggunakan rumus *korelasi product moment*. Adapun rumus *korelasi product moment* yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \cdot (\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{[n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2][n\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefesien korelasi tes yang disusun dengan minat

x = Angka mentah variabel bebas X

y = Angka mentah bariabel terikat Y

n = Jumlah responden⁴¹

Kriteria pengukuran validitas adalah :

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$: Valid

$r_{hitung} < r_{tabel}$: Invalid

Dari 40 soal yang diuji cobakan diperoleh 22 soal yang valid dan 18 item soal yang invalid. Untuk hasil perhitungan dapat dilihat pada **lampiran 11**.

b. Tingkat Kesukaran

⁴¹ Annas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2008), h.217

Tingkat kesukaran adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dalam bentuk indeks. Untuk mengetahui kesukaran suatu soal digunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh peserta.⁴²

Dengan kriteria sebagai berikut :

$0.00 \leq p < 0.30$: Soal sukar

$0,30 \leq p < 0,70$: Soal sedang

$0,70 \leq p < 1,00$: Soal mudah

Dari 40 soal yang diuji cobakan diperoleh 1 soal berindeks mudah, dan 39 soal berindeks sedang. Untuk hasil perhitungan dapat dilihat pada **lampiran 12**.

c. Daya Pembeda

Daya beda soal adalah kemampuan soal membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pengetahuannya, kelompok tes dibagi menjadi dua sama besar, 50% kelompok bawah dengan rumus sebagai berikut :

⁴² Ibid, h. 372

$$D = \frac{B_A}{B_B} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

D = Daya beda soal

J_A = Banyak peserta kelompok atas

J_B = Banyak peserta kelompok bawah

B_A = Banyak peserta kelompok atas menjawab benar

B_B = Banyak peserta kelompok bawah menjawab benar.⁴³

Dengan kriteria sebagai berikut :

0,0 ≤ D < 0,20 : Soal jelek

0,20 ≤ D < 0,40 : Soal cukup

0,40 ≤ D < 0,70 : Soal baik

0,70 ≤ D < 1,00 : Soal baik sekali

Dari 40 soal yang diuji cobakan diperoleh 14 soal dengan daya pembeda jelek, 14 soal dengan daya pembeda cukup, 11 soal dengan daya pembeda baik dan 1 soal dengan daya pembeda baik sekali . Untuk perhitungan dapat dilihat pada **lampiran 13**.

d. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan konsistensi atau kestabilan skor suatu instrument penelitian terhadap individu yang sama dan diberikan pada waktu yang berbeda. Pengujian reliabilitas terhadap

⁴³ Ibid, h. 394

instrument penelitian ini yakni dengan menggunakan rumus Kuder Richardson (KR_{20}) sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$ = Jumlah hasil kali p_i dan q_i

n = Banyaknya item

S = Standar deviasi dari tes.

Sebagai kriteria perhitungan tingkat reliabilitas tes berdasarkan ketentuan dibawah ini :

$0,0 \leq r_{11} < 0,20$: Reliabilitas sangat rendah

$0,20 \leq r_{11} < 0,40$: Reliabilitas rendah

$0,40 \leq r_{11} < 0,60$: Reliabilitas cukup

$0,60 \leq r_{11} < 0,80$: Reliabilitas tinggi

$0,80 \leq r_{11} < 1,00$: Reliabilitas sangat tinggi

Dari perhitungan diperoleh $r_{11} = 0,86$ yang berarti tes hasil belajar yang dijadikan instrument penelitian mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi.

I. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk melihat pengaruh model *cooperative integrated reading and composition* terhadap hasil belajar Ipa siswa. Dalam menganalisis data ini penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menentukan rata-rata hasil belajar masing-masing kelompok, simpangan baku dan variansi.
2. Melakukan Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah nilai yang diperoleh dari kelas sampel berdasar dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas ini digunakan uji liliepor yang dikemukakan oleh Sudjana dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Mengurutkan data sampel dari kecil ke besar dan menentukan frekuensi tiap-tiap data.
- b. Menentukan nilai Z_i dari tiap-tiap data dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

$$\bar{x} = \text{rata - rata}$$

s = simpangan baku

- c. Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, dihitung peluang :

$$F(z_i) = P(z \leq z_i)$$

- d. Menghitung proporsi skor baku $S(Z_i)$

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyak } Z_i, \dots, Z_n \text{ yang } Z_i}{n}$$

- e. Menghitung selisih $F(Z_i)$ dan $s(z_n)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

- f. Mengambil harga yang terbesar dari harga diatas dengan dinamakan L_0

- g. Membandingkan L_0 dengan nilai kritis L_{tabel} yang diambil dari nilai tabel untuk taraf kepercayaan α yang ditentukan.

- h. Menentukan kriteria pengujian dengan cara, bila L_0 lebih kecil dari L_{tabel} dikatakan data berdistribusi normal dan sebaliknya bila L_0 lebih kecil dari L_{tabel} dikatakan tidak berdistribusi normal.⁴⁴

3. Menguji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi bertujuan untuk melihat apakah kedua kelompok mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas juga dimaksudkan untuk memberikan keyakinan bahwa sekumpulan data dimanipulasi dalam rangkaian analisis memang

⁴⁴Yulingga Nada Hanif dan Wasis Himawanto, *Satistik Pendidikan*, (Yogyakarta : Deepublish, 2017), h. 68-69

bersal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya. Uji homogenitas bisa dilakukan dengan cara atau metode uji barlett.

Rumus uji barlett yaitu sebagai berikut :

$$X^2 = (In. n)\{B - \sum dk \log si^2\}$$

Keterangan :

n = Jumlah data

B = $(\sum dk) \log s^2$ yang mana $s^2 = \frac{\sum dk st^2}{\sum dk}$

si^2 = Variansi data untuk setiap kelompok ke-i

dk = Dejarat kebebasan⁴⁵

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition*. Berdasarkan hipotesis yang dikemukakan maka dilakukan uji 1 pihak dengan uji statistiknya uji-t dengan rumus sebagai berikut :

a. Menggunakan Standar Gabungan

$$S^2_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n1 - 1)S_1^2 + (n2 - 1)S_2^2}{n1 + n2 - 2}}$$

Keterangan :

n_1 = Jumlah siswa kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelompok kontrol

⁴⁵ Ibid, h. 58-59

S_2^1 = Variansi hasil belajar kelompok eksperimen

S_2^2 = Variansi hasil belajar kelompok control

S = Simpangan baku kedua kelompok data

b. Menentukan t_{hitung}

$$t = \frac{X_1 - X_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

x_1 : Nilai rata-rata kelompok Eksperimen

x_2 : Nilai rata-rata kelompok Kontrol

c. Menentukan t_{tabel}

α = 0,05

dk = $n_1 + n_2 - 2$

$$t_{tabel} = t \left(1 - \frac{1}{2} \alpha \right) (n_1 + n_2 - 2)$$

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VIII SMPN 4 Kerinci.

H₁ : Terdapat pengaruh model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VIII SMPN 4 Kerinci.





INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Belajar IPA terpadu Siswa dengan Menggunakan Model *Cooperative Integrated Reading and Composition* dengan media gambar di kelas VIII SMPN 4 Kerinci.

Pada siswa kelas eksperimen yaitu kelas VIII_B diterapkan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dengan Media gambar. Pada pembelajaran IPA materi sistem pencernaan, terdapat 4 kali pertemuan tatap muka dan 1 kali pertemuan untuk tes akhir.

Berdasarkan tes akhir pada kelas eksperimen, maka diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 5.1 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen (VIII_B)

NO	Nilai siswa	Jumlah siswa	Presentase
1.	77.35	1	5.88 %
2.	81.9	3	17.65%
3.	86.45	6	35.29%
4.	91.00	6	35.29%
5.	95.55	1	5.88%
		17	

Dari **tabel 5.1** dapat dilihat nilai terendah pada kelas eksperimen yaitu 77.35 sedangkan nilai tertinggi 95.55, nilai yang paling dominan didapatkan siswa yaitu 86.45 sebanyak enam orang siswa dan 91.00 sebanyak enam orang siswa dengan nilai presentase 35.29%.

2. Hasil Belajar IPA terpadu Siswa Tanpa Menggunakan Model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* di kelas VIII SMPN 4 Kerinci

Pada siswa kelas kontrol yaitu kelas VIII_A, proses pembelajaran yang berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, sama halnya dengan kelas eksperimen, Pada kelas kontrol terdapat 4 kali pertemuan tatap muka dan 1 kali pertemuan untuk tes akhir.

Berdasarkan tes akhir pada kelas kontrol, maka diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 5.2 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol (VIII_A)

No	Nilai siswa	Jumlah siswa	Presentase
1.	63.7	1	5.55%
2.	68.25	3	16.67%
3.	72.8	3	16.67%
4.	77.35	6	33.33%
5.	81.9	5	27.78%
		18	

Dari **tabel 5.2** dapat dilihat nilai terendah pada kelas kontrol yaitu 63.7 sedangkan nilai tertinggi 81.9 dan nilai yang paling dominan didapatkan

siswa 77.35 yaitu sebanyak enam orang siswa dengan nilai presentase 33.33%.

3. Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* dengan media gambar Terhadap Hasil Belajar biologi Siswa Kelas VIII SMPN 4 Kerinci

Pada kelas eksperimen VIII_B diterapkan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition*. Sedangkan pada kelas kontrol VII_A tidak menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* dengan media gambar.

Berdasarkan hasil tes akhir pada kelas eksperimen dan kontrol, maka diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 5.3 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

No. Siswa	Kelas Eksperimen (VIII_B)	Kelas Kontrol (VIII_A)
1	77.35	81.9
2	91.00	63.7
3	91.00	81.9
4	95.55	72.8
5	86.45	81.9
6	91.00	81.9
7	86.45	72.8

8	81.9	68.25
9	86.45	77.35
10	81.9	68.25
11	86.45	77.35
12	91.00	81.9
13	86.45	77.35
14	81.9	72.8
15	86.45	77.35
16	91.00	68.26
17	91.00	77.35
18	-	77.35
ΣX	1483.3	1360.15
\bar{x}	87.25	75.56
S_i^2	21.31	32.00
S_i	4.62	5.66

Dari tabel 5.3 diatas dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* dengan media gambar pada kelas eksperimen Diperoleh nilai rata-rata siswa 87.25 sedangkan siswa kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* dengan media gambar, diperoleh rata-rata nilai siswa 75.56 dapat dilihat nilai siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated*

Reading and Composition dengan media gambar lebih tinggi dibandingkan nilai siswa kelas kontrol tanpa menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* dengan media gambar.

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut :Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$, didapatkan dari distribusi t dan dk $= (n_1 + n_2 - 2)$ untuk taraf nyata α sedangkan untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak. Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 6.84$ dan $t_{tabel} = 1.694$ artinya $6.84 > 1.694$ sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak, yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran *Cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa di SMPN 4 Kerinci. **Lampiran 23.**

B. Pembahasan

1. Pembelajaran IPA terpadu menggunakan model pembelajaran *Coperative Integrated Reading and Composition* dengan media gambar

Model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) adalah termasuk salah satu model pembelajaran *Cooperative Learning* yang pada mulanya merupakan pengajaran kooperatif terpadu membaca, menulis dan seni berbahasa. Di mana CIRC merupakan sebuah program komprehensif dan komposisi terpadu membaca dan menulis secara

kelompok, Kegiatan pokok dalam CIRC untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah meliputi rangkaian kegiatan bersama dalam kelompok yaitu: anggota kelompok membaca soal dan teks, membuat prediksi atau menafsirkan isi soal pemecahan masalah, menuliskan penyelesaian soal pemecahan masalah secara individu, dan berdiskusi. CIRC terdiri atas tiga unsur penting kegiatan dasar terkait pengajaran langsung, pelajaran memahami bacaan, seni berbahasa dan menulis terpadu⁴⁶.

Tujuan utama menggunakan model pembelajaran ini untuk meningkatkan kemampuan membaca siswa dan memahami wacana yang disediakan guru. CIRC adalah suatu model dalam pembelajaran kooperatif yang digunakan bagi guru untuk mengajar siswa. Di dalam model pembelajaran CIRC terdapat komponen-komponen yang dapat membuat kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efektif dan membuat siswa lebih aktif dan kreatif. Model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar juga melatih kemampuan siswa untuk berkomunikasi dan kemampuan dalam menguasai materi, dengan adanya kerjasama kelompok maka akan lebih membangkitkan minat siswa lebih antusias dalam proses pembelajaran. Dilihat pada proses pembelajaran berlangsung banyak siswa yang bertanya dan lebih berani dalam mengemukakan pendapat ini karena siswa bersama kelompoknya bertukar pendapat untuk menyelesaikan materi atau tugas yang diberikan oleh guru. Selain itu siswa dapat memunculkan ide-idenya dan saling berdiskusi

⁴⁶ Robert E. Slavin, *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik*, (Bandung: nusa media 2005) H 200

untuk menyelesaikan atau memecahkan suatu permasalahan. Untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran, guru harus dapat memilih model pembelajaran yang tepat dan sesuai kebutuhan siswa⁴⁷.

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa tetapi guru juga mempunyai peran penting dalam pembelajaran kooperatif diantaranya. Membentuk kelompok siswa, membimbing siswa dan memantau hasil pembelajaran siswa, pembelajaran ini dimulai dengan mengelompokkan siswa kedalam kelompok-kelompok kecil. Lalu siswa diberi bacaan untuk mereka pelajari dan membaca artikel tersebut, pembelajaran kooperatif membangun siswa untuk belajar mandiri dan tidak bergantung pada guru, kerjasama yang saling ketergantungan terhadap kelompok mendorong siswa untuk memecahkan masalah bersama⁴⁸.

Dalam pelaksanaan model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar ada beberapa keuntungan yang diperoleh diantaranya adalah membiasakan siswa belajar aktif dan mandiri, berani dalam berkomunikasi, memunculkan berbagai ide dan gagasan baru dalam kegiatan presentasi, dan siswa tidak lagi tergantung kepada guru yang mengajar⁴⁹.

⁴⁷ Ibid h. 201

⁴⁸ Jacobs dan hanan, Coperative Learning 2004, Diakses pada tanggal 28 pebruari 2019

⁴⁹ Robert E. slavin, Op. Cit H 204

Proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas eksperimen yaitu pada kelas VIII_B, peneliti menggunakan model pembelajaran *Cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar . Pelaksanaan model pembelajaran *Cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar dilakukan dengan cara siswa dibagi dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang, dalam kelompok ini terdapat siswa yang pandai, sedang atau lemah dan masing masing siswa- siswa sebaiknya merasa cocok satu sama lainnya. Dalam kelompok ini tidak dibedakan jenis kelamin atau tingkat kecerdasan siswa , sebelum dibentuk kelompok siswa diajarkan cara bekerja sama dalam kelompok, siswa di ajarkan menjadi pendengar yang baik, dan dapat memberikan penjelasan kepada teman sekelompok, berdiskusi dan mendorong teman yang lain bekerja samadan menghargai pendapat teman yang lainnya.

Siswa diberikan wacana sesuai dengan topik pembelajaran. Siswa bekerjasama saling membacakan menemukan ide pokok dan memberi tanggapan dan ditulis pada lembarkertas kemudian mempresentasikan didepan kelas. Dengan demikian siswa tidak hanya menerima materi dari guru, tetapi siswa dilatih untuk lebih aktif menyampaikan hasil di depan kelas. Jadi, pada proses pembelajaran ini kemampuan berkomunikasi dan kemampuan dalam penguasaan materi harus disiapkan siswa secara mantang. Dengan demikian siswa tidak hanya menerima materi dari guru saja. Siswa juga diberi kesempatan untuk sesi Tanya jawab, Jawaban tidak harus dijawab oleh peserta yang tampil, tetapi peserta lainnya juga boleh

menjawab pertanyaan dari siswa lainnya. Pada saat siswa mengalami kesulitan dalam menjawab, maka guru yang membantu menyelesaikannya.

Pada tahap akhir proses pembelajaran ini siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dibahas. Pada pembelajaran ini terlihat siswa juga lebih berminat dan antusias dalam proses pembelajaran yaitu dilihat dengan banyaknya siswa yang bertanya dan berani mengemukakan pendapatnya, siswa juga lebih termotivasi karena siswa belajar dalam kelompok kecil yang mengajarkan kerjasama dalam menyelesaikan masalah dalam belajar, terjadi strategi saling menguatkan pemahaman terhadap tujuan pembelajaran, dan membiasakan peserta didik saling menghargai dan mengapresiasi hasil belajar peserta didik yang lain, dapat menambah kepercayaan, kemampuan berfikir sendiri untuk menemukan informasi.

Selanjutnya peneliti melaksanakan kegiatan tes akhir untuk mengetahui sejauh mana hasil belajar, telah tercapai atau tidak. Tes dilaksanakan pada pertemuan ke 4 dengan materi yang di ajarkan adalah materi tentang sistem pencernaan, adapun tes yang digunakan adalah tes dalam bentuk pilihan ganda yang berjumlah 22 soal.

2. Pembelajaran IPA terpadu tanpa menggunakan model pembelajaran *Coperative Integrated Reading and Composition* dengan media gambar.

Pada kelas kontrol yaitu kelas VIII_A, Peneliti melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran Konvensional.

Pembelajaran Konvensional dilakukan dengan cara menyajikan materi dilakukan oleh guru sendiri melalui serangkaian kegiatan ceramah, bercerita, mencatat, dan memberi tugas. Pada tahap pertama guru menyajikan/menyampaikan bahan pelajaran dimana guru menjelaskan materi sedangkan siswa mendengar apa yang dijelaskan guru. Kesempatan siswa sedikit sedangkan guru lebih mendominasi kelas. Seandainya ada pertanyaan dari siswa baru guru memerintahkan kepada siswa untuk mencatat mencatat semua materi yang telah dijelaskan oleh guru.

Adapun langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode konvensional dengan cara guru menyampaikan pembelajaran melalui bercerita. Kemudian penjelasan tersebut dituliskan di depan kelas untuk di salin siswa ke dalam catatan mereka. Setelah menyampaikan pelajaran dengan ceramah guru sedikit-sedikit memberikan pertanyaan kepada siswa agar siswa lebih termotivasi dalam melanjutkan pembelajaran.

Selanjutnya, guru memberikan intruksi kepada siswa untuk menyalin semua yang dicatat guru di depan kelas. Catatan ini dijadikan untuk dihapalkan siswa apabila akan dilaksanakan ujian atau ulangan. Kemudian guru memberikan latihan kepada siswa, dan kemudian guru bersama siswa mengoreksi latihan secara bersama. Setelah beberapa kali pertemuan, peneliti melaksanakan tes untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan siswa dalam menguasai pelajaran yang diajarkan.

Pada kelas kontrol dalam menggunakan model pembelajaran konvensional ini melalui pendekatan pembelajaran berjalan satu arah/menonton, guru mendominasi kelas dan guru menghabiskan waktu untuk menerangkan pelajaran di dalam kelas. Pembelajaran kurang memberikan respon positif bagi siswa, karena siswa cenderung pasif dan kurang berani mengemukakan pendapat di dalam pembelajaran.

Adapun manfaat yang diperoleh dalam pembelajaran yang menggunakan pembelajaran konvensional adalah guru lebih mudah mengontrol siswa, guru dapat menyelesaikan materi dengan cepat, dan siswa dapat menghafal materi di rumah, dan siswa mendapatkan informasi yang banyak dari guru. Segala kegiatan belajar akan memperoleh dukungan bersama dari seluruh kelas yang sangat bergantung kepada guru yang mengajar. Semakin bagus guru menerangkan materi maka siswa akan semakin mudah menyerap apa yang disampaikan guru, sebaliknya semakin kurang guru menjelaskan materi maka semakin sedikit pula informasi yang didapatkan siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* dengan media gambar di peroleh hasil penelitian yang lebih tinggi. Di bandingkan yang tidak menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* dengan media gambar.

Kelebihan model pembelajaran CIRC menurut slavin:

- f. Model ini amat tepat untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.
- g. Peserta didik dapat memberikan tanggapan secara bebas.
- h. Peserta didik termotivasi pada hasil secara teliti, karena bekerja dalam kelompok.
- i. Peserta didik dapat memahami makna soal dan saling mengecek pekerjaannya, dan membantu peserta didik yang lemah⁵⁰.



⁵⁰Robert E.Slavin, OP.CIT, h. 202

BAB V KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan penelitian BAB IV maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil belajar IPA siswa dalam proses pembelajaran yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar di SMPN 4 Kerinci. Diperoleh rata-rata nilai tes dikelas eksperimen adalah 87.25
2. Hasil belajar IPA terpadu siswa, dalam proses pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar di SMPN 4 Kerinci. Diperoleh rata-rata nilai tes dikelas kontrol adalah 75.56
3. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar terhadap hasil belajar IPA terpadu siswa SMPN 4 Kerinci. Kriteria pengujian adalah sebagai berikut : Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$, dan dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 6.84$ dan $t_{tabel} = 1.694$, artinya $6.84 > 1.694$ sehingga kesimpulannya terima H_1 dan ditolak H_0 , yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran *Cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar terhadap hasil belajar IPA siswa SMPN 4 Kerinci.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Penelitian ini terbukti bahwa dalam menggunakan model pembelajaran *Cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa, maka penulis mengharapkan bagi guru IPA dapat menerapkan model pembelajaran *cooperative integrated reading and composition* dengan media gambar.
2. Penelitian ini hanya dilakukan pada materi pokok sistem pencernaan. Maka diharapkan pada penelitian berikutnya untuk dapat mengembangkan pada materi pokok lain dan dalam ruang lingkup yang lebih luas.
3. Harapan penulis, semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak dan menambah wawasan serta pengetahuan bagi yang membacanya

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Agama RI 1987, *AL-Qur'an dan terjemahnya*, Bandung: PT Syaamil Cipta Media
- Abdurraman, Mulyono. 1999. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Bumi Aksara
- Hamdani. 2011, *Dasar-Dasar Kependidikan*, Bandung : Pustaka Setia
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hasan, Iqbal. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta; PT Bumi Aksara
- Hamalik, Oemar. 2003. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ibrahim, Muhammad. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya : UNESA-University Press.
- Isjoni, 2009, *Pembelajaran Cooperative*, Pekanbaru: Pustaka Pelajar.
- Lufri, M.S Dkk, 2006, *Strategi Pembelajaran Biologi*, Padang: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang
- Narbuko, Cholid. dan Abu Achmadi. 2009 *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Nada Hanif, Yulingga dan Himawanto Wasis. 2017. *Statistik Pendidikan*, Yogyakarta; Deepublish
- Rahmawati, Alia. 2016. *Pengaruh model pembelajaran cooperative integrated reading and composition terhadap aktivitas dan hasil belajar IPS di kelas IV SD gugus muwardi Kendal*. diakses pada tanggal 13 november 2018
- Sudijono, Annas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Pesada
- Suprijono, Agus. 2011. *Cooperative learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: pustaka pelajar

- Sudjana, Nana. dan ibrohim. 2009. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses belajar Mengajar*. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya
- Slavin, E. Robert. 2010. *Cooperative Learning*. Bandung : Nusa Media
- Susilina, Rudi. 2009. *Media Pembelajaran*. Bandung: wacana prim
- Sugianto. 2010, *Model-medel Membelajaran Inovatif*, Surakarta: Yuma Pustaka
- Sudirman. 2003 *Strategi dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara
- Sugiyono. 2009, *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Alfabeta
- Sugiyono. 2006, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta.
- Sujaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media
- Sadiman, S . Arif Dkk. 2010 *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press
- Trianto. 2007, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta: Prestasi pustaka

Lampiran 1

Nilai Ulangan IPA Terpadu Siswa Kelas VIII SMPN 4 Kerinci Tahun Pelajaran 2019/2020

NO	KELAS		
	VIII _A	VIII _B	VIII _C
1	70	50	60
2	60	60	75
3	75	70	80
4	50	75	55
5	60	55	75
6	70	80	60
7	55	65	70
8	65	75	50
9	50	70	65
10	65	55	70
11	60	65	55
12	75	60	65
13	60	70	70
14	55	55	60
15	80	70	50
16	65	65	70
17	80	60	65
18	55		80
Σx	1150	1100	1175
\bar{x}	63,88	64,70	65,28

S₂	89,87	70,22	86,68
S	9,48	8,38	9,31

Sumber : Dokumentasi Guru IPA Terpadu Kelas VIII Tahun 2019

➤ **Menentukan Varian Dan Standar Deviasi Kelas Populasi**

1. Kelas VIII A

NO	Xi	Fi	Xi-x	(Xi-x) ²	Fi (Xi-x) ²
1	50	2	-13,88	192,65	385,31
2	55	3	-8,88	78,85	236,56
3	60	4	-3,88	15,05	60,22
4	65	3	1,12	1,25	3,76
5	70	2	6,12	37,45	74,91
6	75	2	11,12	123,65	247,31
7	80	2	16,12	259,85	519,85
Jumlah		N=18			1527,78

$$S^2 = \frac{\sum F_i (X_i - x)^2}{n - 1} = \frac{1527,78}{18 - 1} = \frac{1527,78}{17} = 89,87$$

$$S = \sqrt{89,87} = 9,48$$

2. Kelas VIII B

NO	Xi	Fi	Xi-x	(Xi-x) ²	Fi (Xi-x) ²
1	50	1	-14,7	216,09	216,09
2	55	3	-9,7	94,09	282,27
3	60	3	-4,7	22,09	66,27
4	65	3	0,3	0,09	0,27
5	70	4	5,3	28,09	112,36
6	75	2	10,3	106,09	212,18
7	80	1	15,3	234,09	234,09
Jumlah		N=17			1123,53

$$S^2 = \frac{\sum F_i (X_i - x)^2}{n - 1} = \frac{1123,53}{17 - 1} = \frac{1123,53}{16} = 70,22$$

$$S = \sqrt{70,22} = 8,38$$

3. Kelas VIII C

NO	Xi	Fi	Xi-x	(Xi-x) ²	Fi (Xi-x) ²
1	50	2	-15,27	233,17	466,35
2	55	2	-10,27	105,47	210,95
3	60	3	-5,27	27,77	83,32
4	65	3	-0,27	0,07	0,22
5	70	4	4,73	22,37	89,49
6	75	2	9,73	94,64	189,35
7	80	2	14,73	216,97	433,95
Jumlah		N=18			1473,63

$$S^2 = \frac{\sum F_i(X_i - x)^2}{n - 1} = \frac{1473,63}{18 - 1} = \frac{1473,63}{17} = 86,68$$

Lampiran 2 $\sqrt{86,68} = 9,31$

Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Populasi

1. Uji Normalitas Kelas VIII A

No	X _i	F _i	F _k	Z _i	F(Z _i)	S(Z _i)	| F(Z _i) - S(Z _i) |
1.	50	2	2	-1,46	0,0722	0,1111	0,0389
2.	55	3	5	-0,94	0,1736	0,2778	0,1042
3.	60	4	9	-0,41	0,3409	0,5	0,1591
4.	65	3	12	0,12	0,4522	0,6667	0,0785
5.	70	2	14	0,65	0,7422	0,7778	0,0356
6.	75	2	16	1,17	0,8790	0,8889	0,0099
7.	80	2	18	1,70	0,9554	1	0,0446

Nilai Z_i

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{50 - 63,88}{9,48} = \frac{-13,88}{9,48} = -1,46$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{55 - 63,88}{9,48} = \frac{-8,88}{9,48} = -0,94$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{60 - 63,88}{9,48} = \frac{-3,88}{9,48} = -0,41$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{65 - 63,88}{9,48} = \frac{1,12}{9,48} = 0,12$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{70 - 63,88}{9,48} = \frac{6,12}{9,48} = 0,65$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{75 - 63,88}{9,48} = \frac{11,12}{9,48} = 1,17$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{80 - 63,88}{9,48} = \frac{16,12}{9,48} = 1,70$$

Nilai F (Z_i) = Berdasarkan tabel nilai Z

Nilai S (Z_i)

$$F_k : n = 2 : 18 = 0,1111$$

$$F_k : n = 14 : 18 = 0,7778$$

$$F_k : n = 5 : 18 = 0,2778$$

$$F_k : n = 16 : 18 = 0,8889$$

$$F_k : n = 9 : 18 = 0,5$$

$$F_k : n = 18 : 18 = 1$$

$$F_k : n = 12 : 18 = 0,6667$$

Dari tabel diatas diperoleh $L_o = 0,1591$ dan dari tabel kritis untuk Uji Liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 18$ diperoleh $L_{tabel} = 0,200$. Berarti $L_o < L_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas VIII_A berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Kelas B

No	X_i	F_i	F_k	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$|F(Z_i) - S(Z_i)|$
1.	50	1	3	-1,75	0,2266	0,0588	0,1678
2.	55	3	4	-1,16	0,1230	0,2352	0,1122
3.	60	3	7	-0,56	0,2877	0,4117	0,124
4.	65	3	10	0,04	0,5160	0,5882	0,0722
5.	70	4	14	0,63	0,7324	0,8235	0,0911
6.	75	2	16	1,23	0,8888	0,9411	0,0523
7.	80	1	17	1,83	0,9656	1	0,0344

Nilai Z_i

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{50 - 64,70}{8,38} = \frac{-14,7}{8,38} = -1,75$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{55 - 64,70}{8,38} = \frac{-9,7}{8,38} = -1,16$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{60 - 64,70}{8,38} = \frac{-4,7}{8,38} = -0,56$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{65 - 64,70}{8,38} = \frac{0,3}{8,38} = 0,04$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{70 - 64,70}{8,38} = \frac{5,3}{8,38} = 0,63$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{75 - 64,70}{8,38} = \frac{10,3}{8,38} = 1,23$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{80 - 64,70}{8,38} = \frac{15,3}{8,38} = 1,83$$

Nilai F (Z_i) = Berdasarkan tabel nilai Z

Nilai S (Z_i)

$$F_k : n = 1 : 17 = 0,0588$$

$$F_k : n = 14 : 17 = 0,8235$$

$$F_k : n = 4 : 17 = 0,2352$$

$$F_k : n = 16 : 17 = 0,9411$$

$$F_k : n = 7 : 17 = 0,4117$$

$$F_k : n = 17 : 17 = 1$$

$$F_k : n = 10 : 17 = 0,5882$$

Dari tabel diatas diperoleh $L_o = 0,1678$ dan dari tabel kritis untuk Uji Liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 17$ diperoleh $L_{tabel} = 0,206$. Berarti $L_o < L_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas VIII_B berdistribusi normal.

3. Uji Normalitas Kelas VIII C

No	X_i	F_i	F_k	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$|F(Z_i) - S(Z_i)|$
1.	50	2	2	-1,64	0,0505	0,1111	0,0606
2.	55	2	4	-1,10	0,1357	0,2222	0,0865
3.	60	3	7	-0,57	0,2843	0,3889	0,1046
4.	65	3	10	-0,03	0,4880	0,5556	0,0676
5.	70	4	14	0,50	0,6915	0,7778	0,0863
6.	75	2	16	1,04	0,8508	0,8889	0,0381
7	80	2	18	1,57	0,9418	1	0,0582

Nilai Z_i

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{50 - 65,28}{9,31} = \frac{-15,28}{9,31} = -1,64$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{55 - 65,28}{9,31} = \frac{-10,28}{9,31} = -1,10$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{60 - 65,28}{9,31} = \frac{-5,28}{9,31} = -0,57$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{65 - 65,28}{9,31} = \frac{0,28}{9,31} = -0,03$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{70 - 65,28}{9,31} = \frac{4,72}{9,31} = 0,50$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{75 - 65,28}{9,31} = \frac{9,72}{9,31} = 1,04$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S} = \frac{80 - 65,28}{9,31} = \frac{14,7}{9,31} = 1,57$$

Nilai $F(Z_i)$ = Berdasarkan tabel nilai Z

Nilai $S(Z_i)$

$$F_k : n = 2 : 18 = 0,1111$$

$$F_k : n = 14 : 18 = 0,7778$$

$$F_k : n = 4 : 18 = 0,2222$$

$$F_k : n = 16 : 18 = 0,8889$$

$$F_k : n = 7 : 18 = 0,3889$$

$$F_k : n = 18 : 18 = 1$$

$$F_k : n = 10 : 18 = 0,5556$$

Dari tabel diatas diperoleh $L_o = 0,1046$ dan dari tabel kritis untuk Uji

Wilcoxon pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 18$ diperoleh $L_{tabel} = 0,200$. Berarti L_o

Lampiran 3

... dapat disimpulkan bahwa kelas VIII_C berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Variansi Terhadap Nilai Ulangan IPA Terpadu Siswa Kelas

VIII SMPN 4 Kerinci Tahun Pelajaran 2019/2020

Kelas	$d_k=n-1$	S_i^2	$d_k \cdot S_i^2$	$\log \cdot S_i^2$	$d_k \cdot \log S_i^2$
VIII A	18	89,87	1617,66	1,9536	35,1648
VIII B	17	70,22	1193,74	1,8465	31,3905
VIII C	18	86,68	1560,24	1,9379	34,8768
Jumlah	$n = 53$		4371,64		101,4321

1. Variansi gabungan dari semua populasi

$$S^2 = \frac{\sum d_k \cdot S_i^2}{\sum d_k} = \frac{4.371,64}{53} = 82,48$$

2. Menghitung nilai B

$$\begin{aligned} B &= (\sum d_k) \log S^2 \\ &= 53 \times \log (82,48) \\ &= 53 \times 1,92 \\ &= 101,76 \end{aligned}$$

3. Menghitung harga Chi-Kuadrat

$$\begin{aligned} X^2 &= (\ln 10) [B - (\sum d_k \cdot \log S^2)] \\ &= 2,3 \times (101,76 - 101,4321) \\ &= 2,3 \times 0,3279 \\ &= 1,05 \end{aligned}$$

Untuk $\alpha = 0,05$ dari daftar distribusi X^2 dengan $d_k = 3-1 = 2$ didapatkan

$$X^2 (1-\alpha) (k-1) = X^2 (1-0,05) (3-1) = X^2 (0,95) (2) = 5,99, \text{ dengan demikian}$$

$X^2_{hitung} < X^2_{tabel} = 1,05 < 5,99$ sehingga variasi tersebut mempunyai variansi yang

homogen.

Lampiran 4

Uji Kesamaan Rata-rata Populasi Terhadap Nilai Ulangan IPA Terpadu Siswa Kelas VIII SMPN 4 Kerinci Tahun Pelajaran 2019/2020

Kelas	N	J _i	J _i ²	Y ²
VIII A	18	1150	1322,500	75000
VIII B	17	1100	1210.000	72300
VIII C	18	1175	1380,625	78175
Jumlah	53	3.425	3913,125	225475

Dari tabel diatas diperoleh :

1. Menghitung nilai kuadrat rata-rata

$$R_y = \frac{(\sum J_i)^2}{\sum N} = \frac{3425^2}{53} = \frac{11730,625}{53} = 221332,55$$

2. Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok

$$\begin{aligned} A_y &= \left[\frac{\sum J_i^2}{\sum N} \right] - R_y \\ &= \left[\frac{(1150)^2}{18} + \frac{(1100)^2}{17} + \frac{(1175)^2}{18} \right] - 221332,55 \\ &= \left[\frac{1322,500}{18} + \frac{1210,000}{17} + \frac{1380,625}{18} \right] - 221332,55 \\ &= (73,472 + 71,176 + 76,701) - 221332,55 \\ &= 221,349 - 221332,55 \\ &= 16,5 \end{aligned}$$

$$A = \frac{A_y}{k-1} = \frac{16,5}{2} = 8,3$$

3. Menghitung jumlah kuadrat dari semua data

$$\sum Y^2 = 225475$$

4. Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok

$$\begin{aligned} D_y &= \sum Y^2 - R_y - A_y \\ &= 225475 - 221332,55 - 16,5 \\ &= 4125,95 \end{aligned}$$

$$D = \frac{D_y}{\sum(n_1 - 1)} = \frac{4125,95}{53} = 77,8$$

5. Pengujian signifikan dari kelompok

$$F_{hitung} = \frac{A}{D} = \frac{8,3}{77,8} = 0,11$$

Tabel Anava Satu Arah

Sumber Variansi	d_k	J_k	K_t	F
Rata-rata	1	221332,55	221332,55	
Antar Kelompok	2	16,5	8,3	0,11
Dalam Kelompok	50	4125,95	77,8	
Total	53	-	-	-

Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$, $V_1 = 2$ dan $V_2 = 53$ maka $F_{(2;53)}$?

$$db_A = A - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$db_d = N - 1 = 53 - 3 = 50$$

$$F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(db_A, db_d)}$$

$$= F_{(0,95)(2,50)}$$

$$= 3,18$$

Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$, $V_1 = 2$ dan $V_2 = 53$ diperoleh $F_{hitung} = 0,11$ dan $F_{tabel} = 3,18$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat kesamaan rata-rata nilai ulangan IPA Terpadu siswa kelas VIII SMPN 4 Kerinci tahun pelajaran 2019/2020.

Lampiran 5

Materi pelajaran

SISTEM PENCERNAAN

A. Makanan dan kesehatan manusia

Makanan merupakan sesuatu yang dapat dimakan dan berguna bagi tubuh. Makanan diperlukan manusia untuk menghasilkan energi. Membentuk tubuh dan mengganti sel-sel yang rusak. Zat makanan merupakan bahan-bahan yang diperlukan oleh tubuh supaya dapat tetap hidup. Ada dua jenis makanan yaitu zat makanan makro (karbohidrat, lemak, protein, air) dan zat makanan mikro (vitamin dan mineral).

Makanan mempunyai berbagai fungsi, antara lain.

- a. Pertumbuhan dan perkembangan tubuh
- b. Pemeliharaan dan perbaikan sel-sel tubuh yang telah rusak atau tua
- c. Pengatur metabolisme tubuh
- d. Penjaga keseimbangan cairan tubuh
- e. Pertahanan tubuh terhadap penyakit
- f. Penghasil energi

Jenis- jenis dan fungsi bahan makanan

1. Karbohidrat

Karbohidrat tersusun oleh atom (C), hidrogen (H), oksigen (O), dengan kompleksitas yang berbeda. Karbohidrat sederhana contohnya gula, sedangkan karbohidrat yang lebih kompleks contohnya zat-zat pati atau zat tepung (aluminium) semakin sederhana susunan suatu

karbohidrat rasanya akan semakin manis. Tubuh manusia menyimpan karbohidrat dihati dan otot.

Fungsi karbohidrat bagi tubuh sebagai berikut:

- a. Sebagai sumber energy utama, satu gram karbohidrat akan menghasilkan energi sebesar 4,1 kalori.
- b. Berperan dalam metabolisme tubuh.
- c. Menjaga keseimbangan asam dan basa
- d. Membantu proses pencernaan makanan
- e. Membantu proses pencernaan kalsium

Berdasarkan panjang molekulnya, karbohidrat dibedakan menjadi tiga jenis yaitu monosakarida, disakarida, dan polisakarida. Monosakarida(gula sederhana), contohnya glukosa, fruktosa dan galaktosa, disakarida contohnya sukrosa, maltose dan laktosa. Polisakarida contohnya amilum, dan selulosa, dan glikogen contohnya bahan makanan yang mengandung karbohidrat, yaitu nasi, gandum, roti, jagung, dan umbi-umbian (singkong dan kentang), kekurangan karbohidrat dapat menyebabkan busung lapar

2. Lemak

Susunan kimia lemak terdiri atas C, H, O dan kadang-kadang P dan N lemak hampir mirip dengan karbohidrat dan protein, namun ciri-ciri kimia dan fisiknya sangat berbeda, lemak sering disebut sebagai lipid. Lemak hanya larut dalam pelarut organik dan tidak larut pada air.

Lemak menghasilkan energy lebih besar dari pada karbohidrat maupun protein adapun fungsi lemak sebagai berikut:

- a. Penghasil energi, satu gram lemak menghasilkan energi sebesar 9,3 kalori
- b. Sebagai cadangan makanan
- c. Melindungi alat-alat tubuh dan sebagai bantalan terhadap guncangan
- d. Melindungi tubuh dari suhu yang rendah
- e. Melarutkan vitamin A,D, E dan K

f. Sebagai bahan penyusun membrane sel, hormone, vitamin dan garam empedu.

Bahan makanan sumber lemak ada dua jenis yaitu:

a. Lemak nabati (asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh)

Lemak nabati umumnya mengandung asam lemak tak jenuh, kecuali minyak kelapa. Contoh lemak nabati yaitu kelapa sawit, zaitun, minyak jagung, minyak bunga matahari, margarin kacang-kacangan.

b. Lemak hewani (asam lemak jenuh)

Lemak hewani mengandung asam lemak jenuh, kecuali ikan dan kerang contoh lemak hewani, yaitu mentega, susu, keju, daging, ikan dan kuning telur.

Berdasarkan sifat kimianya, lemak juga dapat dibedakan menjadi lemak jenuh (umumnya berasal dari hewan) dan lemak tak jenuh (umumnya berasal dari tumbuhan), terlalu banyak mengonsumsi lemak jenuh dapat mengakibatkan meningkatnya kolesterol dan resiko terkena penyakit jantung.

Pencernaan lemak terjadi diusus halus. Hasil pencernaan lemak adalah asam lemak dan gliserol. Asam lemak digunakan untuk menghasilkan energi, lemak disimpan dibawah jaringan kulit.

3. Protein

Protein merupakan senyawa organik yang tersusun atas karbon (C), hydrogen oksigen, (O) , nitrogen (N), dan kadang-kadang belerang (S) dan posfor (P), protein berfungsi sebagai berikut:

- a. Penghasil energy, satu gram protein menghasilkan energi sebesar 4,1 kalori
- b. Berperan dalam pertumbuhan dan mengganti sel yang rusak
- c. Menjaga keseimbangan asam dan basa
- d. Sitiesis hormon, enzim dan antibody

- e. Berperan penting dalam metabolisme terutama sebagai biokatalisator
 - f. Detoksifikasi racun dalam tubuh
4. Vitamin

Vitamin adalah zat-zat tubuh yang hanya diperlukan dalam jumlah sedikit, namun harus dipenuhi untuk mencegah penyakit diferensiasi yang disebut avitaminosis. Vitamin dapat langsung diserap oleh tubuh tanpa melalui proses pencernaan, secara garis besar. Vitamin dibedakan menjadi vitamin yang larut dalam air dan vitamin yang larut dalam lemak.

- a. Vitamin yang larut dalam air (tidak larut dalam lemak) mencakup vitamin B kompleks mudah sekali hilang dari dalam tubuh sehingga harus terus terpenuhi lewat makanan sehari-hari atau lewat suplemen.
- b. Vitamin yang larut dalam lemak (tidak larut dalam air), antara lain vitamin A, D, E dan K. Karena larut dalam lemak, kelebihan vitamin-vitamin tersebut dapat disimpan sebagai cadangan lemak tubuh.

Berikut ini contoh vitamin yang diperlukan oleh tubuh manusia.

Vitamin	Fungsi	Sumber	Gejala defisiensi
A	Menjaga kesehatan mata	Wortel, tomat, susu, hati minyak ikan.	Rabun senja
B ₁	Mencegah penyakit beri-beri	Sereal, gandum, kulit ari beras, ragi daging, susu.	Beri-beri kerusakan saraf
B ₂	Membantu metabolisme karbohidrat	Ikan, telur susu, sate, keju, daging.	Pertumbuhan lambat kulit kering, luka disekitar

			mulut
B ₃	Membantu tubuh mencerna protein	Telur, daging, kentang, kacang-kacangan.	pelagra
B ₁₂	Membentuk sel darah merah	Daging, hati, susu.	Anemia pernisirosa pusing, kelelahan saraf
C	Menjaga daya tahan tubuh	Jeruk, lemon, sayuran hijau, tomat	Skorbut, sakit persendin
D	Menjaga kesehatan tulang dan gigi	Minyak ikan, telur, mentega.	Rakhitis, osteoporosis
E	Menjaga kesehatan kulit dan kesuburan	Kecambah, minyak tumbuhan, sayuran hijau	keguguran
K	Pembekuan darah	Bayam, sayuran hijau.	Pendarahan, darah sukar membeku

5. Mineral

Mineral merupakan bahan-bahan anorganik (tak hidup) yang dibutuhkan untuk pembentukan struktur tubuh. Seperti halnya vitamin, mineral hanya dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit dan dapat langsung diserap oleh tubuh tanpa harus melalui proses pencernaan. Fungsi mineral sebagai zat pengatur metabolisme tubuh. Zat pembangun tubuh (karena dapat memengaruhi bentuk rangka)

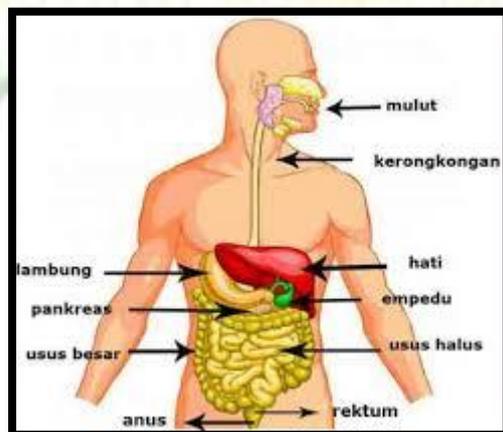
mengatur tekanan osmosis dalam tubuh, dan memberi elektrolit untuk kerja otot dan saraf

Menurut kebutuhannya, mineral dibagi menjadi dua jenis.

- a. Unsur-unsur makro (makroelemen), yaitu unsur-unsur yang di butuhkan dalam jumlah yang besar, contohnya natrium, kalium, kalsium, fosfor, magnesium, klorida dan belerang.
 - b. Unsur-unsur micron (mikroelemen), yaitu unsur-unsur yang hanya dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit, misalnya zat besi, yodium, tembaga, mangan, kobalt, dan flour. Susu merupakan bahan makanan yang mengandung cukup lengkap mineral yang diperlukan oleh tubuh.
6. Air

Selain zat-zat makanan di atas, air juga sangat esensial untuk menjaga kelangsungan hidup, air merupakan komponen penyusun protoplasma dan berperan sebagai pelarut dalam reaksi kimia metabolisme. Fungsi air adalah pelarut berbagai zat makanan (baik organik maupun anorganik), mengangkut nutrisi dalam tubuh menjaga keseimbangan suhu tubuh, mengangkut sisa-sisa metabolisme dan menjaga tekanan osmotik sel.

B. Sistem pencernaan manusia



Proses pencernaan merupakan suatu proses yang melibatkan organ-organ pencernaan dan kelenjar-kelenjar pencernaan, antara proses dan organ-organ serta kelenjarnya merupakan kesatuan sistem pencernaan. Sistem pencernaan berfungsi memecah bahan-bahan makanan menjadi sari-sari makanan yang siap diserap oleh tubuh. Secara umum proses pencernaan terdiri dari dua jenis yaitu proses pencernaan mekanis dan proses pencernaan kimiawi.

1. Pencernaan mekanis

Pencernaan mekanis adalah proses pencernaan yang tidak dibantu oleh enzim, pencernaan mekanis dilakukan dengan cara mengunyah, menelan, memompa, menghancurkan, dan meramas makanan. Fungsi pencernaan mekanis adalah mengubah ukuran makanan menjadi lebih kecil.

2. Pencernaan kimiawi

Pencernaan kimiawi adalah proses pencernaan yang dibantu oleh enzim-enzim pencernaan, enzim adalah suatu protein yang mempunyai kerja mempercepat terjadinya reaksi kimia, enzim dihasilkan oleh berbagai kelenjar pencernaan, seperti kelenjar air ludah, lambung, dan pancreas. Fungsi pencernaan kimiawi adalah memecah makanan menjadi sari-sari makanan sehingga mudah diserap oleh tubuh.

Saat melakukan proses –proses pencernaan tersebut diperlukan serangkaian alat pencernaan sebagai berikut.

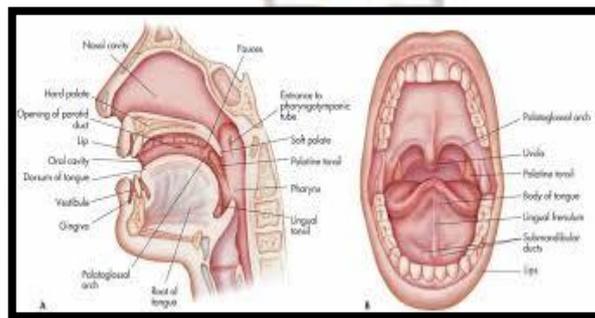
1. Kelenjar pencernaan

Kelenjar pencernaan bertugas menghasilkan getah pencernaan untuk membantu proses pencernaan secara kimiawi, kelenjar pencernaan pada sistem pencernaan manusia sebagai berikut.

- a. Kelenjar ludah, menghasilkan enzim ptyalin.
 - b. Kelenjar empedu, menghasilkan garan empedu
 - c. Kelenjar lambung menghasilkan enzim pepsin, renin, dan asam lambung (HCL)
 - d. Kelenjar pancreas menghasilkan enzim amylase, tripsin, dan lipase.
2. Saluran pencernaan

Saluran pencernaan manusia, meliputi mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, dan usus besar.

a. Mulut



Proses pencernaan manusia di awali di mulut, di dalam mulut makanan terjadi proses pencernaan mekanis dan kimiawi. Proses pencernaan secara mekanis di bantu oleh gigi dan lidah, sedangkan proses pencernaan kimiawi dilakukan oleh air ludah.

Manusia mempunyai tiga macam gigi yaitu:

- 1) Gigi seri (insisivus), berfungsi untuk memotong makanan
- 2) Gigi taring (caninus), berfungsi untuk mengoyak dan menyobek makanan
- 3) Gigi gerham (molar) berfungsi untuk mengunyah dan menghaluskan makanan. Gigi gerham dibedakan menjadi gerham depan (premoiar) dan geraham belakang (molar).

Bagian gigi yang terletak di atas gusi atau kelihatan dari luar dinamakan mahkota gigi, bagian gigi yang tertanam di dalam gusi dinamakan leher gigi, dan bagian gigi yang tertanam didalam tulang rahang dinamakan akar gigi.

Bagian mahkota gigi dilapisi oleh email gigi yang berwarna putih, email merupakan bahan terkeras yang terdapat pada tubuh. Fungsi email yaitu melindungi tulang gigi supaya tidak mudah aus, dibawah lapisan email terdapat tulang gigi (dentin), di dalam tulang gigi terdapat rongga pulpa yang berisi pembuluh darah dan urat saraf.

Lidah berfungsi untuk mengatur letak makanan saat dikunyah, membantu mendorong makanan ke kerongkongan, dan mengecap makanan, lidah memiliki bintil-bintil pengecap (papilla) yang peka terhadap rasa. Bagian-bagian tertentu pada lidah lebih peka terhadap rasa tertentu, bagian-bagian tersebut yaitu:

- 1) Ujung lidah peka terhadap rasa manis.
- 2) Pangkal lidah peka terhadap rasa pahit.
- 3) Tepi kanan dan kiri bagian depan peka terhadap rasa asin
- 4) Tepi kanan dan kiri bagian belakang peka terhadap rasa asam

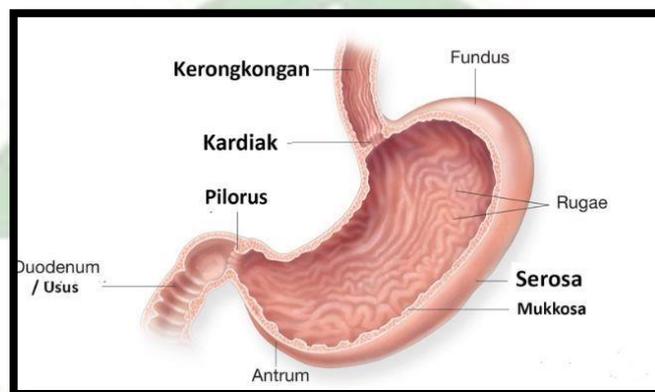
Air ludah (saliva) di hasilkan oleh kelenjar air ludah, terdapat tiga kelenjar ludah yaitu kelenjar ludah dibawah telinga (parotis), kelenjar ludah dibawah rahang bawah (sub lingualis) dan kelenjar ludah dibawah lidah (sub mandibularis) air ludah mengandung enzim ptialin yang berfungsi mengubah zat pati (amilum) menjadi gula sederhana.

b. Kerongkongan

Dari mulut makanan yang sudah dihaluskan kemudian didorong menuju kerongkongan (esophagus), kerongkongan sering disebut sebagai jembatan antara rongga luar pencernaan (mulut) dengan saluran pencernaan dalam, pada kerongkongan terjadi gerak peristaltik, yaitu gerakan meramas dan mendorong makanan menuju ke lambung.

c. Lambung

Lambung (ventrikulus) merupakan organ berbentuk kantong yang terletak pada rongga perut sebelah kiri. Lambung terbagi atas dua bagian, yaitu bagian atas (kardiak), bagian tengah (fundus), dan bagian bawah (pylorus). Didalam lambung terjadi pencernaan kimiawi yang dibantu oleh getah yang dikeluarkan oleh dinding lambung



Getah tersebut mengandung asam lambung, renin dan pepsin

- 1) Asam lambung atau asam klorida (HCL) berfungsi membunuh kuman yang masuk bersama makanan , mengasamkan makanan, dan mengaktifkan pepsinogen menjadi pepsin
- 2) Renin berfungsi mengedapkan kasein (protein susu)
- 3) Pepsin berfungsi membantu menguraikan protein menjadi pepton.

Setelah berada dilambung dan terkena getah lambung, makanan berada dilambung sekitar 2-3 jam. Setelah mengalami pencernaan. Di lambung makanan akan berbentuk bubur dan bersifat asam yang disebut klm (chyrne).

d. Usus halus

Usus halus merupakan saluran pencernaan yang mencapai panjang 6,5 m, namun melipat-lipat dalam perut kita, usus halus terdiri dari tiga bagian utama yaitu usus dua belas jari, usus kosong, dan usus penyerapan.

1) Usus duabelas jari (duodenum)

Disebut usus dua belas jari sebab panjangnya kira-kira 12 jari orang dewasa atau sekitar 25 cm. pencernaan kimiawi pada usus dibantu oleh empedu dan pankreas, empedu menghasilkan garam empedu untuk memecah lemak menjadi butiran-butiran kecil sehingga mudah dipecah oleh enzim lipase.

Sementara pankreas menghasilkan getah pankreas yang mengandung

- Enzim amylase berfungsi untuk memecah zat pati (amilum) menjadi gula
- Enzim tripsin berfungsi memecah protein menjadi asam amino
- Enzim lipase, berfungsi memecah lemak menjadi asam lemak dan gliserol

2) Usus kosong (jejunum)

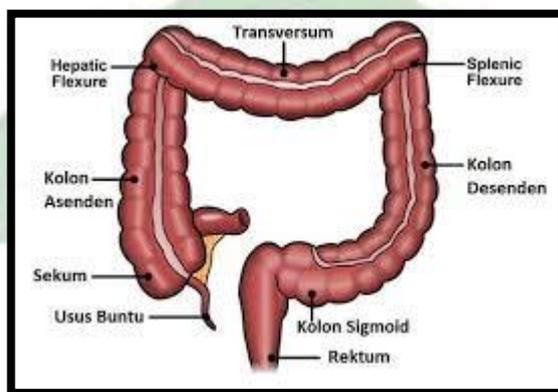
Merupakan kelanjutan dari usus dua belas jari, panjangnya sekitar 2,5 m pada usus ini masih terjadi pencernaan kimiawi.

3) Usus penyerapan (ileum)

Panjang usus penyerapan mencapai 4-5 m. pada usus ini terjadi penyerapan seri-seri makanan oleh dinding usus. Pada bagian dalam usus penyerapan terdapat lipatan-lipatan dinding usus yang disebut jonjot-jonjot usus (vili) fungsinya untuk memperluas bidang penyerapan seri-seri makanan. Seri-seri

makanan yang diserap oleh dinding usus kemudian diedarkan ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah, khusus untuk hasil pencernaan lemak yaitu asam lemak dan gliserol diangkut melalui pembuluh getah bening yang disebut pembuluh kil. Sisa-sisa zat makanan kemudian didorong menuju usus besar.

e. Usus besar



Makanan yang tidak tercerna akan masuk ke usus besar atau kolon. Manusia memiliki panjang usus besar kurang lebih 1 meter yang terdiri atas dua bagian, yaitu usus dan poros usus (rektum). Usus besar memiliki tambahan usus yang disebut umbi cacing atau apendiks. Pada usus besar terjadi proses-proses berikut ini:

- 1) Pengaturan kadar air dari sisa makanan dengan cara menyerap kelebihan air
- 2) Pembusukan sisa-sisa makanan dengan bantuan bakteri *Escherichia coli*
- 3) Pembentukan vitamin K dengan bantuan *Escherichia coli*.

f. Anus

Setelah sisa makanan membusuk menjadi feses, kemudian masuk ke rektum, akhirnya feses dikeluarkan melalui anus (dubur). Anus merupakan lubang diujung saluran pencernaan, yaitu tempat

keluarnya feses dari tubuh. Proses pengeluaran feses disebut defekasi.

3. Gangguan pada system pencernaan manusia

Gangguan pada sistem pencernaan manusia biasa disebabkan oleh pola hidup yang tidak bersih dan makanan secara sembarangan, hal ini disebabkan karena pada makanan terdapat kuman dan penyakit sehingga mudah masuk kedalam sistem pencernaan.

- a. Apendisitis yaitu masuknya kotoran ke usus buntu sehingga menyebabkan peradangan, gejalanya adalah nyeri pada perut bagian kanan bawah, mual disertai muntah, mencret dan demam. Apendisitis bisa diobati dengan cara operasi untuk memotong usus yang terinfeksi, namun penghilangan usus buntu ini tidak mengganggu proses pencernaan yang lainnya
- b. Diare disebabkan masuknya bakteri ke dalam usus dan menyebabkan mencret terus menerus
- c. Disentri yaitu penyakit yang disebabkan bakteri dan mengakibatkan mual-mual terus buang air besar.
- d. Mag yaitu penyakit yang diakibatkan pola makan tidak teratur, apabila makan terlambat, asam lambung yang justru mencerna makanan justru melukai dinding lambung yang kosong, akibatnya perut kita terasa nyeri, ada kalanya berhubungan dengan tekanan jiwa(stres).
- e. Gastritis merupakan peradangan dinding lambung yang disebabkan oleh infeksi mikroorganisme tertentu atau kelebihan asam dalam lambung.
- f. Sembelit (konstipasi) yaitu sulit buang air besar karena kurang mengonsumsi serat
- g. Tifus adalah penyakit di usus halus yang disebabkan oleh bakteri salmonella typhosa, bakteri ini menyerang dinding usus, gejalanya antara lain tubuh menggigil lemah, mual, demam tinggi sering menggigau, punggung terasa sakit, dan kadang disertai mencret atau sembelit, penderita harus cepat diobati anti biotik yang tepat untuk membunuh bakteri dan diberi obat penurun panas.

Lampiran 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMPN 4 Kerinci
Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
Mata pelajaran : IPA
Materi Pokok : Sistem Pencernaan
Alokasi Waktu : 3 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya
- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan bertanya berdasarkan rasa ingin tahunya tentang dirinya, makhluk ciptaan
- KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak bermain dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar :

- 3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menyebutkan jenis-jenis makanan
2. Menyebutkan kandungan bahan makanan dalam kehidupan sehari-hari
3. Menjelaskan fungsi dari bahan makanan

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses belajar mengajar diharapkan peserta didik dapat:

1. Peserta didik dapat mengetahui jenis-jenis makanan.
2. Peserta didik dapat mengetahui kandungan bahan makanan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Peserta didik dapat mengetahui fungsi dari bahan makanan

E. Materi Pembelajaran

- Makanan Dan Fungsinya

F. Model Pembelajaran Pembelajaran

1. Pendekatan : *Scientific*
2. Model Pembelajaran : *Coperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*
3. Metode Pembelajaran : Diskusi

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar:

- Buku Pegangan Siswa Biologi kelas VIII
- Sumber relevan lainnya

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Rincian Kegiatan
Pendahuluan (10 menit)	Orientasi <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan salam pembuka, berdoa• memeriksa kehadiran peserta didik.• Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. Apresepsi <ul style="list-style-type: none">• Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya• Mengingat kembali materi.• Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari • Siswa diberi pertanyaan mengapa kita perlu mempelajari sistem pencernaan. <p>Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitakan tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan untuk menjawab pertanyaan tersebut melalui pembelajaran sistem pencernaan. • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai • Guru menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan • Guru membagi peserta didik kedalam kelompok-kelompok diskusi. sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran <i>cooperative integrated reading and composition</i> Setiap kelompok terdiri 4-5 orang.
<p>Kegiatan Inti (110 menit)</p>	<p>Melihat</p> <p>Guru menempelkan gambar pada papan tulis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mengamati gambar sistem pencernaan yang disajikan oleh guru <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mengamati gambar yang terdapat di papan tulis dan bahan ajar. • Berdasarkan hasil pengamatan terhadap gambar peserta didik diminta untuk mendiskusikan tentang hal-hal yang ingin di ketahui <p>Membaca</p> <p>Kegiatan ini dilakukan di rumah dan di sekolah</p>

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lainnya. <p>Mendengar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh gurunya berkaitan dengan makanan dan fungsinya <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • siswa duduk dalam tatanan pembelajaran kooperatif dengan kemampuan belajar yang heterogen yang akan dilatih yaitu dengan model pembelajaran CIRC • guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk memastikan siswa sudah mengerti atau belum. • Siswa memahami gambar tiap-tiap kelompok diminta membuat hasil diskusi <p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa melakukan kegiatan dan guru membimbing tiap-tiap kelompok untuk melakukan kegiatan Sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran CIRC. <p>Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan waktu kepada masing-masing kelompok untuk mengevaluasi hasil diskusi. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kegiatan kelompok di depan kelas dan meminta kelompok lain menanggapi. • Guru memberi penguatan terhadap jawaban peserta didik.
<p>Penutup (15 enit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi pelajaran dengan meminta partisipasi peserta didik. • Guru memberikan penekanan pada materi proses

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>pencernaan dan organ pencernaan agar tidak terjadi miskonsepsi terhadap peserta didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan pokok bahasan materi pelajaran berikutnya dan mengingatkan peserta didik untuk membuat ringkasan materi dari beberapa sumber untuk dikumpul pertemuan selanjutnya. • Guru menutup pelajaran dengan mengakhiri pembelajaran dengan hamdalah.

I. Penilaian Hasil Belajar

Aspek Pengetahuan : Tes Akhir Objektif

Diketahui

Hiang, November 2019

Guru mata pelajaran IPA

Mahasiswa Peneliti

RIDWAN,S.Pd

YULIANA

NIP. 19610829 198703 1 004

NIM. 09.1798.15

Mengetahui

Kepala sekolah SMPN 4 Kerinci

KAHAR MUHIDIN S.Pd

NIP: 19690413 199702 1 001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMPN 4 Kerinci
Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
Mata pelajaran : IPA
Materi Pokok : Sistem Pencernaan
Alokasi Waktu : 3 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya
- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan bertanya berdasarkan rasa ingin tahunya tentang diri sendiri, makhluk ciptaan Tuhan, dan keajaiban alam sekitar berdasarkan ajaran agama, sains, dan seni
- KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar :

- 3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menyebutkan organ-organ dalam sistem pencernaan makanan
2. Menjelaskan fungsi-fungsi organ pencernaan
3. Mengidentifikasi enzim yang dihasilkan organ pencernaan

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses belajar mengajar diharapkan peserta didik dapat:

1. Peserta didik dapat mengetahui organ-organ sistem pencernaan.
2. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi-fungsi organ pencernaan
3. Peserta dapat mengidentifikasi enzim yang dihasilkan organ pencernaan

E. Materi Pembelajaran

- Organ pencernaan
- Enzim pencernaan

F. Model Pembelajaran Pembelajaran

1. Pendekatan : *Scientific*
2. Model Pembelajaran : *Coperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*
3. Metode Pembelajaran : Diskusi

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar:

- Buku Pegangan Siswa Biologi kelas VIII
- Sumber relevan lainnya

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Rincian Kegiatan
(10 menit) Pendahuluan	Orientasi <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan salam pembuka, berdoa• memeriksa kehadiran peserta didik.• Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>pembelajaran.</p> <p>Apresepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menanyakan tugas rumah • Guru mengingat materi pelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya. • Mengingat kembali materi dan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan di pelajari • Siswa diberi pertanyaan mengapa kita perlu mempelajari organ pencernaan dan enzim pencernaan <p>Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi taukan tentang pelajaran yang

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>akan dilaksanakan untuk menjawab pertanyaan tersebut melalui pelajaran sistem pencernaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai • Guru menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan • Guru membagi peserta didik kedalam kelompok-kelompok diskusi. Sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran <i>cooperative integrated reading and composition</i>, Setiap kelompok terdiri 4-5 orang.
<p>Kegiatan Inti (110 menit)</p>	<p>Melihat</p> <p>Guru menempel gambar pada papan tulis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk mengamati penayangan

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>gambar yang disajikan oleh guru maupun yang dibagikan kepada siswa.</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati gambar yang terdapat di papan tulis dan bahan ajar. • Berdasarkan pengamatan peserta didik diminta untuk mendiskusikan tentang hal-hal yang ingin diketahui. <p>Membaca</p> <p>Kegiatan ini dilakukan dirumah dan di sekolah.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta membaca materi organ pencernaan dan enzim pencernaan dari buku paket atau buku penunjang lainnya.

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa duduk dalam tatanan pembelajaran kooperatif dengan kemampuan belajar yang heterogen yang akan dilatih yaitu model pembelajaran CIRC • Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk memastikan siswa sudah mengerti atau belum. • Siswa memahami gambar dan bahan ajar tiap-tiap kelompok diminta membuat hasil diskusi. <p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa melakukan kegiatan dan guru membimbing tiap-

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>tiap kelompok untuk melakukan kegiatan sesuai dengan langkah model pembelajaran CIRC.</p> <p>Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan waktu kepada masing-masing kelompok untuk mengevaluasi hasil diskusi. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kegiatan kelompok dan meminta kelompok lain menanggapinya. • Guru memberi penguatan terhadap jawaban yang di kemukakan peserta didiknya.

Kegiatan	Rincian Kegiatan
<p data-bbox="710 421 855 510" style="text-align: center;">Penutup (15 Menit)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1260 421 1565 784">• Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi pelajaran dengan meminta partisipasi peserta didik. <li data-bbox="1260 806 1565 1276">• Guru memberikan penekanan pada materi proses pencernaan dan organ pencernaan agar tidak terjadi miskonsepsi terhadap peserta didik. <li data-bbox="1260 1299 1565 1948">• Menyampaikan pokok bahasan materi pelajaran berikutnya dan mengingatkan peserta didik untuk membuat ringkasan materi dari beberapa sumber untuk dikumpul pertemuan

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>selanjutnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menutup pelajaran dengan mengakhiri pembelajaran dengan hamdalah.

I. Penilaian Hasil Belajar

Aspek Pengetahuan : Tes Akhir Objektif

Diketahui,

Hiang, November, 2019

Guru mata pelajaran IPA

Mahasiswa Peneliti

RIDWAN, S.Pd

YULIANA

NIP. 19610829 198703 1 004

NIM. 09.1798.15

Mengetahui,

Kepala sekolah SMPN 4 Kerinci

KAHAR MUHIDIN, S Pd.

NIP 19690413 199702 1 001

RENCANA PELAKASANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMPN 4 Kerinci
Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
Mata pelajaran : IPA
Materi Pokok : Sistem Pencernaan
Alokasi Waktu : 3 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya
- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan bertanya berdasarkan rasa ingin tahunya tentang diri sendiri, makhluk ciptaan Tuhan, dan lingkungan alam sekitar yang beriman, berkeadilan, berkeberagaman, dan berkelanjutan
- KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar :

3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menjelaskan pencernaan mekanis dan kimiawi
2. Menjelaskan contoh pencernaan mekanis dan kimiawi
3. Menjelaskan kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem pencernaan manusia

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses belajar mengajar diharapkan peserta didik dapat:

1. Peserta didik dapat membedakan pencernaan mekanis dan kimiawi.
2. Peserta didik dapat memberikan contoh pencernaan mekanis dan kimiawi
3. Peserta didik dapat mengetahui kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem pencernaan.

E. Materi Pembelajaran

- Proses pencernaan mekanis dan kimiawi
- Gangguan/kelainan atau penyakit yang terjadi dalam sistem pencernaan

F. Model Pembelajaran Pembelajaran

1. Pendekatan : *Scientific*
2. Model Pembelajaran : *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*
3. Metode Pembelajaran : Diskusi

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar:

- Buku Pegangan Siswa Biologi kelas VIII
- Sumber relevan lainnya

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Rincian Kegiatan
<p style="text-align: center;">Pendahuluan</p> <p style="text-align: center;">(10 Menit)</p>	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam pembuka, berdoa • Memeriksa kehadiran peserta didik. • Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>Aserepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya • Mengingat kembali materi dan bertanya • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan di pelajari • Siswa diberi pertanyaan mengapa kita perlu mempelajari tentang gangguan sistem pencernaan.

Kegiatan	Rincian Kegiatan
 <p>The logo of Institut Agama Islam Negeri Kerinci (IAIN Kerinci) is displayed in the background. It features a green archway with a yellow and red star in the center, and the text 'IAIN KERINCI' below it.</p>	<p>Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitakan tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan untuk menjawab pertanyaan tersebut melalui pembelajaran gangguan/kelainan yang terjadi pada sistem pencernaan. • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai • Guru menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan • Guru membagi peserta didik kedalam kelompok-kelompok diskusi. Sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p><i>cooperative</i> <i>integrated reading</i> <i>and composition,</i> Setiap kelompok terdiri 4-5 orang.</p>
<p>Kegiatan Inti (110 menit)</p> 	<p>Melihat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta diminta mengamati gambar sistem pencernaan dan kelainan pada system pencernaan yang disajikan oleh guru <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mengamati gambar yang terdapat di papan tulis dan bahan ajar. • Berdasarkan hasil pengamatan terhadap gambar peserta didik diminta untuk mendiskusikan tentang hal-hal yang ingin diketahui.

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>Membaca</p> <p>Kegiatan ini dilakukan dirumah dan di sekolah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta membaca materi pencernaan mekanis dan kimiawi dari buku paket atau buku penunjang lainnya. <p>Mendengar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan kepada peserta didik tentang proses pencernaan mekanis dan kimiawi serta gangguan/kelainan pada sistem pencernaan <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik duduk dalam tatanan pembelajaran kooperatif dengan kemampuan belajar yang heterogen

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>yang akan dilatih yaitu dengan model pembelajaran CIRC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk memastikan siswa sudah mengerti atau belum. • Peserta didik memahami gambar dan bahan ajar tiap-tiap kelompok membuat hasil diskusi. <p>Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik melakukan kegiatan dan guru membimbing tiap-tiap kelompok untuk melakukan kegiatan. <p>Menalar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan waktu kepada masing-masing kelompok untuk

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>mengevaluasi hasil diskusi.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kegiatan kelompok dan meminta kelompok lain menanggapi. • Guru memberi penguatan terhadap jawaban peserta didik
<p>Penutup (15 Menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi pelajaran dengan meminta partisipasi peserta didik. • Guru memberikan penekanan pada materi proses pencernaan dan organ pencernaan agar tidak terjadi

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>miskonsepsi terhadap peserta didik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan pokok bahasan materi pelajaran berikutnya dan mengingatkan peserta didik untuk membuat ringkasan materi dari beberapa sumber untuk dikumpul pertemuan selanjutnya. • Guru menutup pelajaran dengan mengakhiri pembelajaran dengan hamdalah.

I. Penilaian Hasil Belajar

Aspek Pengetahuan : Tes Akhir Objektif

Diketahui

Hiang, november 2019

Guru mata pelajaran IPA

Mahasiswa Peneliti

RIDWAN, S.Pd

Yuliana

NIP. 19610829 198703 1 004

NIM. 09.1798.15

Mengetahui,
Kepala sekolah SMPN 4 Kerinci

Lampiran 7

KAHAR MUHIDIN, S.Pd
NIP:19690413 199702 1 001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMPN 4 Kerinci
Kelas/Semester : VIII /1
Mata pelajaran : IPA
Materi Pokok : Sistem Pencernaan makanan
Alokasi Waktu : 3 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya
- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan bertanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan
- KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak bermain dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar :

3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

4. Menyebutkan jenis-jenis makanan
5. Menyebutkan kandungan bahan makanan dalam kehidupan sehari-hari
6. Menjelaskan fungsi dari bahan makanan

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses belajar mengajar diharapkan peserta didik dapat:

4. Peserta didik dapat mengetahui jenis-jenis makanan
5. Peserta didik dapat mengetahui kandungan bahan makanan dalam kehidupan sehari-hari
6. Mengetahui fungsi dari bahan makanan

E. Materi Pembelajaran

- Makanan Dan Fungsinya

F. Model Pembelajaran Pembelajaran

4. Pendekatan : *Scientific*
5. Model Pembelajaran : *Konvensional*

G. Alat dan Sumber Belajar

1. Sumber Belajar:
 - Buku Pegangan Siswa IPA Terpadu kelas VIII

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Rincian Kegiatan
Pendahuluan (10 menit)	Orientasi <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan salam pembuka dan berdo'a• Guru memeriksa kehadiran peserta didik• Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>mengawali kegiatan pembelajaran</p> <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya. • Mengingat kembali materi. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan di pelajari. • Siswa diberi pertanyaan mengapa kita perlu mempelajari sistem pencernaan. <p>Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitaukan tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan untuk menjawab pertanyaan tersebut melalui pembelajaran sistem pencernaan. • Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai • Guru menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan
<p>Kegiatan Inti (110menit)</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengar penjelasan guru tentang materi pembelajaran yang disajikan, berkaitan dengan makanan dan fungsinya. <p>Membaca</p> <p>Kegiatan ini dilakukan dirumah dan di sekolah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lainnya. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>memastikan siswa sudah mengerti atau belum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tugas kepada masing-masing, dalam bentuk LKS. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta masing-masing siswa menjawab melalui buku paket yang mereka miliki. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengumpulkan informasi atau data untuk mengerjakan tugas yang diberikan guru di LKS • Peserta didik membuat kesimpulan mengenai zat makanan • Peserta didik membuat laporan berupa resume <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bertanya tentang materi pelajaran yang sedang di pelajari • Peserta didik diminta mengemukakan pendapat tentang materi yang telah di pelajari.
<p>Penutup (15 menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengklarifikasikan dan memberi penguatan terhadap jawaban yang dikemukakan oleh peserta didiknya • Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi pelajaran dan meminta partisipasi peserta didik • Guru memberikan penekanan pada materi proses pencernaan makanan agar tidak terjadi miskonsepsi terhadap peserta didik. • Guru memberikan tugas rumah • Menyampaikan pokok bahasan materi pelajaran berikutnya dan mengingatkan peserta didik untuk membuat ringkasan materi dari beberapa sumber untuk dikumpulkan pertemuan selanjutnya

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menutup pelajaran dengan mengakhiri pembelajaran dengan alhamdulillah

I. Penilaian Hasil Belajar

Aspek Pengetahuan : Tes Akhir Objektif

Hiang, november 2019

Diketahui:

Guru mata pelajaran IPA

Mahasiswa Peneliti

RIDWAN, S.Pd

NIP. 19610829 198703 1 004

YULIANA

NIM. 09.1798.15

Mengetahui,

Kepala sekolah SMPN 4 Kerinci

KAHAR MUHIDIN, S.Pd

NIP.19690413 199702 1 001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan	: SMPN 4 Kerinci
Kelas/Semester	: VIII A
Mata pelajaran	: IPA
Materi Pokok	: Sistem Pencernaan makanan
Alokasi Waktu	: 3 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya
- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan bertanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan
- KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak bermain dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar :

- 3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menyebutkan organ-organ dalam system pencernaan makanan
2. Menjelaskan fungsi-fungsi organ pencernaan
3. Mengidentifikasi enzim yang dihasilkan organ pencernaan

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses belajar mengajar diharapkan peserta didik dapat:

4. Peserta didik dapat mengetahui organ-organ sistem pencernaan
5. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi-fungsi organ pencernaan
6. Peserta dapat mengidentifikasi enzim yang dihasilkan organ pencernaan

E. Materi Pembelajaran

- Organ pencernaan
- Enzim pencernaan

F. Model Pembelajaran Pembelajaran

1. Pendekatan : *Scientific*
2. Model Pembelajaran : *Konvensional*

G. Alat dan Sumber Belajar

1. Sumber Belajar:
 - Buku Pegangan Siswa IPA Terpadu kelas VIII

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Rincian Kegiatan
Pendahuluan (10 menit)	Orientasi <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan salam pembuka dan berdo'a• Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin• Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran Apersepsi <ul style="list-style-type: none">• Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya• Mengingat kembali materi• Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. • Siswa diberi pertanyaan mengapa kita perlu mempelajari organ pencernaan dan enzim pencernaan. <p>Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitaukan tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan untuk menjawab pertanyaan tersebut melalui pembelajaran sistem pencernaan. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan
<p>Kegiatan Inti (110 menit)</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengar penjelasan guru tentang materi pembelajaran yang disajikan tentang organ pencernaan dan enzim pencernaan. <p>Membaca</p> <p>Kegiatan ini dilakukan dirumah maupun di sekolah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku penunjang lainnya <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk memastikan siswa sudah menegrti atau belum. • Guru memberikan tugas kepada masing-masing siswa dalam bentuk LKS. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta masing-masing siswa menjawab

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>melalui buku paket yang mereka miliki.</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara kelompok mengumpulkan informasi atau data untuk mengerjakan tugas yang diberikan guru di LKS • Peserta didik membuat kesimpulan mengenai organ pencernaan dan enzim pencernaan • Peserta didik membuat laporan berupa resume. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bertanya tentang materi yang sedang di pelajari • Peserta didik mengemukakan pendapat tentang materi yang di pelajari
<p>Penutup (15 menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengklarifikasikan dan memberi penguatan terhadap jawaban yang dikemukakan oleh peserta didiknya • Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi pelajaran dan meminta partisipasi peserta didik • Guru memberikan penekanan pada materi proses pencernaan makanan agar tidak terjadi miskonsepsi terhadap peserta didik • Guru memberikan tugas rumah • Guru menyampaikan pokok bahasan materi pelajaran berikutnya dan mengingatkan peserta didik untuk membuat ringkasan materi dari beberapa sumber untuk dikumpulkan pertemuan selanjutnya

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<ul style="list-style-type: none">• Guru menutup pelajaran dengan mengakhiri pembelajaran dengan Alhamdulillah

I. Penilaian Hasil Belajar

Aspek Pengetahuan : Tes Akhir Objektif

Hiang , November 2019

Diketahui:

Guru mata pelajaran IPA

Mahasiswa Peneliti

RIDWAN,S.Pd

YULIANA

NIP.19610829 198703 1 004

NIM 09.1798.15

Mengetahui,

Kepala sekolah SMPN 4 Kerinci

KAHAR MUHIDIN, S.Pd

NIP.19690413 199702 1 001

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan	: SMPN 4 Kerinci
Kelas/Semester	: VIII A
Mata pelajaran	: IPA
Materi Pokok	: Sistem Pencernaan makanan
Alokasi Waktu	: 3 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya
- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan bertanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan
- KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak bermain dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar

- 6.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 4. Menjelaskan pencernaan mekanis dan kimiawi
- 5. Menjelaskan kelainan /gangguan yang terjadi pada sistem pencernaan.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses belajar mengajar diharapkan peserta didik dapat:

4. Peserta didik dapat mengetahui pencernaan mekanis dan kimiawi
5. Peserta didik dapat mengetahui kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem pencernaan.

E. Materi Pembelajaran

1. Proses pencernaan mekanis dan kimiawi
2. Gangguan/kelainan atau penyakit yang terjadi dalam sistem pencernaan

F. Model Pembelajaran Pembelajaran

1. Pendekatan : *Scientific*
2. Model Pembelajaran : *Konvensional*

G. Alat dan Sumber Belajar

1. Sumber Belajar:
 - Buku Pegangan Siswa IPA Terpadu Kelas VIII

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Rincian Kegiatan
Pendahuluan 10 (menit)	Orientasi <ul style="list-style-type: none">• Guru salam pembuka dan berdo'a• Guru memeriksa kehadiran peserta didik• Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran Apersepsi <ul style="list-style-type: none">• Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya.• Mengingat kembali materi• Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. Motivasi <ul style="list-style-type: none">• Guru memberi gambaran tentang manfaat mempelajari

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<p>pelajaran yang akan di pelajrai</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa diberi pertanyaan mengapa kita perlu mempelajari proses pencernaan mekanis dan kimiawi serta kelainan pada sistema pencernaan <p>Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberitaukan tentang pembelajaran yang akan laksanakan untuk menjawab pertanyaan tersebut melalui pembelajaran sistem pencernaan. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan di capai Guru menjelaskan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan
<p>Kegiatan Inti (110 menit)</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mendengar penjelasan guru tentang materi pembelajaran yang disajikan tentang proses pencernaan mekanik dan kimiawi serta gangguan pada sistem pencernaan. <p>Membaca</p> <p>Kegiatan ini dilakukan di rumah dan di sekolah</p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lainnya <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan pertanyaan kepada siswa untuk memastikan siswa sudah menegrti atau belum. Guru memberikan tugas kepada masing-masing dalam bentuk LKS. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta masing-masing siswa menjawab melalui buku paket yang mereka miliki. <p>Mengasosiasikan</p>

Kegiatan	Rincian Kegiatan
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengumpulkan informasi atau data untuk mengerjakan tugas yang diberikan guru di LKS • Peserta didik membuat kesimpulan mengenai proses pencernaan mekanis dan kimiawi. Serta gangguan pada sistem pencernaan • Peserta didik membuat laporan berupa resume. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • peserta didik berdiskusi tentang materi pelajaran yang sedang di pelajari • Peserta didik diminta mengeluarkan pendapat tentang materi yang dipelajari.
<p>Penutup (15 menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengklarifikasikan dan memberi penguatan terhadap jawaban yang dikemukakan oleh peserta didiknya • Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi pelajaran dan meminta partisipasi peserta didik. • Guru memberikan penekanan pada materi proses pencernaan makanan agar tidak terjadi miskonsepsi terhadap peserta didik. • Guru memberikan tugas rumah • Menyampaikan pokok bahasan materi pelajaran berikutnya dan mengingatkan peserta didik untuk membuat ringkasan materi dari beberapa sumber untuk dikumpulkan pertemuan selanjutnya • Guru menutup pelajaran dengan mengakhiri pelajaran dengan alhamdulillah

I. Penilaian Hasil Belajar

Aspek Pengetahuan : Tes Akhir Objektif

Hiang , November 2019

Diketahui:

Guru mata pelajaran IPA

Mahasiswa Peneliti

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator
----	------------------	-----------	-----------

RIDWAN,S.Pd
NIP.19610829 198703 1004

YULIANA
NIM. 09.1798.15

Mengetahui,

Kepala sekolah SMPN 4 Kerinci

Lampiran 8

KAHAR MUHIDIN, S.Pd
NIP.19690413 199702 1 001

KISI-KISI SOAL UJI COBA

Nama Sekolah : SMPN 4 KERINCI
Mata Pelajaran : IPA TERPADU
Kelas/ Semester : VIII/1
Jumlah Soal : 40 Soal
Bentuk Soal : Pilihan Ganda

<p>3.5</p>	<p>Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan</p>	<p>1. Menjelaskan zat makanan, fungsi dan pengertian sistem pencernaan manusia Secara mekanik dan kimiawi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan yang berfungsi sumber energi 2. Menjelaskan yang tidak pe 3. Mengetahui merupakan fi bagi tubuh 4. Mengetahui makanan did kerongkonga 5. Memahami p makanan 6. Mengetahui kekurangan v 7. Menyebutkan makanan unt pertumbuhan 8. Mengetahui yang menyus 9. Mengetahui karbohidrat 10. Menyebutkan pemecahan k dalam tubuh
		<p>2. Mengidentifikasi organ-organ sistem pencernaan pada manusia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan saluran penc manusia 2. Menyebutka pengecap 3. Mengetahui bagian dari n 4. Mengamati sistem pence 5. Mengetahui fungsi usus l 6. Menyebutka pencernaan y menghasilka enzim 7. Menjelaskan usus halus 8. Mengetahui 9. Menyebutka makanan ya mencerna pr

			<ul style="list-style-type: none"> 10. Mengetahui usus halus 11. Menyebutkan penampungan sisa pencernaan
		<ul style="list-style-type: none"> 3. Menjelaskan proses pencernaan pada manusia 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Memahami proses yang terjadi di usus 2. Mengetahui lokasi pencernaan di kerongkongan 3. Menjelaskan lokasi pada proses pencernaan 4. Mengetahui lokasi pencernaan pada manusia 5. Menjelaskan lokasi pencernaan 6. Mengetahui lokasi empedu dalam 7. Mengetahui lokasi pencernaan yang didalam mulut 8. Menyebutkan lokasi pencernaan yang mencerna protein
		<ul style="list-style-type: none"> 4. Mengidentifikasi enzim yang dihasilkan organ pencernaan 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui lokasi makanan yang enzim ptialin 2. Menjelaskan lokasi tripsin 3. Menyebutkan lokasi dihasilkan di 4. Menjelaskan lokasi ptialin 5. Menjelaskan lokasi pada organ p

		5. Menjelaskan kelainan/ gangguan yang terjadi pada sistem pencernaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan fungsi dari a 2. Mengetahui sembelit 3. Menyebutka gangguan sis pencernaan 4. Mengetahui pencernaan
--	--	---	---

Lampiran 9

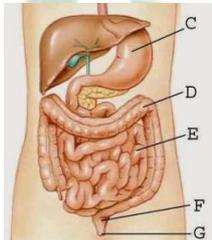
SOAL UJI COBA BIOLOGI

Mata Pelajaran : IPA (BIOLOGI)
Kelas/Semester : VIII/1
Materi : sistem pencernaan
Alokasi Waktu : 30 menit

Jawablah dengan memberi tanda silang (x) jawaban yang dianggap benar

1. Apakah zat makanan yang berfungsi sebagai sumber energi?
 - a. Karbohidrat, lemak, dan vitamin
 - b. Karbohidrat, lemak, dan protein
 - c. Karbohidrat, protein, dan vitamin
 - d. Karbohidrat dan mineral
2. Dibawah ini, urutan saluran pencernaan manusia yang benar adalah.....
 - a. Mulut, lambung, kerongkongan, usus halus, dan usus besar
 - b. Mulut, kerongkongan, usus halus, usus besar, dan lambung
 - c. Mulut, kerongkongan, lambung, usus besar, dan usus halus
 - d. Mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, dan usus besar
3. Zat makanan yang tidak perlu dicerna oleh tubuh terlebih dahulu yaitu....
 - a. Vitamin dan mineral
 - b. Karbohidrat dan vitamin
 - c. Mineral dan protein
 - d. Lemak dan protein
4. Proses yang terjadi didalam usus besar saat mencerna makanan adalah....
 - a. Membunuh kuman-kuman yang masuk dengan makanan
 - b. Penyerapan air dan pembusukan sisa-sisa makanan
 - c. Pencernaan karbohidrat dan lemak
 - d. Pelarutan vitamin yang larut dalam air
5. Fungsi Indera pengecap manusia adalah....

- a. Manis, pahit, pedas, dan asin
 - b. Manis, pedas, asin, dan asam
 - c. Manis, pahit, asin, dan asam
 - d. Manis, asam, pedas, dan pahit
6. Proses pencernaan yang terjadi di kerongkongan adalah
- a. Makanan ditelan dan langsung menuju lambung
 - b. Makanan didorong dengan gerak peristaltik menuju lambung
 - c. Makanan dicerna dengan bantuan enzim, kemudian menuju lambung
 - d. Makanan diaduk terus-menerus hingga halus, kemudian menuju lambung
7. Dibawah ini bagian penting dari mulut, *kecuali*
- a. Lidah
 - b. Kelenjar ludah
 - c. Enzim
 - d. Usus halus
8. Penghancuran makan dibantu oleh enzim ptialin yang terjadi di.....
- a. Rongga mulut
 - b. Kerongkongan
 - c. Lambung
 - d. Usus halus
9. Amati organ-organ sistem pencernaan pada gambar dibawah ini!



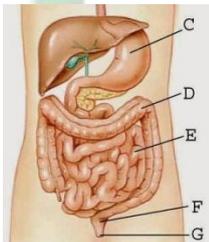
Bagian yang berlabel C pada gambar organ pencernaan tersebut menunjukkan tempat penghasil enzim

- a. Pepsinogen
 - b. Erepsinogen
 - c. Sakarase
 - d. Lactase
10. 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
11. Berikut ini yang bukan merupakan fungsi lemak bagi tubuh adalah....
- a. Sumber energi
 - b. Cadangan makanan
 - c. Pembangunan enzim
 - d. Pelarut vitamin A, D, E, dan K
12. Didalam kerongkongan makanan mengalami.....
- a. Proses kimiawi
 - b. Gerakan peristaltik
 - c. Proses mekanik
 - d. Berkontraksinya otot kerongkongan
13. Glukosa, asam amino, mineral, dan vitamin diserap melalui.....
- a. Pembuluh limfa
 - b. Pembuluh getah bening
 - c. Pembuluh saraf
 - d. Pembuluh darah
14. Keluarnya feses yang sangat encer disebut dengan penyakit.....
- a. Diare
 - b. Demam
 - c. Maag
 - d. Usus buntu
15. Berikut ini yang terjadi apabila kekurangan vitamin B adalah....
- a. Gangguan saraf
 - b. Kulit kasar
 - c. Gangguan tulang
 - d. Sariawan
16. Berikut ini yang diperlukan untuk pertumbuhan anak-anak harus banyak makan-makanan yang banyak mengandung....
- a. Protein
 - b. Vitamin
 - c. Lemak
 - d. Mineral
17. Usus halus terdiri atas tiga bagian, yaitu.....
- a. Kardiak, fondus dan filorus
 - b. Duodenum, ileum dan jejunum
 - c. Abomasum, omasum dan retikulum
 - d. Duodenum, jejunum dan pilorus
18. Fungsi hati pada proses pencernaan adalah.....
- a. Menghasilkan getah pankreas

- b. Menghasilkan enzim
 - c. Menghasilkan cairan empedu
 - d. Menghasil enzim lipase
19. Pencernaan pada tubuh manusia meliputi pencernaan...
- a. mekanik dan kimiawi
 - b. mekanik dan biologis
 - c. biologis dan kimiawi
 - d. kimiawi dan enzimatik
20. Di bawah ini yang merupakan fungsi dari usus besar, *kecuali*
- a. Menyerap air dari makanan
 - b. Tempat tinggal bakteri colli
 - c. Tempat feses
 - d. Tempat mengasamkan makanan

21. Perhatikan gambar berikut ini untuk menjawab soal no 21 dan 22 !



Organ pencernaan yang berlabel huruf C terjadi sejumlah proses pencernaan, organ tersebut adalah

- a. Usus besar
 - b. Usus halus
 - c. Lambung
 - d. Anus
22. Organ yang ditunjuk dengan huruf E dapat menghasilkan getah yang mengandung enzim-enzim untuk pencernaan, organ tersebut adalah
- a. Empedu
 - b. Duodenum
 - c. Lambung

- d. Anus
23. Dibawah ini adalah fungsi asam lambung, kecuali
- Mengaktifkan enzim pepsinogen
 - Mengaktifkan lipase
 - Merangsang produksi hormon kolesistokinin
 - Membunuh kuman-kuman yang masuk
24. Yang dimaksud dengan pencernaan adalah.....
- Penyerapan makanan oleh epitel usus
 - Penyerapan makanan di dalam usus
 - Penyerapan enzim pencernaan untuk memecah zat-zat makanan
 - Pemecahan zat-zat makanan sehingga dapat diserap oleh usus
25. Fungsi utama usus halus adalah....
- Penyerapan zat makanan
 - Menghancurkan sisa makanan
 - Mengeluarkan sisa-sisa makanan
 - Membusukkan zat sisa pencernaan
26. 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
27. Penyakit pada sistem pencernaan yang memiliki gejala sebagai berikut !
- Kadar air dalam feses banyak
 - Susah buang air besar
 - Sesak napas
 - Menyerang kelenjar ludah
 - Karena kurang makanan berserat
- Yang merupakan ciri penyakit sembelit adalah.....
- 1 dan 2
 - 2 dan 5
 - 2 dan 4
 - 3 dan 5
28. Unsur kimia yang menyusun karbohidrat adalah.....
- C, N, dan O
 - C, H, dan N
 - C, H, dan O
 - C, O, dan P
29. Perhatikan gambar berikut !

1.



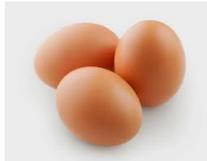
2.



3.



4.



Sumber karbohidrat banyak terdapat dalam makanan yang ditunjuk pada nomor.....

- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
30. Cairan empedu yang dihasilkan oleh hati berperan dalam pencernaan, yaitu....
- a. Menguraikan zat tepung
 - b. Membasmi bibit penyakit
 - c. Mengemulsikan lemak
 - d. Menguraikan lemak
31. Enzim yang dihasilkan pankreas yang berfungsi mengubah amilum menjadi gula adalah.....
- a. Amilase
 - b. Ptilin
 - c. Laktase
 - d. Pepsin
32. Tempat penampungan sementara sisa pencernaan sebelum dikeluarkan melalui lubang pengeluaran disebut....
- a. Rektum
 - b. Anus
 - c. Usus
 - d. Lambung
33. Fungsi saliva pada sistem pencernaan makanan adalah.....
- a. Untuk menghancurkan makanan
 - b. Untuk membolak-balikkan makanan

- c. Untuk mengeraskan makanan
 - d. Untuk membasahi makanan supaya mudah dicerna
34. Seseorang mengalami gangguan pencernaan makanan dengan gejala sukar buang air besar, gangguan ini disebabkan.....
- a. Makanan kurang mengandung serat
 - b. Keracunan makanan
 - c. Kekurangan vitamin C
 - d. Infeksi rongga tubuh
35. Dalam air liur manusia terdapat enzim ptialin yang bertugas untuk....
- a. Memecahkan protein menjadi asam amino
 - b. Merombak peptida menjadi asam amino
 - c. Mengubah amilum menjadi maltose
 - d. Memecah protein menjadi peptida
36. Fungsi lidah selain sebagai salah satu panca indera, juga memiliki fungsi untuk.....
- a. Menghancurkan makanan
 - b. Melindungi gigi
 - c. Membantu proses menelan
 - d. Membasahi makanan
37. Apendiksitis adalah gangguan sistem pencernaan yang disebabkan.....
- a. Infeksi pada usus buntu
 - b. Radang pada dinding lambung
 - c. Produksi saliva sangat sedikit
 - d. Rusaknya sel-sel kelenjar lambung
38. Proses pemecahan karbohidrat dalam tubuh terjadi pada....
- a. Mulut dan lambung
 - b. Mulut dan usus halus
 - c. Lambung dan usus halus
 - d. Usus halus dan usus besar
39. Organ pencernaan yang bersifat sangat asam, bertugas untuk membunuh bakteri dan mencerna protein adalah
- a. Mulut
 - b. Lambung
 - c. Usus halus
 - d. Usus besar
40. Pencernaan yang terjadi didalam mulut dan usus dengan menggunakan enzim disebut dengan pencernaan.....
- a. Pencernaan kimiawi
 - b. Pencernaan mekanik
 - c. Pencernaan fisika

d. Pencernaan biologi

Lampiran 11

Tabel Validitas Butir-butir Soal Uji Coba

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Interpretasi
r ₁	0.23	0.312	Invalid
r ₂	0.34	0.312	Valid
r ₃	1.08	0.312	Invalid
r ₄	0.52	0.312	Valid
r ₅	-0.15	0.312	Invalid
r ₆	0.62	0.312	Valid
r ₇	0.49	0.312	Valid
r ₈	0.17	0.312	Invalid
r ₉	0.24	0.312	Invalid
r ₁₀	0.43	0.312	Valid
r ₁₁	0.5	0.312	Valid
r ₁₂	0.29	0.312	Invalid
r ₁₃	0.19	0.312	Invalid
r ₁₄	0.59	0.312	Valid
r ₁₅	0.44	0.312	Valid
r ₁₆	0.56	0.312	Valid
r ₁₇	0.19	0.312	Invalid
r ₁₈	0.32	0.312	Valid
r ₁₉	0.55	0.312	Valid

r ₂₀	0.55	0.312	Valid
r ₂₁	0.35	0.312	Valid
r ₂₂	0.17	0.312	Invalid
r ₂₃	0.54	0.312	Valid
r ₂₄	0.28	0.312	Invalid
r ₂₅	0.21	0.312	Invalid
r ₂₆	1.2	0.312	Invalid
r ₂₇	0.37	0.312	Valid
r ₂₈	0.51	0.312	Valid
r ₂₉	0.57	0.312	Valid
r ₃₀	0.36	0.312	Valid
r ₃₁	0.39	0.312	Valid
r ₃₂	0.54	0.312	Valid
r ₃₃	0.53	0.312	Valid
r ₃₄	0.39	0.312	Valid
r ₃₅	0.51	0.312	Valid
r ₃₆	0.33	0.312	Valid
r ₃₇	0.24	0.312	Invalid
r ₃₈	0.35	0.312	Valid
r ₃₉	0.34	0.312	Valid
r ₄₀	0.35	0.312	Valid

Rumus:

1. Mencari nilai M_p

$$M_{P1} = \frac{A + C + D + F + G + H + K + L + M + N + O + P + Q + R}{13}$$

$$= \frac{28 + 40 + 24 + 27 + 21 + 11 + 40 + 19 + 17 + 25 + 23 + 27 + 26}{13}$$

$$= 25.23$$

$$M_{P2} = \frac{B + C + E + G + J + K + M + N + Q + R}{10}$$

$$= \frac{29 + 40 + 26 + 21 + 16 + 40 + 17 + 25 + 27 + 26}{10}$$

$$= 26.4$$

$$M_{P3} = \frac{A + B + C + E + F + G + H + I + J + K + L + N + Q}{13}$$

$$= \frac{28 + 26 + 40 + 26 + 27 + 21 + 11 + 12 + 16 + 40 + 19 + 25 + 27}{13}$$

$$= 24.46$$

$$M_{P4} = \frac{A + C + D + F + G + K + L + O + P + Q + R}{11}$$

$$= \frac{28 + 40 + 24 + 27 + 21 + 40 + 19 + 23 + 26 + 27 + 26}{11}$$

$$= 27.36$$

$$M_{P5} = \frac{B + C + D + F + H + K + N + O + P}{9}$$

$$= \frac{26 + 40 + 24 + 27 + 11 + 40 + 25 + 23 + 26}{9}$$

$$= 22.89$$

$$M_{P6} = \frac{A + B + C + E + F + K + M + P + Q + R}{10}$$

$$= \frac{28 + 26 + 40 + 26 + 27 + 40 + 17 + 26 + 27 + 26}{10}$$

$$= 28.3$$

$$M_{P7} = \frac{A + C + D + E + K + L + M + N + O + P + Q + R}{12}$$

$$= \frac{28 + 40 + 24 + 26 + 40 + 19 + 17 + 25 + 23 + 26 + 27 + 26}{12}$$

$$= 26.75$$

$$M_{P8} = \frac{B + C + D + E + G + I + J + K + L + O + Q + R}{12}$$

$$= \frac{26 + 40 + 24 + 26 + 21 + 12 + 16 + 40 + 19 + 23 + 27 + 26}{12}$$

$$= 25$$

$$M_{P9} = \frac{B + C + D + F + H + K + L + M + P + Q}{10}$$

$$= \frac{26 + 40 + 24 + 27 + 11 + 40 + 19 + 17 + 26 + 27}{10}$$

$$= 25.7$$

$$\begin{aligned}
 M_{P10} &= \frac{B + C + D + F + G + K + M + N + R}{9} \\
 &= \frac{26 + 40 + 24 + 27 + 21 + 40 + 17 + 25 + 26}{9} \\
 &= 27.33
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M_{P11} &= \frac{A + C + E + F + J + K + N + P + R}{9} \\
 &= \frac{28 + 40 + 26 + 27 + 16 + 40 + 25 + 26 + 26}{9} \\
 &= 27.89
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M_{P12} &= \frac{A + B + C + E + F + I + J + K + L + Q}{10} \\
 &= \frac{28 + 26 + 40 + 26 + 27 + 12 + 16 + 40 + 19 + 27}{10} \\
 &= 26.1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M_{P13} &= \frac{B + C + D + F + G + H + I + K + N + O + Q + R}{12} \\
 &= \frac{26 + 40 + 24 + 27 + 21 + 11 + 12 + 40 + 25 + 23 + 27 + 26}{12} \\
 &= 25.17
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M_{P14} &= \frac{A + B + C + D + E + G + K + P + R}{9} \\
 &= \frac{28 + 26 + 40 + 24 + 26 + 21 + 40 + 26 + 26}{9} \\
 &= 28.56
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M_{P15} &= \frac{C + D + E + F + K + L + M + O + P + Q + R}{11} \\
 &= \frac{40 + 24 + 26 + 27 + 40 + 19 + 17 + 23 + 26 + 27 + 26}{11} \\
 &= 26.82
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M_{P16} &= \frac{A + B + C + E + F + K + M + O + Q + R}{10} \\
 &= \frac{28 + 26 + 40 + 26 + 27 + 40 + 17 + 23 + 27 + 26}{10} \\
 &= 28
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M_{P17} &= \frac{A + B + C + E + F + G + I + J + K + M + O + P}{12} \\
 &= \frac{28 + 26 + 40 + 26 + 27 + 21 + 12 + 16 + 40 + 17 + 23 + 26}{12} \\
 &= 25.17
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M_{P18} &= \frac{B + C + E + F + G + H + J + K + N + O + P + Q + R}{13} \\
 &= \frac{26 + 40 + 26 + 27 + 21 + 11 + 16 + 40 + 25 + 23 + 26 + 27 + 26}{13}
 \end{aligned}$$

$$= 25.69$$

$$M_{P19} = \frac{A + B + C + D + F + J + K + N + P + R}{10}$$
$$= \frac{28 + 26 + 40 + 24 + 27 + 16 + 40 + 25 + 26 + 26}{10}$$

$$= 27.8$$

$$M_{P20} = \frac{A + B + C + D + E + F + J + K + O + P + Q}{11}$$
$$= \frac{28 + 26 + 40 + 24 + 26 + 27 + 16 + 40 + 23 + 26 + 27}{11}$$

$$= 27.55$$

$$M_{P21} = \frac{A + B + C + D + F + G + J + K + M + N + P}{11}$$
$$= \frac{28 + 26 + 40 + 24 + 26 + 27 + 16 + 40 + 23 + 26 + 27}{11}$$

$$= 26.36$$

$$M_{P22} = \frac{A + B + D + G + H + I + K + N + O + R}{10}$$
$$= \frac{28 + 26 + 40 + 21 + 11 + 12 + 40 + 25 + 23 + 26}{10}$$

$$= 25.2$$

$$M_{P23} = \frac{A + B + C + D + K + M + N + O + P + Q + R}{11}$$
$$= \frac{28 + 26 + 40 + 24 + 40 + 17 + 25 + 25 + 26 + 27 + 26}{11}$$

$$= 27.45$$

$$M_{P24} = \frac{C + D + E + F + J + K + L + M + N + P}{10}$$
$$= \frac{40 + 24 + 26 + 27 + 16 + 40 + 19 + 17 + 25 + 26}{10}$$

$$= 26$$

$$M_{P25} = \frac{A + C + D + I + K + L + M + O + P + Q}{10}$$
$$= \frac{28 + 40 + 24 + 12 + 40 + 19 + 17 + 23 + 26 + 27}{10}$$

$$= 25.6$$

$$M_{P26} = \frac{A + B + C + E + F + G + I + K + L + M + N + O + P + Q + R}{15}$$
$$= \frac{28 + 26 + 40 + 26 + 27 + 21 + 12 + 40 + 19 + 17 + 25 + 23 + 26 + 27 + 26}{15}$$

$$= 25.53$$

$$M_{P27} = \frac{A + B + C + E + F + G + H + J + K + N + Q + R}{12}$$

$$= \frac{28 + 26 + 40 + 26 + 27 + 21 + 11 + 16 + 40 + 25 + 27 + 26}{12}$$

$$= 26.08$$

$$M_{P28} = \frac{C + D + E + F + G + K + P + Q}{8}$$

$$= \frac{40 + 24 + 26 + 27 + 21 + 40 + 26 + 27}{8}$$

$$= 28.63$$

$$M_{P29} = \frac{A + C + D + E + K + L + N + O + P + Q + R}{11}$$

$$= \frac{28 + 40 + 24 + 26 + 40 + 19 + 25 + 23 + 26 + 27 + 26}{11}$$

$$= 27.64$$

$$M_{P30} = \frac{A + B + C + E + G + I + K + L + P + Q}{10}$$

$$= \frac{28 + 26 + 40 + 26 + 21 + 12 + 40 + 19 + 26 + 27}{10}$$

$$= 26.5$$

$$M_{P31} = \frac{A + C + D + E + G + H + K + N + O + Q + R}{11}$$

$$= \frac{28 + 40 + 24 + 26 + 21 + 11 + 40 + 25 + 23 + 27 + 26}{11}$$

$$= 26.45$$

$$M_{P32} = \frac{B + C + E + F + K + L + N + Q}{8}$$

$$= \frac{26 + 40 + 26 + 27 + 40 + 19 + 25 + 27}{8}$$

$$= 28.75$$

$$M_{P33} = \frac{A + B + C + D + E + F + J + K + L + O + P + Q + R}{13}$$

$$= \frac{28 + 26 + 40 + 24 + 26 + 27 + 16 + 40 + 19 + 23 + 26 + 27 + 26}{15}$$

$$= 26.77$$

$$M_{P34} = \frac{A + B + C + D + F + I + J + K + N + Q + R}{11}$$

$$= \frac{28 + 26 + 40 + 24 + 27 + 12 + 16 + 40 + 25 + 27 + 26}{11}$$

$$= 26.45$$

$$M_{P35} = \frac{A + C + D + E + F + G + J + K + N + O + P + R}{12}$$

$$= \frac{28 + 40 + 24 + 26 + 27 + 21 + 16 + 40 + 25 + 25 + 26 + 26}{12}$$

$$= 26.83$$

$$M_{P36} = \frac{A + C + E + F + H + K + L + M + O + P + Q + R}{12}$$

$$= \frac{28 + 40 + 26 + 27 + 11 + 40 + 19 + 17 + 23 + 26 + 27 + 26}{12}$$

$$= 25.83$$

$$M_{P37} = \frac{A + B + C + I + K + L + M + N + O + P + R}{15}$$

$$= \frac{28 + 26 + 40 + 12 + 40 + 19 + 17 + 25 + 23 + 26 + 26}{15}$$

$$= 25.63$$

$$M_{P38} = \frac{A + C + E + F + H + K + M + N + Q}{9}$$

$$= \frac{28 + 40 + 26 + 27 + 11 + 40 + 17 + 25 + 27}{9}$$

$$= 26.78$$

$$M_{P39} = \frac{B + C + D + E + F + G + I + K + L + N + O + P}{12}$$

$$= \frac{28 + 40 + 24 + 26 + 27 + 21 + 12 + 40 + 19 + 25 + 23 + 26}{12}$$

$$= 25.92$$

$$M_{P40} = \frac{A + C + D + G + J + K + L + N + O + P + Q}{11}$$

$$= \frac{28 + 40 + 24 + 21 + 16 + 40 + 19 + 25 + 23 + 26 + 27}{11}$$

$$= 26.27$$

2. Mencari nilai r_{hitung}

$$r_1 = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{25.23 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.7}{0.3}} = 0.15\sqrt{2.33} = 0.23$$

$$r_2 = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{26,4 - 24,1}{7,58} \sqrt{\frac{0,56}{0,44}} = 0,30\sqrt{1,27} = 0,34$$

$$r_3 = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{24,46 - 24,1}{7,58} \sqrt{\frac{0,7}{0,3}} = 0,05\sqrt{2,33} = 0,08$$

$$r_4 = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{27,36 - 24,1}{7,58} \sqrt{\frac{0,6}{0,4}} = 0,43\sqrt{1,5} = 0,52$$

$$r_5 = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{22,59 - 24,1}{7,58} \sqrt{\frac{0,5}{0,5}} = -0,15\sqrt{1} = -0,15$$

$$r_6 = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{28,3 - 24,1}{7,58} \sqrt{\frac{0,56}{0,44}} = 0,55\sqrt{1,27} = 0,62$$

$$r_7 = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{26,75 - 24,1}{7,58} \sqrt{\frac{0,67}{0,33}} = 0,35\sqrt{2,03} = 0,49$$

$$r_8 = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{25 - 24,1}{7,58} \sqrt{\frac{0,67}{0,33}} = 0,12\sqrt{2,03} = 0,17$$

$$r_9 = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{25,7 - 24,1}{7,58} \sqrt{\frac{0,56}{0,44}} = 0,21\sqrt{1,27} = 0,24$$

$$r_{10} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{27,33 - 24,1}{7,58} \sqrt{\frac{0,5}{0,5}} = 0,43\sqrt{1} = 0,43$$

$$r_{11} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{27,89 - 24,1}{7,58} \sqrt{\frac{0,5}{0,5}} = 0,5\sqrt{1} = 0,5$$

$$r_{12} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{26,1 - 24,1}{7,58} \sqrt{\frac{0,56}{0,44}} = 0,26\sqrt{1,27} = 0,29$$

$$r_{13} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{25,17 - 24,1}{7,58} \sqrt{\frac{0,67}{0,33}} = 0,14\sqrt{2,03} = 0,19$$

$$r_{14} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{28.56 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.5}{0.5}} = 0.59\sqrt{1} = 0.59$$

$$r_{15} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{26.82 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.6}{0.4}} = 0.36\sqrt{1.5} = 0.44$$

$$r_{16} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{28 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.56}{0.44}} = 0.5\sqrt{1.13} = 0.56$$

$$r_{17} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{25.17 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.67}{0.33}} = 0.14\sqrt{2.03} = -0.19$$

$$r_{18} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{25.69 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.7}{0.3}} = 0.21\sqrt{2.33} = 0.32$$

$$r_{19} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{27.8 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.56}{0.44}} = 0.49\sqrt{1.27} = 0.55$$

$$r_{20} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{27.55 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.6}{0.4}} = 0.45\sqrt{1.5} = 0.55$$

$$r_{21} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{26.36 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.6}{0.4}} = 0.29\sqrt{1.5} = 0.35$$

$$r_{22} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{25.2 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.56}{0.44}} = 0.15\sqrt{1.27} = 0.17$$

$$r_{23} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{27.45 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.6}{0.4}} = 0.44\sqrt{1.5} = 0.54$$

$$r_{24} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{26 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.56}{0.44}} = 0.25\sqrt{1.27} = 0.28$$

$$r_{25} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{25.6 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.56}{0.44}} = 0.19\sqrt{1.27} = 0.21$$

$$r_{26} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{25.33 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.8}{0.2}} = 0.16\sqrt{4} = 1.2$$

$$r_{27} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{26.08 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.67}{0.33}} = 0.26\sqrt{2.03} = 0.37$$

$$r_{28} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{28.63 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.44}{0.56}} = 0.59\sqrt{0.78} = 0.51$$

$$r_{29} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{27.64 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.6}{0.4}} = 0.47\sqrt{1.5} = 0.57$$

$$r_{30} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{26.5 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.56}{0.44}} = 0.321.27 = 0.36$$

$$r_{31} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{26.45 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.6}{0.4}} = 0.31\sqrt{1.5} = 0.39$$

$$r_{32} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{28.75 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.44}{0.56}} = 0.61\sqrt{0.78} = 0.54$$

$$r_{33} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{26.77 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.7}{0.3}} = 0.35\sqrt{2.33} = 0.53$$

$$r_{34} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{26.45 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.6}{0.4}} = 0.31\sqrt{1.5} = 0.39$$

$$r_{35} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{26.83 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.67}{0.33}} = 0.36\sqrt{2.03} = 0.51$$

$$r_{36} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{25.83 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.67}{0.33}} = 0.23\sqrt{2.03} = 0.33$$

$$r_{37} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{25.63 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.6}{0.4}} = 0.20\sqrt{1.5} = 0.24$$

$$r_{38} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{26.78 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.5}{0.5}} = 0.35\sqrt{1} = 0.35$$

$$r_{39} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{25.92 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.67}{0.33}} = 0.24\sqrt{2.03} = 0.34$$

$$r_{40} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{P}{Q}} = \frac{26.27 - 24.1}{7.58} \sqrt{\frac{0.6}{0.4}} = 0.29\sqrt{1.5} = 0.35$$

Keterangan:

$r_{hitung} > r_{tabel}$ = Valid

$r_{hitung} < r_{tabel}$ = Invalid

Dari 40 soal yang diujicobakan diperoleh 27 soal yang valid dan 13 soal

Lampiran 12 id)

Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No. Item	Angka Indeks Kesukaran Item (P)	Interpretasi
1	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{13}{18} = 0.7$	Sedang
2	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{10}{18} = 0.56$	Sedang
3	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{13}{18} = 0.7$	Sedang
4	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{11}{18} = 0.6$	Sedang
5	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{9}{18} = 0.5$	Sedang

6	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{10}{18} = 0.56$	Sedang
7	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{12}{18} = 0.67$	Sedang
8	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{12}{18} = 0.67$	Sedang
9	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{10}{18} = 0.56$	Sedang
10	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{9}{18} = 0.5$	Sedang
11	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{9}{18} = 0.5$	Sedang
12	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{10}{18} = 0.56$	Sedang
13	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{12}{18} = 0.67$	Sedang
14	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{9}{18} = 0.5$	Sedang
15	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{11}{18} = 0.6$	Sedang
16	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{10}{18} = 0.56$	Sedang
17	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{12}{18} = 0.67$	Sedang
18	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{13}{18} = 0.7$	Sedang
19	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{10}{18} = 0.56$	Sedang
20	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{11}{18} = 0.6$	Sedang

21	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{11}{18} = 0.6$	Sedang
22	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{10}{18} = 0.56$	Sedang
23	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{11}{18} = 0.6$	Sedang
24	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{10}{18} = 0.56$	Sedang
25	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{10}{18} = 0.56$	Sedang
26	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{15}{18} = 0.8$	Mudah
27	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{12}{18} = 0.67$	Sedang
28	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{8}{18} = 0.4$	Sedang
29	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{11}{18} = 0.6$	Sedang
30	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{10}{18} = 0.56$	Sedang
31	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{11}{18} = 0.6$	Sedang
32	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{8}{18} = 0.4$	Sedang
33	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{13}{18} = 0.7$	Sedang
34	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{11}{18} = 0.6$	Sedang
35	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{12}{18} = 0.67$	Sedang

36	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{12}{18} = 0.67$	Sedang
37	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{11}{18} = 0.6$	Sedang
38	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{9}{18} = 0.5$	Sedang
39	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{12}{18} = 0.67$	Sedang
40	$P = \frac{B}{J_s} = \frac{11}{18} = 0.6$	Sedang

Keterangan:

$P < 0.30$: Soal Sukar

$P = 0.30 - 0.70$: Soal Sedang

$P > 0.70$: Soal Mudah

Dari 40 soal yang diuji cobakan diperoleh 1 soal berindeks mudah dan 39

Lampiran 14

Tabel Indeks Kesukaran, Daya Pembeda dan Validitas

No	Indeks Kesukaran		Daya Pembeda		Validitas		Keterangan
	P	Kategori	D	Kategori	r_h	Kategori	
1	0.7	Sedang	-0.78	Jelek	$< r_t$	Invalid	Tdk dipakai
2	0.56	Sedang	0.23	Cukup	$> r_t$	Valid	Dipakai
3	0.7	Sedang	0.11	Jelek	$< r_t$	Invalid	Tdk dipakai
4	0.6	Sedang	0.34	Cukup	$> r_t$	Valid	Dipakai
5	0.5	Sedang	0.12	Jelek	$< r_t$	Invalid	Tdk dipakai
6	0.56	Sedang	0.9	B sekali	$> r_t$	Valid	Dipakai
7	0.67	Sedang	0.22	Cukup	$> r_t$	Valid	Dipakai
8	0.67	Sedang	0	Jelek	$< r_t$	Invalid	Tdk dipakai

9	0.56	Sedang	0.23	Cukup	$< r_t$	Invalid	Tdk dipakai
10	0.5	Sedang	0.12	Jelek	$> r_t$	Valid	Tdk dipakai
11	0.5	Sedang	0.56	Baik	$> r_t$	Valid	Dipakai
12	0.56	Sedang	0.45	Baik	$< r_t$	Invalid	Tdk dipakai
13	0.67	Sedang	0	Jelek	$< r_t$	Invalid	Tdk dipakai
14	0.5	Sedang	0.34	Cukup	$> r_t$	Valid	Dipakai
15	0.6	Sedang	0.45	Baik	$> r_t$	Valid	Dipakai
16	0.56	Sedang	0.67	Baik	$> r_t$	Valid	Dipakai
17	0.67	Sedang	0.22	Cukup	$< r_t$	Invalid	Tdk dipakai
18	0.7	Sedang	0.33	Cukup	$> r_t$	Valid	Dipakai
19	0.56	Sedang	0.34	Cukup	$> r_t$	Valid	Dipakai
20	0.6	Sedang	0.34	Cukup	$> r_t$	Valid	Dipakai
21	0.6	Sedang	0.11	Jelek	$> r_t$	Valid	Tdk dipakai
22	0.56	Sedang	0	Jelek	$< r_t$	Invalid	Tdk dipakai
23	0.6	Sedang	0.34	Cukup	$> r_t$	Valid	Dipakai
24	0.56	Sedang	0	Jelek	$< r_t$	Invalid	Tdk dipakai
25	0.56	Sedang	0	Jelek	$< r_t$	Invalid	Tdk dipakai
26	0.8	Mudah	0.33	Cukup	$< r_t$	Invalid	Tdk dipakai
27	0.67	Sedang	0.45	Baik	$> r_t$	Valid	Dipakai
28	0.4	Sedang	0.45	Baik	$> r_t$	Valid	Dipakai
29	0.6	Sedang	0.45	Baik	$> r_t$	Valid	Dipakai
30	0.56	Sedang	0.45	Baik	$> r_t$	Valid	Dipakai
31	0.6	Sedang	0.11	Jelek	$> r_t$	Valid	Tdk dipakai
32	0.4	Sedang	0.45	Baik	$> r_t$	Valid	Dipakai

33	0.7	Sedang	0.56	Baik	$> r_t$	Valid	Dipakai
34	0.6	Sedang	0.34	Cukup	$> r_t$	Valid	Dipakai
35	0.67	Sedang	0.22	Cukup	$> r_t$	Valid	Dipakai
36	0.67	Sedang	0.45	Baik	$> r_t$	Valid	Dipakai
37	0.6	Sedang	0.11	Jelek	$< r_t$	Invalid	Tdk dipakai
38	0.5	Sedang	0.34	Cukup	$> r_t$	Valid	Dipakai
39	0.67	Sedang	0	Jelek	$> r_t$	Valid	Tdk dipakai
40	0.6	Sedang	-0.11	Jelek	$> r_t$	Valid	Tdk dipakai

Lampiran 15 ... but diperoleh 22 soal yang akan dipakai untuk soal tes akhir.

Reliabilitas Hasil Uji Coba Soal Tes

No	P	q	X_i	X_i^2	pq
1	0.56	0.23	10	100	0.13
2	0.6	0.34	11	121	0.20
3	0.56	0.9	10	100	0.50
4	0.67	0.22	12	144	0.15
5	0.5	0.56	9	81	0.28
6	0.5	0.34	9	81	0.17
7	0.6	0.45	11	121	0.27
8	0.56	0.67	10	100	0.37
9	0.7	0.33	13	169	0.23
10	0.56	0.34	10	100	0.19
11	0.6	0.34	11	121	0.20
12	0.6	0.34	11	121	0.20
13	0.67	0.45	12	144	0.30

14	0.4	0.45	8	64	0.18
15	0.6	0.45	11	121	0.27
16	0.56	0.45	10	100	0.25
17	0.4	0.45	8	64	0.18
18	0.7	0.56	13	169	0.39
19	0.6	0.34	11	121	0.20
20	0.67	0.22	12	144	0.15
21	0.67	0.45	12	144	0.30
22	0.5	0.34	9	81	0.17
Jumlah			233	2511	5.28

Dari tabel diatas diperoleh, $\Sigma x_1 = 233$, $\Sigma x_1^2 = 2511$, dan $N = 40$

Maka didapat variansi total, yaitu:

$$S^2 = \frac{\Sigma x_i^2 - \frac{(\Sigma x_i)^2}{N}}{N} = \frac{2511 - \frac{(233)^2}{40}}{40} = 28.85$$

Setelah didapatkan nilai diatas, maka diperoleh koefisien korelasi reliabilitas uji coba soal:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left[\frac{S^2 - \Sigma p_i q_i}{S^2} \right] = \left(\frac{22}{22-1} \right) \left[\frac{28.85 - 5.28}{28.85} \right] = (1.05)(0.82) = 0.86$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $r_{11} = 0.86$ berarti tes hasil belajar yang dijadikan instrument penelitian mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi.

Distribusi Jawaban Tes Akhir Siswa

1. Distribusi jawaban tes akhir siswa kelas eksperimen (VIII_B)

	NOMOR SOAL
--	------------

NAMA MAHASISWA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SKOR MAKSIMAL	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55
AFDAL HIDAYAT	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1
AHMAD LUTFI	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
DINA WAL FITRI	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
HANAFI ARDIANSYAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
ISTI NUR LATIFAH	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
JASRIAL ZAKIR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MUHAMMAD ARDINAL	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
MUHAMMAD RAFI	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
M. AL.FAHREZI	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
M. HAFIS GUFRAN	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
MAYA AMILYA	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
NAYLA HASRI AZKIYA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NORSA SANTIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
NURITA MIFTAHUL J	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
TUTI ASMAWATI	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
ZAHWA MUADEL	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
ZHELFI LENTERA	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

2. Dstribusi jawaban tes akhir kelas kontrol (VIII_A)

NAMA MAHASISWA	NOMOR SOAL															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SKOR MAKSIMAL	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55	4.55
ABELLIO MHD ADHA	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
AIDIL ZUKRI	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
ATIKA AULIA PUTRI	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
DIKAL MAHESA	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
DINI HARTIKA L	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
FAREL ADITRIZALMA	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
M FARHAN HABIBIE K	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
MUSTAFA AMAL	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
MUHAMMAD YUSUF	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
MUHAMMAD SODRI	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0
LEVTI AULIA PUTRI	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
LUCKY ERICSSON	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
MELISA RIANI	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
HENDRA JAYA	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0
RESTI OKTALIZA	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
SITI HASIAH	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
ULFA MUTAHAROH	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
PAIRUS	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1

Lampiran 20

MENENTUKAN VARIAN DAN STANDAR DEVIASI

1. Kelas Eksperimen (VIII_B)

No	X_i	F_i	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$F_i (X_i - \bar{X})^2$
1	77.35	1	-9.9	98.01	98.01
2	81.9	3	-5.35	28.62	85.86

3	86.45	6	-0.8	0.64	3.84
4	91.00	6	3.75	14.06	84.36
5	95.55	1	8.3	68.89	68.89
Jumlah		n = 17	-	-	340.96

$$S^2 = \frac{\sum f_i(x_i - x)^2}{n - 1} = \frac{340.96}{16} = 21.31$$

$$S = \sqrt{21.31} = 4.62$$

2. Kelas Kontrol (VIII_A)

No	X _i	F _i	X _i - X	(X _i - X) ²	F _i (X _i - X) ²
1	63.7	1	-11.86	140.66	140.66
2	68.25	3	-7.31	53.44	160.32
3	72.8	3	-2.76	7.62	22.86
4	77.35	6	1.79	3.20	19.21
5	81.9	5	6.34	40.20	201
Jumlah		n = 18	-	-	544.05

$$S^2 = \frac{\sum f_i(x_i - x)^2}{n - 1} = \frac{544.05}{17} = 32.00$$

$$S = \sqrt{32.00} = 5.66$$

Lampiran 21

UJI NORMALITAS HASIL BELAJAR SISWA

1. Uji Normalitas Kelas Eksperimen (VIII_B)

No	X _i	F _i	F _k	Z _i	F(Z _i)	S(Z _i)	F(Z _i) - S(Z _i)
----	----------------	----------------	----------------	----------------	--------------------	--------------------	---

1	77.35	1	1	-2.14	0.0162	0.0588	0.0426
2	81.9	3	4	-1.16	0.1230	0.2353	0.1123
3	86.45	6	10	-0.17	0.4325	0.5882	0.1557
4	91.00	6	16	0.81	0.7910	0.9412	0.1502
5	95.55	1	17	1.80	0.9641	1	0.0359

Mencari nilai Z_i

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{77.35 - 87.25}{4.62} = -2.14$$

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{81.9 - 87.25}{4.62} = -1.16$$

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{86.45 - 87.25}{4.62} = -0.17$$

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{91.00 - 87.25}{4.62} = 0.81$$

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{95.55 - 87.25}{4.62} = 1.80$$

Nilai $F(Z_i)$ = Berdasarkan tabel distribusi nilai z

Mencari nilai $S(Z_i)$

$$F_k : n = 3 : 17 = 0.0588$$

$$F_k : n = 10 : 17 = 0.2353$$

$$F_k : n = 19 : 17 = 0.5882$$

$$F_k : n = 16 : 17 = 0.9412$$

$$F_k : n = 17 : 17 = 1$$

Dari tabel diatas diperoleh $l_0 = 0.1557$ dan dari tabel kritis untuk uji liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan $n = 17$ diperoleh $l_{\text{tabel}} = 0.206$

berarti $l_0 < l_{\text{tabel}}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Kelas Kontrol (VIII_A)

No	X_i	F_i	F_k	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
1	63.7	1	1	-2.10	0.0179	0.0556	0.0377
2	68.25	3	4	-1.29	0.0985	0.2222	0.1237
3	72.8	3	7	-0.49	0.3121	0.3889	0.0768
4	77.35	6	13	0.32	0.6255	0.7222	0.0967
5	81.9	5	18	1.12	0.8686	1	0.1314

Mencari nilai Z_i

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{63.7 - 75.56}{5.66} = -2.10$$

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{68.25 - 75.56}{5.66} = -1.29$$

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{72.8 - 75.56}{5.66} = -0.49$$

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{77.35 - 75.56}{5.66} = 0.32$$

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{81.9 - 75.56}{5.66} = 1.12$$

Nilai $F(Z_i)$ = Berdasarkan tabel distribusi nilai z

Mencari nilai $S(Z_i)$

$$F_k : n = 1 : 18 = 0.0556$$

$$F_k : n = 4 : 18 = 0.2222$$

$$Fk : n = 7 : 18 = 0.3889$$

$$Fk : n = 13 : 18 = 0.7222$$

$$Fk : n = 18 : 18 = 1$$

Dari tabel diatas diperoleh $l_0 = 0.1314$ dan dari tabel kritis untuk uji liliefors pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan $n = 18$ diperoleh $l_{tabel} = 0.200$, berarti $l_0 < l_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol berdistribusi normal.

Lampiran 22

UJI HOMOGENITAS VARIANSI

Kelas	dk - 1	S_i^2	dkS_i^2	$\text{Log } S_i^2$	$dk.\log S_i^2$
VIII _A	16	21.31	340.96	1.3286	21.2576
VIII _C	17	32.00	544	1.5051	25.5867
Jumlah	33	-	884.96	-	46.8443

1. Variansi Gabungan

$$S^2 = \frac{\sum (dk \cdot S_i^2)}{\sum dk} = \frac{884.96}{33} = 26.82$$

2. Menghitung Nilai B

$$\begin{aligned} B &= (\sum dk) \log S_i^2 \\ &= 33 \times \log 26.82 \\ &= 33 \times 1.43 \\ &= 47.19 \end{aligned}$$

3. Menghitung Harga Chi-Kuadrat

$$X^2 = (In10)[B - (\sum dk \cdot \log S^2)]$$

$$= 2.3 \times (47.19 - 46.8443)$$

$$= 2.3 \times 0.3457$$

$$= 0.79$$

Untuk $\alpha = 0.05$ dari daftar distribusi X^2 dengan $dk = 2 - 1 = 1$ didapatkan $X^2_{(1-\alpha)(k-1)} = X_{(0.95)(1)} = 3.84$, dengan demikian $X_{hitung} = 0.79 < X_{tabel} = 3.84$ sehingga

nyai variansi yang homogen.

Lampiran 25

Dokumentasi kelas kontrol

1. Kegiatan pendahuluan



K E R I N C I



2. Penyampaian materi



3. Mencatat materi yang di anggap penting



4. Evaluasi tes akhir



LAMPIRAN 27

KUNCI JAWABAN TES AKHIR

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





INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI