

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN STAD (*STUDENT TEAMS
ACHIEVMENT DIVISION*) DENGAN MEDIA *AUDIO VISUAL*
UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL
BELAJAR IPA MATERI PEWARISAN SIFAT
DI SMP NEGERI 1 MUTIARA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

AYUNI RAHMI
NIM. 180207083

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2023 M/1444 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN STAD (*STUDENT TEAMS
ACHIEVMENT DIVISION*) DENGAN MEDIA *AUDIO VISUAL*
UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL
BELAJAR IPA MATERI PERWARISAN SIFAT
DI SMP NEGERI 1 MUTIARA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darusalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

OLEH:

Ayuni Rahmi

NIM. 180207083

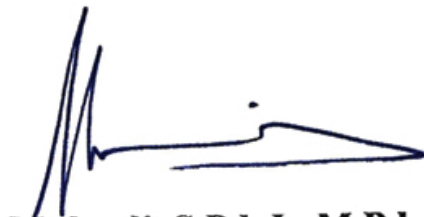
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Mulyadi, S.Pd. I., M.Pd.
NIP. 198212222009041008

Pembimbing II,



Nurlia Zahara, S.Pd. I., M.Pd
NIDN. 2021098803

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN STAD (*STUDENT TEAMS
ACHIEVMENT DIVISION*) DENGAN MEDIA *AUDIO VISUAL*
UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL
BELAJAR IPA MATERI PEWARISAN SIFAT
DI SMP NEGERI 1 MUTIARA**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus serta
Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) dalam Ilmu
Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal

Senin, 17 April 2023 M
26 Ramadhan 1444 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

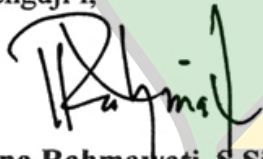
Ketua,


Mulyadi, S. Pd.I., M. Pd
NIP. 198212222009041008

Sekretaris,


Nurlia Zahara, S.Pd.I., M. Pd
NIDN.2021098803

Penguji I,


Lina Rahmawati, S.Si., M.Si
NIP.197505271997032003

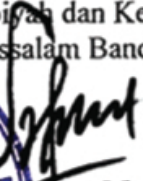
Penguji II,


Dr. Elita Agustina, S.Si., M.Si
NIP. 197808152009122002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Prof. Saiful Mulana, S. Ag., M.A., M.Ed., Ph.D
NIP.1975010219997031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayuni Rahmi

NIM : 180207083

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan Media *Audio Visual* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Materi Pewarisan Sifat di SMP Negeri 1 Mutiara

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkannya dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.



Banda Aceh, 5 April 2023

Yang Menyatakan,

Ayuni Rahmi
Ayuni Rahmi

ABSTRAK

Rendahnya keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran menyebabkan hasil belajar siswa yang relatif rendah, hal tersebut dipengaruhi oleh strategi pembelajaran yang kurang menarik. Upaya dalam mengatasi permasalahan tersebut salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran yaitu model STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media *audio visual*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas dan hasil belajar siswa kelas IX SMP Negeri 1 Mutiara pada materi pewarisan sifat melalui penerapan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media *audio visual*. Penelitian ini menggunakan metode *pre-eksperimen* dengan *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 1 Mutiara, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX-1 berjumlah 30 orang siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan soal tes. Analisis aktivitas belajar siswa menggunakan rumus persentase, sedangkan analisis hasil belajar siswa menggunakan rumus *N-Gain* dan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas siswa tergolong sangat aktif dengan persentase 76,00%. Analisis hasil belajar siswa menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata *pre-test* yaitu 32,75 kemudian nilai rata-rata *post-test* yaitu 82,83 dan nilai *N-Gain* 0,75 tergolong kategori tinggi. Analisis uji-t menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($42,90 > 2,045$) sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak.

Kata Kunci : Model STAD (*Student Teams Achievement Division*), Media *Audio Visual*, Aktivitas Belajar, Hasil Belajar.



KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kesehatan. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan *Media Audio Visual* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Materi Pewarisan Sifat di SMP Negeri 1 Mutiara”. Shalawat beserta salam penulis hantarkan kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari alam kegelapan ke alam yang terang benderang dan penuh dengan ilmu pengetahuan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-sebarnya kepada pihak yang telah memberikan dukungan sehingga skripsi penelitian ini dapat terselesaikan. Ucapan terimakasih ini penulis tujukan kepada:

1. Bapak Prof. safrul Muluk, S. AG., M.A., M.Ed., Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Mulyadi, S.Pd. I., M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan penasehat akademik serta pembimbing I yang tidak henti-hentinya memberikan bantuan, ide, nasehat, bimbingan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini.

3. Ibu Nurlia Zahara, S.Pd.I., M.Pd. Selaku pembimbing II yang telah memberikan nasehat, ide, ilmu dan motivasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi penelitian.
4. Bapak/Ibu staf pengajar serta asisten prodi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu kepada penulis dari semester awal hingga akhir.
5. Staf perpustakaan di ruang baca prodi pendidikan Biologi dan pustaka FTK UIN Ar-raniry yang telah membantu penulis menyediakan referensi-referensi buku.
6. Ucapan terimakasih teristimewa ananda ucapkan kepada orang tua tercinta Ayah Anwar adam dan Ibu Sumiati yang senantiasa mendoakan serta menyayangi ananda dengan penuh kasih sayang dan memberikan nasehat, motivasi dan dukungan yang tiada hentinya. Terimakasih kepada adik dan keluarga yang selalu mendoakan serta memberikan dorongan dan semangat.
7. Sahabat-sahabat seperjuangan mahasiswa biologi angkatan 2018 terutama sahabat tercinta, Ulfa Yulia Rahma, Ulfaturrahmi, Lara Miftahul Jannah, Miratul Hasanah, Alfira, Syarifah Almaulida, Irma Liana, Putri Ayu Anisah, Rita Novita Sari yang selalu ada selama ini memberikan semangat dan motivasi.

Banda Aceh, 1 Agustus 2022

Penulis,

Ayuni Rahmi

NIM. 180207083

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL

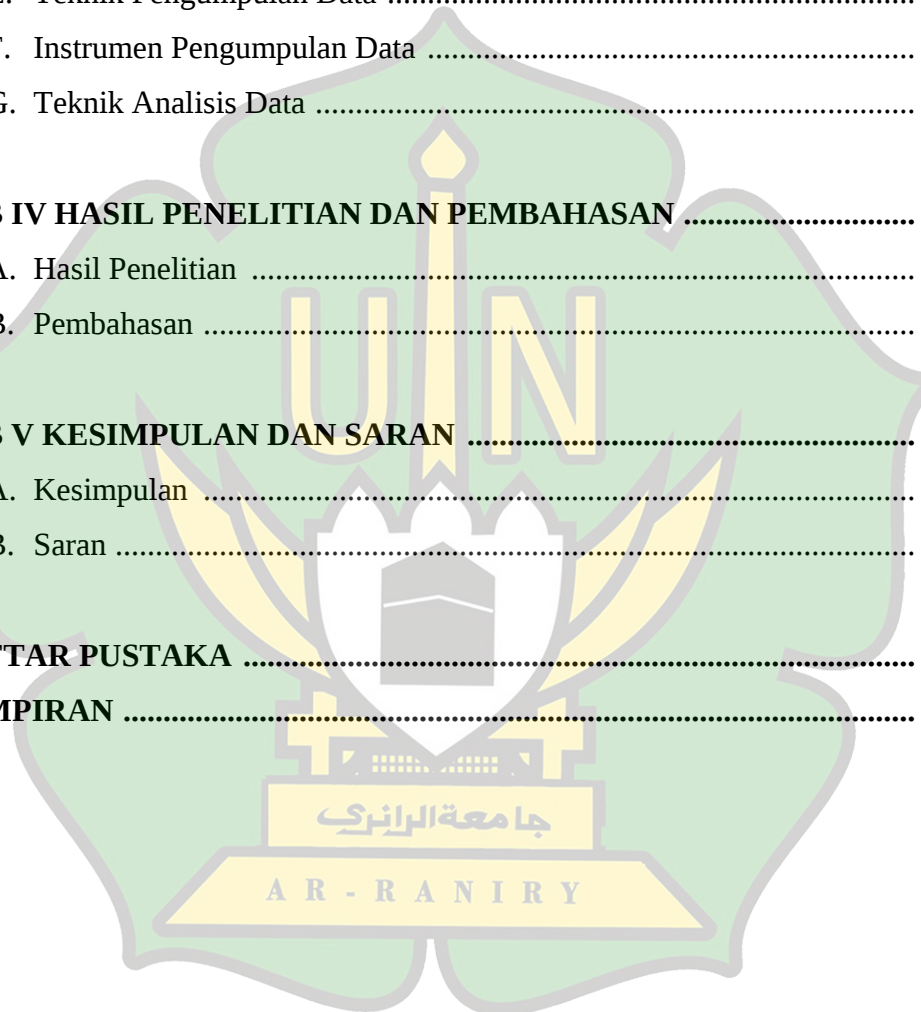
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG

LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI

ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
E. Definisi Operasional	9
F. Hipotesis Penelitian	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
A. Pengertian Belajar	14
B. Aktivitas Belajar	15
C. Hasil Belajar	17
D. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	20
E. Media Pembelajaran Audio Visual	24
F. Pembelajaran IPA	25
G. Materi Pewarisan Sifat	27

BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Rancangan Penelitian	34
B. Populasi Dan Sampel Penelitian	36
C. Teknik Pengambilan Sampel	36
D. Tempat Dan Waktu Penelitian	36
E. Teknik Pengumpulan Data	37
F. Instrumen Pengumpulan Data	38
G. Teknik Analisis Data	38
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 42
A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan	47
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 62
A. Kesimpulan	62
B. Saran	63
 DAFTAR PUSTAKA	 64
LAMPIRAN	68



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Aktivitas	16
Tabel 2.2	Sintak Dari Model Pembelajaran STAD.....	22
Tabel 3.1	Skema Desain Penelitian	35
Tabel 3.2	Kualifikasi Persentase Keaktifan Siswa	39
Tabel 3.3	Kriteria <i>N-Gain</i>	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Grafik Persentase Aktivitas Belajar Siswa	44
Gambar 4.2 Grafik Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Keputusan	68
Lampiran 2	Surat Izin Penelitian	69
Lampiran 3	Surat Keterangan Penelitian di Sekolah	70
Lampiran 4	Surat Keterangan Penerapan Produk	71
Lampiran 5	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	72
Lampiran6.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	84
Lampiran7	Kisi-Kisi Soal <i>Pretest-Posttest</i>	99
Lampiran 8	Soal <i>Pretest-Posttest</i>	112
Lampiran 9	Kunci Jawaban Soal <i>Pretest-Posttest</i>	115
Lampiran 10	Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa	116
Lampiran 11	Pedoman Penilaian Aktivitas Siswa	118
Lampiran 12	Rekapitulasi Penilaian Aktivitas Belajar Siswa	121
Lampiran 13	Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa	124
Lampiran 14	Analisis Uji-t Hasil Belajar Siswa	128
Lampiran 17	Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	130
Lampiran 18	Daftar Riwayat Hidup	132

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan sebagai suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasikan lingkungan yang ada di sekitar peserta didik sehingga dapat menumbuhkan serta mendorong peserta didik melakukan proses belajar. Pembelajaran juga dapat diartikan sebagai proses memberikan bimbingan atau bantuan terhadap peserta didik dalam proses belajar.¹ Proses pembelajaran guru mempunyai tugas dalam memilih model pembelajaran berikut dengan media pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang disampaikan demi tercapainya tujuan pembelajaran.

Sebagaimana ayat AL-qur'an dibawah ini yang menjelaskan tentang pembelajaran dalam surat An-Nahl ayat 125 yang berbunyi sebagai berikut:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ
أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

Artinya : “Serulah (manusia) kepada jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pengajaran yang baik, dan berdebatlah dengan mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu, Dialah yang lebih mengetahui siapa yang sesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui siapa yang mendapat petunjuk.”

¹Dja'far Siddik, *Ilmu Pendidikan Islam*, (Bandung : Citapustaka Media, 2006), h.39.

Tafsir Al-misbah , surat An-Nahlu ayat 125 ini dapat dipahami bahwa terdapat tiga cara penyampaian pendidik terhadap peserta didik yang disesuaikan dengan sasaran pembelajaran yaitu Alhikmah, mauizhah hasanah dan jidal ahsan. Alhikmah yaitu berdialog dengan kata-kata bijak sesuai dengan tingkat kepandaian mereka atau dapat diartikan juga sesuatu yang mengenai kebenaran berdasarkan ilmu dan akal. Mauizhah Hasanah yaitu memberikan nasehat dengan perumpamaan yang menyentuh jiwa yang mengantar kebaikan. Kata *Jadilhum* atau *jidal* dalam proses pendidikan bermakna sebagai proses penyampaian materi melalui diskusi atau bertukar pikiran dengan menggunakan cara yang terbaik, sopan santun, saling menghargai dan menghormati.²

Model-model pembelajaran dirancang untuk tujuan tertentu, pengajaran konsep informasi, cara berpikir, studi nilai-nilai sosial dan sebagainya dengan meminta peserta didik agar dapat terlibat aktif dalam tugas-tugas kognitif. Pembelajaran dapat dikatakan berhasil jika penerapan model yang baik dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dirancang oleh pendidik.³

Model pembelajaran terdapat banyak ragamnya diantaranya model STAD yaitu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja sama dalam kelompok kecil yang anggotanya 4-6 orang yang terstruktur secara heterogen.⁴ Model pembelajaran STAD dapat diterapkan pada jenjang sekolah menengah

²Tafsir Al-Misbah, *Kesan Pesan dan Kerasian Al-Qur'an*, Jakarta Lentera Hati, (2002), h.23.

³ Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2017), h.73.

⁴ Isjoni, *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h.12

atas pada mata pelajaran IPA, untuk menunjang pembelajaran IPA dengan model STAD maka digunakan media *audio-visual*.

Ilmu pengetahuan alam (IPA) atau sains merupakan ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam meliputi makhluk hidup dan makhluk tak hidup atau sains tentang kehidupan dan tentang dunia fisik.⁵ Ilmu pengetahuan alam (IPA) yaitu pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya.⁶

Pembelajaran IPA di kelas IX SMP memuat beberapa materi pokok diantaranya yaitu materi pewarisan sifat yang terdiri dari sub konsep sifat beda dan penurunan sifat meliputi gen dan kromosom, letak kromosom, jumlah kromosom, istilah dalam penurunan sifat serta menentukan rasio persilangan monohibrid dan dihibrid.⁷

Berdasarkan hasil observasi awal di SMP Negeri 1 Mutiara pada tanggal 25 Oktober 2021, ditemukan bahwa pembelajaran IPA khususnya materi pewarisan sifat pada kelas IX, umumnya masih didominasi dengan model pembelajaran konvensional, aktivitas siswa kurang aktif selama mengikuti proses pembelajaran,

⁵ P. Rahayu, Dkk, “Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Study”, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, Vol.1, No.1, (2012), h.63.

⁶ Indriati, “Meningkatkan Hasil Belajar IPA Konsep Cahaya Melalui Pembelajaran *Science-Edutainment* Berbantuan Media Animasi”, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia JPPII*, Vol. 1, no. 2, (2012), h.192.

⁷ Teti Elin, “Efektivitas Media *Comic Strip* pada Pembelajaran Materi Pewarisan Sifat di SMP N 2 Taman Kab. Pemalang dengan Pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)”, *Skripsi*, (2009).

serta hasil belajar yang kurang optimal, hal ini terlihat berdasarkan hasil ulangan harian siswa SMP Negeri 1 Mutiara kelas IX-2 tahun 2021 pada materi pewarisan sifat menunjukkan hasil belajar siswa kurang maksimal. Nilai yang diperoleh dari 28 siswa yang berhasil mencapai Kriteria Ketuntasan Maksimum (KKM) sejumlah 17 siswa atau 60.71% sedangkan yang belum mencapai KKM sejumlah 11 orang atau 39.28% dengan nilai rata-rata yaitu 72,14. KKM yang ditetapkan untuk mata pelajaran IPA adalah 75. Ketuntasan belajar yang diperoleh sebesar 60.71%. hal ini menunjukkan bahwa belum memenuhi kriteria ketuntasan maksimal yaitu sebesar 75%. bahwa metode.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA di SMP Negeri 1 Mutiara diperoleh informasi bahwa, model pembelajaran yang digunakan guru saat pembelajaran sudah bervariasi seperti model ceramah/konvensional, model pembelajaran secara diskusi. Guru juga menggunakan buku sebagai bahan ajar dan dilengkapi dengan media pembelajaran. Umpan balik siswa pada proses pembelajaran masih kurang, sehingga aktivitas dan hasil belajar siswa juga kurang optimal, hal ini terlihat banyak siswa yang tidak memperhatikan serta tidak menanggapi apa yang disampaikan guru, siswa juga berbicara dengan teman sebangkunya, jadi saat guru memberikan pertanyaan seputar materi, hanya satu atau dua siswa yang menjawab yang lainnya hanya diam, siswa juga tidak berani menanyakan hal-hal yang belum dipahami.⁸

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas IX SMP Negeri 1 Mutiara diperoleh informasi bahwa, kendala saat proses pembelajaran IPA

⁸ Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA

khususnya materi pewarisan sifat diperoleh bahwa materi pewarisan sifat termasuk materi yang sulit. Pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa sulit untuk berkonsentrasi yang menyebabkan siswa berbicara dengan teman sebangku. Siswa juga merasa bosan jika belajar dengan metode ceramah dan mencatat.⁹

Upaya untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan media audio visual pada mata pelajaran IPA materi pewarisan sifat. Model *Student Teams Achievement Division* (STAD) adalah model yang menugaskan siswa untuk membentuk empat atau lima tim belajar anggota yang dicampur dalam tingkat kinerja, jenis kelamin, dan etnis. Guru menyajikan pelajaran, dan kemudian siswa bekerja sama dalam tim mereka untuk memastikan bahwa semua anggota tim telah menguasai pelajaran.¹⁰ Pembelajaran kooperatif tipe STAD adanya kerja kelompok, siswa dituntut untuk bekerja satu dengan yang lainnya dalam pengerjaan tugas kelompok, sehingga diharapkan anak yang kurang paham akan dibantu oleh temannya yang lebih paham tentang materi diajarkan pada hari itu, karena dalam pembentukan kelompok siswa dikelompokkan secara heterogen.

Keuntungan/kelebihan dengan menerapkan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) dalam proses pembelajaran yaitu sebagai berikut:

⁹ Wawancara siswa

¹⁰ Gingga Prananda, “ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dalam Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol.6, No.2, (2019), h.122

1. Karena dalam kelompok siswa dituntut untuk aktif sehingga dengan model ini siswa dengan sendirinya akan percaya diri dan meningkatkan kecakapan individunya.
2. Interaksi sosial yang terbangun dalam kelompok, dengan sendirinya siswa belajar bersosialisasi dalam lingkungannya (kelompok).
3. Kelompok yang sudah ada, siswa diajarkan untuk membangun komitmen dalam mengembangkan kelompoknya.
4. Mengajarkan menghargai orang lain dan saling percaya
5. Siswa dalam kelompok diajarkan untuk saling mengerti dengan materi yang ada, sehingga siswa saling memberitahu dan mengurangi sifat kompetitif.¹¹

Media dapat diartikan sebagai perantara atau penghubung antara dua pihak, yaitu antara sumber pesan dengan penerima pesan atau informasi. Media *audio visual* adalah jenis media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan melibatkan pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses atau kegiatan. Pesan dan informasi yang dapat disalurkan melalui media ini dapat berupa pesan verbal dan nonverbal yang mengandalkan baik penglihatan maupun pendengaran. Beberapa contoh media audio visual adalah film, video, program TV dan lain-lain.¹²

¹¹ Imas Kurniasih.. Berlin Sani, *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru*Jilid II, (Jakarta : Kata Pena, 2015), h.22-23.

¹² Novialita Angga Wiratama, “Penerapan Media Audio Visual Pada Model Pembelajaran Student Facilitator And Axplaining (SFAE) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ips Siswa Kelas IV SD N Kamulan II Kecamatan Talun Kabupaten Blitar”, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, Vol. 6, No. 2, (2019), h. 122

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Fathu Kurniawan, Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas IV SDN 02 Pojok Mojogedang kabupaten Karanganyar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif STAD dengan media *video compact disk*. Hasil belajar siswa pada siklus I menunjukkan bahwa ketuntasan belajar siswa mencapai persentase 65% dan masih ada 7 siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM. Sedangkan hasil penelitian siklus II menunjukkan bahwa hasil belajar siswa telah memenuhi indikator keberhasilan yaitu ketuntasan belajar siswa mencapai persentase 85%.¹³

Penelitian oleh Murti, penerapan model pembelajan STAD dengan media *audio visual* pada mata pelajaran IPA materi perubahan lingkungan fisik di kelas IV SD Negeri 9 Bengkalis Kabupaten Bengkalis dapat meningkatkan performasi guru, aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa. Peningkatan performasi guru sebesar 3,36 dari siklus I ke lus II. Aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II mencapai 71,60% dengan kriteria tinggi. Peningkatan hasil belajar siswa, pada siklus satu sebesar 75%, meningkat pada siklus II menjadi 93,75%.¹⁴ Persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian ini terletak pada variable terikat yaitu aktivitas dan hasil belajar siswa. Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian ini terletak pada lokasi

¹³ Fathu Kurniawan, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif STAD Dengan Media Compact Disk Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada siswa kelas IV SDN 02 Pojok Mojogedang kabupaten Karanganyar", *Skripsi*, (2012), h.13.

¹⁴ Murti, "Penerapan Model Pembelajaran STAD Dengan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Materi Perubahan Lingkungan Fisik Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 9 Bengkalis Kabupaten Bengkalis, *Jurnal Akademika*, Vol.13, No.2, (2017), h. 159.

penelitian, materi pelajaran, rancangan penelitian dan metode penelitian yang akan dilakukan.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan media *audio visual* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi Pewarisan Sifat di SMP Negeri 1 Mutiara ?.
2. Apakah penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan media *audio visual* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi Pewarisan Sifat di SMP Negeri 1 Mutiara ?.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian sebagai berikut:.

1. Untuk menganalisis peningkatan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran IPA materi pewarisan sifat di SMP Negeri 1 Mutiara dengan penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan media *audio visual*.
2. Untuk menganalisis peningkatan hasil belajar IPA materi pewarisan sifat di SMP Negeri 1 Mutiara dengan penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan media *audio visual*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

Dapat memotivasi siswa dalam belajar biologi, sehingga hasil belajar dapat meningkat, mendorong siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran serta membantu yang mengalami kesulitan dalam konsep belajar.

2. Bagi guru

Membantu guru dalam pemilihan model pembelajaran yang sesuai sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang lebih menarik minat siswa.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini sebagai perbaikan proses pembelajaran biologi serta memberikan arahan dalam melaksanakan pembelajaran sehingga hasil belajar biologi siswa kelas IX khususnya materi Pewarisan sifat dapat meningkat.

4. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan mengenai permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran di kelas. Berdasarkan hal tersebut peneliti dapat memperoleh jawaban atas permasalahan yang ditemukan di SMP Negeri 1 Mutiara.

E. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran STAD

Model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) merupakan suatu model pembelajaran kooperatif yang diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas, pembelajaran dengan menggunakan kelompok-

kelompok kecil dengan jumlah anggota kelompok 4-6 siswa secara heterogen, diawali dengan penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis dan penghargaan kelompok.¹⁵

2. Media Audio Visual

Media *audio-visual* merupakan media kombinasi antara audio dengan visual yang diciptakan sendiri seperti slide yang dikombinasikan dengan kaset audio”. Media audio- visual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar yang dapat didengar dan dilihat, misalnya Semenderiadis, rekaman video, dan sebagainya.¹⁶ Media *audio visual* dibagi kedalam dua kategori yaitu audio visual diam dan audio visual gerak. *Audio visual* diam merupakan media yang menampilkan suara beserta gambar seperti bingkai suara (*sound slide*), sedangkan *audio visual* gerak merupakan media yang menampilkan unsur suara dan gambar bergerak seperti film dan video. Teknologi *audio visual* sebagai cara menyampaikan materi pembelajaran dengan menggunakan mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual.¹⁷

¹⁵ Yodho Ramafrizal, “Kajian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*), Dalam Upaya Meningkatkan Efektifitas Proses Belajar Mengajar Akuntansi”, *Jurnal Kajian Ekonimi Dan Ilmu Ekonomi*, Vol. 2, No.2, (2018), h.136.

¹⁶ Joni Purwono, “Penggunaan Media Audio Visual Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan”, *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol.2, No.2, (2017), h.130.

¹⁷ JonI Purwono, dkk, “ Penggunaan Media Audio-Visual pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan”, *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 2, No.2, (2014), h. 131.

Media *audio visual* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *audio visual* gerak yang menampilkan unsur suara dan gambar bergerak berupa video.

3. Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran. Aktivitas yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung diharapkan siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri tentang konsep- konsep dengan bantuan guru yang berperan sebagai fasilitator.¹⁸

Adapun indikator aktivitas siswa yang digunakan dalam proses belajar pada penelitian ini adalah *Visual activity* aspek yang diteliti berupa memperhatikan penjelasan dari guru, *Oral activity* aspek yang diteliti berupa siswa berani bertanya dan aktif berdiskusi, *Writing activity* aspek yang diteliti berupa menyalin/mencatat, dan *Emotional activity* aspek yang diteliti berupa Siswa berani maju didepan kelas.¹⁹

4. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh individu setelah proses belajar berlangsung, yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik pengetahuan, pengalaman, sikap, dan keterampilan siswa sehingga

¹⁸ Ahmadiyanto, “ Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran KO- Ruf-Si (Kotak Huruf Edukasi) Berbasis Word Square Pada Materi Kedaulatan Rakyat Dan Sistem Pemerintahan Di Indonesia Kelas VIII C SMP Negeri Lampihong Tahun Pelajaran 2014/2015,” *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, Vol.6, No.2, (2016), h.983.

¹⁹ Sardiman. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers. 2009, h. 105

menjadi lebih baik dari sebelumnya.²⁰

Aspek penilaian hasil pembelajaran dalam sistem pendidikan nasional menggunakan klasifikasi hasil belajar yang dikenal dengan Taksonomi Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah yaitu, kognitif, efektif dan psikomotorik.²¹

F. Materi Genetik

Materi genetik atau disebut juga dengan genetika merupakan cabang dari ilmu Biologi yang menjelaskan persamaan serta perbedaan sifat yang diturunkan pada makhluk hidup dan menjawab pertanyaan tentang apa yang diturunkan atau diwariskan dari induk terhadap keturunannya. Molekul yang berperan penting sebagai materi genetik adalah asam nukleat yaitu DNA dan RNA, pada untai DNA terdapat unit instruksi yang menentukan karakteristik setiap makhluk hidup yang disebut dengan gen.²²

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

²⁰ Ahmadiyanto, “ Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran KO- Ruf-Si (Kotak Huruf Edukasi) Berbasis Word Square Pada Materi Kedaulatan Rakyat Dan Sistem Pemerintahan Di Indonesia Kelas VIII C SMP Negeri Lampihong Tahun Pelajaran 2014/2015,” *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, Vol.6, No.2, (2016), h.983.

²¹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2011), h.22.

²² Yunus Effendi, *Buku Ajar Genetika Dasar*, (Magelang : Pustaka Rumah Cinta, 2020), h.2

Ha : “Terdapat peningkatan hasil belajar IPA materi pewarisan sifat di SMP Negeri 1 Mutiara dengan Penerapan Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan media *audio visual*”

Ho : “Tidak terdapat peningkatan hasil belajar IPA materi pewarisan sifat di SMP Negeri 1 Mutiara dengan Penerapan Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan media *audio visual*”



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan pada tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.²³ Belajar dapat diartikan dalam dua pengertian ,yang pertama belajar sebagai proses memperoleh pengetahuan dan yang kedua belajar sebagai perubahan kemampuan bereaksi yang relatif langgeng sebagai latihan yang diperkuat.²⁴ Berdasarkan definisi yang disebut diatas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses yang dilakukan induvidu dengan lingkungannya agar terjadi perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman dan latihan.

Pembelajaran sebagai suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan anak didik sehingga terjadi proses belajar. Lingkungan dalam pengertian ini tidak hanya ruang belajar namun juga meliputi guru, alat peraga, perpustakaan, laboratorium dan sebagainya yang relevan dengan kegiatan belajar siswa.²⁵ Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan oleh

²³ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta : Rineka Cipta, (2010), h.2

²⁴ Sugihartono, *Psikologi Pendidikan*, Yogyakarta: UNY Press,(2007), h.74

²⁵ Sugihartono, *Psikologi Pendidikan*, Yogyakarta: UNY Press,(2007), h.80

pendidik untuk mengatur lingkungan dan sumber belajar sebaik-baiknya agar tercipta kemudahan interaksi dengan peserta didik sehingga terjadi proses belajar .

B. Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Kegiatan belajar, kedua aktivitas itu harus selalu ada. Aktivitas belajar dengan kata lain dapat diartikan sebagai aktivitas yang diberikan pada pembelajaran dalam situasi belajar mengajar.²⁶ Pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar merupakan keterlibatan siswa secara aktif dalam bentuk kegiatan jasmani dan rohani dalam proses pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar.

Aktivitas belajar banyak sekali macamnya sehingga para ahli melakukan klarifikasi atas maca-macam aktivitas belajar. Paul B Diedrich membagi aktivitas belajar menjadi 8 kelompok, diantaranya yaitu :

1. *Visual activity* yang termasuk didalamnya misalnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
2. *Oral activity*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interaksi.
3. *Listening activity*, seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
4. *Writing activity*, seperti menulis cerita, kerangka, laporan, angket, menyalin.

²⁶ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta:Rajawali Pers, 2009), h.100

5. *Drawing activity*, seperti menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
6. *Motor activity*, seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, model merepasi, bermain, berkebun, berternak.
7. *Mental activity*, seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
8. *Emotional activity*, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tanggap, gugup.²⁷

Dalam penelitian ini, penulis mengambil beberapa aktivitas pembelajaran diatas yang disesuaikan dengan identifikasi masalah yang telah ditentukan. Aktivitas tersebut antara lain sebagai berikut:

Tabel 2.1. Indikator Aktivitas²⁸

Jenis Aktivitas	Indikator yang di teliti
<i>Visual activity</i>	Memperhatikan penjelasan dari guru serta video pembelajaran yang di sediakan.
<i>Oral activity</i>	Aktif berdiskusi.
<i>Listening activity</i>	Mendengarkan penjelasan materi oleh guru dan presentasi kelompok.
<i>Writing activity</i>	Menyalin/mencatat.
<i>Emotional activity</i>	Bersemangat dalam mengikuti pelajaran dan diskusi.

²⁷ Sardiman. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers. 2009, h. 101

²⁸ Sardiman. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers. 2009, h. 105

C. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Aspek perubahan itu mengacu kepada taksonomi tujuan pengajaran yang dikembangkan oleh Bloom, Simpson, dan Harrow yang mencakup aspek kognitif, afektif serta psikomotorik. Rinciannya adalah sebagai berikut:

1. Ranah Kognitif

Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri atas enam aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan penilaian.

2. Ranah Efektif

Berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah efektif meliputi lima jenjang kemampuan yaitu menerima, reaksi, menilai, organisasi dan karakteristik dengan dengan suatu nilai.

3. Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, menghubungkan dan mengamati. Tipe hasil belajar kognitif lebih dominan dari pada efektif dan psikomotorik karena lebih menonjol, namun hasil belajar efektif dan psikomotorik juga harus menjadi bagian dari hasil penilaian dalam proses pembelajaran di sekolah.²⁹

²⁹ Purwanto. *Evaluasi Hasil Belajar*. (Yogyakarta : Pustaka pelajar, 2011), h.45.

Gagne menyatakan bahwa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pada pemikiran tersebut, hasil belajar berupa :

1. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk lisan maupun tertulis.
2. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep-konsep dan lambang.
3. Strategi kognitif yaitu kecakapan dalam menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri.
4. Keterampilan motorik kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan pengkoordinasian.
5. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian dan koordinasi.

Berdasarkan pengertian yang telah dipaparkan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah siswa mengalami proses belajar. Hasil belajar hanya dialami oleh individu melaksanakan proses belajar.³⁰

Hasil belajar merupakan sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup ranah kognitif, efektif dan psikomotorik. Belajar tidak hanya penguasaan konsep materi saja akan tetapi juga terhadap penguasaan kebiasaan, persepsi, kesenangan minat dan bakat, penyesuaian sosial, jenis-jenis keterampilan, keinginan dan harapan. Belajar sebagai proses terjadinya

³⁰ Suprijono, Agus, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), h.5.

perubahan dari persepsi dan perilaku pada saat proses belajar, maka guru harus mengamati terjadinya perubahan perilaku tersebut setelah dilakukan penilaian. Nilai itu diperoleh setelah siswa melakukan proses belajar dalam jangka waktu tertentu dan selanjutnya mengikuti tes yang menentukan prestasi belajar siswa.³¹

Faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar siswa meliputi dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal, rinciannya adalah sebagai berikut:

1. Faktor Internal, yaitu faktor-faktor yang berasal dari dalam diri siswa dan dapat mempengaruhi hasil belajar, faktor ini meliputi :
 - a. Faktor Fisiologis, yaitu kondisi fisik siswa seperti kesehatan yang prima, tidak lelah dan capek.
 - b. Faktor Psikologi, yaitu berkaitan dengan jiwa seseorang seperti intelegensi, motivasi, perhatian, minat, bakat dan kesiapan belajar.
2. Faktor Eksternal, yaitu faktor-faktor yang berasal dari luar diri siswa, faktor ini meliputi :
 - a. Faktor Lingkungan yang meliputi, lingkungan fisik dan lingkungan sosial.
 - b. Faktor Instrumental, merupakan faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan yang dapat berfungsi sebagai sarana ketercapaiannya tujuan pembelajaran, faktor ini berupa kurikulum, sarana dan guru.³²

³¹ Dwi Ayuningtyas, "Pengaruh Model Pembelajaran *Take and Give* dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri 1 Jarai", *Jurnal Mahasiswa Universitas Padjajaran*, Vol.1, No.1, (2019), h.15.

³² Rusman, *Belajar dan Pembelajaran (Berorientasi Standar Proses Pendidikan)*, (Jakarta : Kencana, 2017), h. 129-131.

D. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Pembelajaran kooperatif bernaung dalam teori konstruktivis. Pembelajaran kooperatif muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah dalam menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Siswa secara rutin bekerja dalam kelompok, hakikat sosial dan kelompok sejawat menjadi aspek utama dalam pembelajaran kooperatif.³³

Student Teams Achievement Division (STAD) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan merupakan model yang paling baik sebagai permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif.³⁴ Rusman menyatakan bahwa *Student Teams Achievement Division* (STAD) merupakan suatu metode generik tentang pengaturan kelas dan bukan metode pengajaran komprehensif untuk subjek tertentu, guru mengaplikasikan pelajaran dan materi mereka sendiri.³⁵ Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.

³³ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Jilid IV*, (Jakarta : Kencana, 2011), h. 56

³⁴ Robert E Slavin, *Cooperatif Learning*, (Bandung : Nusa Media, 2012) h. 143.

³⁵ Rusman, *Model-model Pembelajaran jilid V* (Jakarta:Raja Grafindo Persada, 2014, h. 217.

2. Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah sebagai berikut :

- a. Kegiatan pembelajaran dengan membentuk kelompok yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang atau lebih secara heterogen (campuran menurut prestasi, jenis kelamin, suku dan lain-lain).
- b. Guru menyajikan pelajaran dengan menampilkan media *audio visual* dan siswa memperhatikan penjelasan dari guru dan memperhatikan tayangan media *audio visual*.
- c. Pemberian tugas kepada kelompok, siswa bekerja sama didalam kelompok untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Anggotanya yang sudah mengerti dapat membantu dan menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota dalam kelompok itu mengerti.
- d. Guru memberikan kuis/pertanyaan kepada seluruh siswa. Siswa menjawab kuis yang diberikan dan pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu dan bekerjasama.
- e. Memberikan evaluasi dan siswa mengerjakan lembar evaluasi.
- f. Menarik kesimpulan³⁶

³⁶ Agus Suprijono, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012), h. 133

Tabel 2.2. Sintaks Dari Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD)³⁷

Fase-fase pembelajaran model pembelajaran STAD	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Fase 1 Penyajian materi pelajaran	Guru menyajikan materi pelajaran dan menyampaikan kepada siswa dengan mendemonstrasikan atau lewat bahan bacaan	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru
Fase 2 Pembentukan kelompok	Guru membentuk kelompok secara heterogen	Siswa berkumpul sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan
Fase 3 Diskusi kelompok	Guru memberi tugas kepada kelompok dan dikerjakan secara diskusi serta membimbing siswa menjalankan diskusi	Siswa mengerjakan tugas dengan cara diskusi kelompok
Fase 4 Publikasi	Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas
Fase 5 Pemberian kuis dan penghargaan	Guru memberikan kuis berupa pertanyaan dan memberikan <i>reward</i> /hadiah terhadap hasil belajar siswa dalam kelompok	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru
Fase 6 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah diajarkan	Siswa mengerjakan lembar evaluasi
Fase 7 Kesimpulan	Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi pelajaran	Siswa bersama-sama dengan guru menyimpulkan materi pelajaran

³⁷ Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisme*, (Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher), h.67

3. Kelebihan Dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Model-model pembelajaran pastinya memiliki kelebihan dan kekurangan, begitu pula dengan model pembelajaran STAD.

a. Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

1. Karena dalam kelompok siswa dituntut untuk aktif sehingga dengan model ini siswa dengan sendirinya akan percaya diri dan meningkatkan kecakapan individunya.
2. Interaksi sosial yang terbangun dalam kelompok, dengan sendirinya siswa belajar bersosialisasi dalam lingkungannya (kelompok).
3. Dengan kelompok yang ada, siswa diajarkan untuk membangun komitmen dalam mengembangkan potensi kelompoknya.
4. Mengajarkan untuk menghargai orang lain dan sikap saling percaya.
5. Dalam kelompok siswa diajarkan untuk saling mengerti dengan materi yang ada, sehingga siswa saling memberitahu dan mengurangi sifat kompetitif.

b. Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

1. Karena tidak adanya kompetisi diantara anggota masing-masing kelompok, anak yang berprestasi bisa saja menurun semangatnya.

2. Jika guru tidak bisa mengarahkan anak, maka anak yang berprestasi bisa jadi lebih dominan dan tidak terkendali.³⁸

E. Media Pembelajaran Audio Visual

Media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Media pembelajaran digunakan karena dapat memudahkan siswa menerima pesan pembelajaran. Ciri utama dari media dibagi menjadi tiga unsur pokok yaitu, suara, visual dan gerak.³⁹

Media *audio visual* memiliki kemampuan untuk dapat mengatasi kekurangan dari media *audio* dan *visual* semata. Media *visual* menampilkan pesan tidak hanya dalam bentuk *visual* melalui pengelihatatan saja akan tetapi juga disertai dengan suara dan lebih menarik lagi jika disertai gerak. Jenis media ini membuat siswa lebih tertarik mengikuti pembelajaran serta dapat mengurangi kejenuhan siswa di dalam kelas.⁴⁰

Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah media *audio visual* berupa video. Penayangan video membutuhkan alat bantu seperti televisi ataupun pada *layar proyektor liquid cristal display* (LCD). Kelebihan media *audio visual video* diantaranya :

1. Dapat menarik perhatian untuk periode-periode yang singkat dari rangsangan luar lainnya.

³⁸ Imas Kurniasih.. Berlin Sani, *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru Jilid II*, (Kata Pena, 2015), h. 22-23.

³⁹ Arief Sadiman, *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, (Jakarta : PT. Rajagrafindo Persada, 2011), h.6.

⁴⁰ Wibawa, Basuki, dkk, *Media Pengajaran*, (Bandung : CV. Maulana, 2001), h.67.

2. Alat perekam pita video sejumlah besar penonton dapat memperoleh informasi dari ahli-ahli.
3. Demonstrasi yang sulit dapat dipersiapkan dan direkam sebelumnya sehingga pada waktu mengajar guru bisa memusatkan perhatian pada penyajiannya.
4. Menghemat waktu dan rekaman dapat diputar secara berulang-ulang.
5. Keras lemah suara dapat diatur dan disesuaikan bila akan disisipi komentar yang akan didengar.
6. Gambar proyeksi dapat diberhentikan untuk diamati dengan seksama. Guru bisa mengatur dimana dia akan menghentikan gerakan gambar tersebut. Kontrol sepenuhnya di tangan guru.
7. Ruang tidak perlu digelapkan untuk menyajikannya.⁴¹

F. Pembelajaran IPA

1. Hakikat Pembelajaran IPA

IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah.⁴²

⁴¹ Sadiman dan Arief, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengemangan dan Pemanfaatannya*, (Jakarta : PT.Rajagrafindo Persada,2011). h. 19.

⁴² Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu : Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan KTSP*, (Jakarta ; Bumi Aksara, 2012), h.136.

Berdasarkan uraian diatas dapat dipahami bahwa IPA merupakan ilmu pengetahuan yang rasional dan objektif, sistematis tentang gejala-gejala alam dimana perkembangannya ditandai oleh metode dan sikap ilmiah yang memerlukan cara berpikir dan memecahkan masalah.

2. Pembelajaran IPA Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Pedoman pengembangan kurikulum 2013 menyebut bahwa pembelajaran IPA di tingkat SMP dilaksanakan dengan berbasis keterpaduan. sebagai mata pelajaran *integrative science*. *Integrative science* mempunyai makna memadukan berbagai aspek yaitu domain sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Sebagai *integrated science*, pendidikan berorientasi aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pengembangan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan sosial dan alam Secara substansi. Konsep keterpaduan dalam pembelajaran IPA ini ditunjukkan dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pembelajaran IPA yakni di dalam satu KD memadukan konsep-konsep IPA dari bidang ilmu biologi, fisika, dan ilmu pengetahuan bumi dan antariksa (IPBA). Pembelajaran IPA berorientasi pada kemampuan aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pengembangan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan sosial dan alam. IPA juga ditujukan untuk pengenalan lingkungan biologi dan alam sekitarnya.⁴³

⁴³ Anna Poedjiadi, *Pendidikan Sains dan Pembangunan Moral Bangsa*, (Bandung : Yayasan Cendrawasih, 2005), h.7.

G. Materi Pewarisan Sifat

Materi Pewarisan sifat atau ilmu genetika merupakan pokok materi pembelajaran SMP kelas IX semester ganjil. Ilmu genetika merupakan ilmu yang mempelajari pewarisan sifat dari induk/orang tua kepada keturunannya dan mengikuti pola-pola pewarisan tertentu.

Pewarisan sifat sangat erat kaitannya dengan ilmu genetika. Genetika adalah ilmu yang memuat informasi mengenai gen yakni faktor yang dapat menentukan sifat dari makhluk hidup. Penentuan sifat makhluk hidup dilakukan oleh gen melalui pengendalian reaksi kimia yang dapat menyusun jalur metabolisme. Ilmu genetika membahas mengenai struktur, proses pembentukan dan pewarisan gen dan mekanisme dalam pengekspresian sifat makhluk hidup.⁴⁴

Molekul yang mendasari pewarisan sifat meliputi :

1. Materi Genetik

a. Gen

Gen merupakan substansi hereditas yang terdiri atas senyawa kimia tertentu, yang menentukan sifat individu. Gen mempunyai peranan penting dalam mengatur pertumbuhan sifat-sifat keturunan. Misalnya pertumbuhan bentuk dan warna rambut, susunan darah, kulit, dan sebagainya.⁴⁵

Gen tersimpan didalam lokus yang khas didalam kromosom. Dari sekian banyak gen yang berderet dan tersusun secara teratur pada benang-

⁴⁴ Muh Khalifah Mustami, *Genetika*, (Makassar : Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, 2013), h.11.

⁴⁵ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015), h. 56.

benang kromosom, masing-masing gen mempunyai tugas khas dan waktu beraksi yang khas pula. Gen ada yang menunjukkan aktivitasnya saat embrio, lainnya pada waktu kanak-kanak ataupun gen lainnya lagi setelah spesies berkembang menjadi dewasa. Gen aktif pada suatu organ namun juga tidak aktif pada organ yang lain. Setiap gen menduduki tempat tertentu dalam kromosom yang dinamakan dengan lokus gen. Gen yang menentukan sifat-sifat dari suatu individu biasanya diberikan simbol dengan huruf pertama dari suatu sifat. Gen dominan yaitu yang mengalahkan gen lain dilambangkan dengan huruf besar dan resesif (gen yang dikalahkan gen yang lain) dilambangkan dengan huruf kecil.⁴⁶

b. Kromosom

Kromosom terdapat didalam nukleus mempunyai susunan halus berbentuk batang panjang atau pendek, lurus atau bengkok. Didalam nukleus terdapat substansi berbentuk benang-benang halus, seperti jala yang dapat menyerap zat warna. Benang-benang halus tersebut dinamakan retikulum kromatin. Retikulum berarti jala yang halus. Kroma berarti warna, dan tin berarti badan. Definisi Kromosom adalah benang-benang halus yang berfungsi sebagai pembawa informasi genetis kepada keturunannya. Kromosom terbentuk oleh protein dan asam-asam nukleat.

⁴⁶ Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015),h.57

Ujung kromosom terdapat bagian yang menghalangi bersambungannya kromosom yang satu dengan lainnya disebut telomere.⁴⁷

2. Struktur DNA Dan RNA

a. DNA

DNA tersusun atas molekul nukleotida yang saling menyambung menjadi struktur yang sangat panjang. Nukleotida merupakan molekul yang tersusun atas gula deoksiribosa, fosfat, dan basa nitrogen.⁴⁸ Basa nitrogen penyusun DNA dapat digolongkan menjadi kelompok purin dan pirimidin. DNA berada dalam kromosom sel makhluk hidup yang membawa kode genetik setiap makhluk hidup/individu.

b. RNA

RNA memiliki struktur tunggal. RNA terbentuk atas gula ribosa, fosfat, dan basa nitrogen. DNA (*Deoxyribonucleic acid*) dan RNA (*Ribonucleic acid*) merupakan materi genetik yang terdapat dalam sel-sel makhluk hidup. DNA menyimpan informasi yang akan diturunkan kepada keturunan berikutnya. Informasi dalam DNA akan diterjemahkan menjadi protein-protein tertentu yang menentukan sifat makhluk hidup. Proses penerjemahan itu, DNA akan dipergunakan untuk membentuk RNA sebelum bisa membentuk protein.⁴⁹

⁴⁷ Fery Widiyanto, Wigati Hadi Omegawati, dkk, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*, (Yogyakarta Intan Pariwara, 2019), h.64.

⁴⁸ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015),h.55

⁴⁹ Fery Widiyanto, Wigati Hadi Omegawati, dkk, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*, (Yogyakarta Intan Pariwara, 2019), h.61.

3. Persilangan Hukum Mendel

Hukum I Mendel (Hukum Segregasi atau hukum pemisahan alel-alel dari suatu gen yang berpasangan). Peristiwa pembentukan sel kelamin (gamet) pada makhluk hidup, pasangan-pasangan alel memisah secara bebas, hukum ini berlaku untuk persilangan monohibrid. Hukum II Mendel (pengelompokan gen secara bebas atau disebut dengan asortasi). Dalam peristiwa pembentukan gamet, alel mengadakan kombinasi secara bebas sehingga sifat yang muncul pada keturunannya beraneka ragam, hukum ini berlaku untuk persilangan dihibrid.⁵⁰

4. Kelainan Sifat Pada Manusia Yang Diturunkan

a. Albino

Albino merupakan kelainan yang disebabkan tidak adanya zat warna (pigmen) yang disebut dengan zat melanin. Pigmen melanin memiliki fungsi untuk melindungi kulit dari paparan sinar ultraviolet. Tidak adanya pigmen kulit mengakibatkan penderita lebih rentan terserang kanker kulit dan kulit mudah melepuh akibat terpapar sinar matahari. Gen penyebab kelainan ini bersifat resesif (gen a). Orang yang menderita kelainan ini memiliki genotip homozigot resesif (aa), sedangkan orang yang normal memiliki genotip homozigot dominan (AA) sedangkan yang menjadi carrier atau pembawa memiliki genotip heterozigot (Aa).⁵¹

b. Buta warna

⁵⁰ Campbell, Dkk, *Biologi Jilid I Edisi Kelima*, (Jakarta : Erlangga, 2002), h.73

⁵¹ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015),h.76.

Buta warna adalah kelainan seseorang yang tidak dapat membedakan beberapa warna dengan baik, biasanya antara merah, oranye, biru, dan hijau. Kelainan buta warna diakibatkan gen yang berada pada kromosom kelamin X. Seorang perempuan akan menderita buta warna jika kedua kromosom X mengandung gen buta warna ($X^{cb}X^{cb}$), namun jika hanya salah satu kromosom X yang mengandung gen buta warna ($X^{cb}X$) maka perempuan tersebut akan menjadi pembawa (*carrier*) gen buta warna tanpa menjadi penderita. Pada laki-laki jika kromosom X mengandung gen buta warna maka akan langsung menderita buta warna ($X^{cb}Y$).⁵²

c. Hemofilia

Hemofilia adalah kelainan dimana penderita mengalami darah sulit untuk menggumpal saat terjadi luka pada bagian tubuh tertentu yang disebabkan tidak dihasilkannya faktor penggumpalan darah dalam tubuh seseorang. Penderita hemofilia saat mengalami luka disertai pecahnya pembuluh darah, maka darah akan terus mengalir keluar dan sukar membeku sehingga penderita dapat mengalami kekurangan darah dan bahkan dapat menyebabkan kematian.⁵³

Gen hemofilia terletak pada kromosom X dan sering dilambangkan dengan lambang X^h (huruf X sebagai penanda jenis kromosom, huruf h sebagai penanda gen hemofilia). Seorang wanita jika hanya memiliki salah

⁵² Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015),h.76.

⁵³ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015),h.77

satu kromosom X yang mengandung gen hemofilia (memiliki genotip XhX) maka ia akan menjadi pembawa (carrier) kelainan hemofilia. Wanita dengan kedua kromosom X mengandung gen hemofilia (memiliki genotip $XhXh$) akan langsung meninggal (letal) pada saat dilahirkan. Laki-laki hanya memiliki satu kromosom X saja, sehingga orang laki-laki yang menderita hemofilia adalah laki-laki yang memiliki kromosom X yang mengandung gen hemofilia (XhY).⁵⁴

5. Penerapan Pewarisan Sifat Dalam Pemuliaan Makhluk Hidup

a. Pewarisan Sifat Dalam Pemuliaan Tumbuhan

Manusia sudah lama memanfaatkan pengetahuannya terkait dengan genetika di bidang pertanian, salah satunya yaitu dalam menyiapkan bibit unggul melalui pembuatan varietas hibrida. Salah satu bentuk pemuliaan pada tanaman adalah varietas hibrida. Varietas hibrida merupakan suatu jenis tumbuhan yang merupakan keturunan dari persilangan antara dua atau lebih jenis tumbuhan yang memiliki karakteristik genetik yang berbeda. Persilangan ini tentunya juga berdasar pada penemuan yang dilakukan oleh Mendel tentang hukum pewarisan sifat. Varietas hibrida dibuat untuk mengambil manfaat dari munculnya kombinasi yang baik dari induk-induk yang disilangkan sehingga menghasilkan bibit-bibit unggul. Contoh padi hibrida misalnya varietas Arize, Intani, PPH, Bernas

⁵⁴ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015),h.

Prima, dan varietas IPB 4S. Padi ini dikembangkan dalam rangka membantu pemerintah mencegah krisis pangan.⁵⁵

a. Pewarisan Sifat Dalam Pemuliaan Hewan

Pewarisan sifat memiliki peran penting dalam pemuliaan hewan, yaitu dalam rangka untuk menghasilkan hewan ternak dengan kualitas tinggi, misalnya unggas yang mampu menghasilkan banyak telur atau sapi dengan kualitas daging dan susu yang baik. Ayam potong salah satunya sebenarnya merupakan hasil persilangan beberapa jenis ayam. Ayam broiler dapat dikelompokkan berdasar asal daerahnya antara lain: Amerika, Mediterania, Inggris, dan Asia. Pada umumnya ayam broiler di Indonesia juga berasal dari daerah-daerah tersebut. Contoh jenis ayam broiler dari Asia yaitu ayam jenis Brahma yang berasal dari India. Ayam broiler dari Inggris misalnya jenis Cornish, ayam ini memiliki ciri tubuh yang pendek, namun menghasilkan banyak daging. Ayam boiler dari Amerika misalnya jenis *Playmouth Rock*, ayam ini memiliki ciri bulu putih keabuan, tubuh besar, daging yang lezat, dan mampu menghasilkan telur dengan baik. Ayam ini dihasilkan dari persilangan antara ayam *Dominique* dengan ayam jenis *Black Cochin*.⁵⁶

⁵⁵ Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015),h.80.

⁵⁶ Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015),h.82

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif sebagai metode ilmiah karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu bersifat konkrit atau empiris, objektif, terukur, rasional dan sistematis. Disebut sistematis karena data penelitian berupa angka-angka analisis menggunakan statistik.⁵⁷

Pendekatan kuantitatif ini digunakan untuk menguji penerapan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media audio visual dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa berdasarkan pada perhitungan angka, yang datanya berwujud bilangan berupa skor atau nilai yang dianalisa menggunakan statistic.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari *treatment* /pengaruh tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Ciri khas penelitian eksperimen adalah menguji secara langsung suatu variabel terhadap variable yang lain. Desain penelitian eksperimen dibagi menjadi tiga kelompok, yakni, pra-eksperimen, eksperimen dan eksperimen semu (*Quasi eksperimen*).⁵⁸

⁵⁷ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : CV. Alfabeta, 2009), h.17.

⁵⁸ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : CV. Alfabeta, 2009), h.107.

Penelitian ini menggunakan desain *pre-eksperimen* dengan *one group pre-test post-test design*. *Pre-eksperimen* merupakan rancangan yang meliputi hanya satu kelompok atau kelas yang diberikan pra dan pasca uji. *One group pre-test post-test design* adalah desain penelitian yang terdapat *pre-test* sebelum diberi perlakuan dan *post-test* setelah diberi perlakuan. Data dengan demikian dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan diadakan sebelum diberi perlakuan. Pola penelitian dengan *one group pre-test post-test design* sebagai berikut :

Table 3.1 skema desain penelitian

O ₁	X	O ₂
----------------	---	----------------

Keterangan :

O₁ = Nilai *pre-test* (sebelum diberikan perlakuan)

X = Treatment

O₂ = Nilai *Post-test* (setelah diberi perlakuan).⁵⁹

Rancangan penelitian ini tidak adanya kelompok pembanding (*control*) tetapi dilakukan observasi awal (*pre-test*) dan dilakukan observasi kedua (*post-test*) yang memungkinkan peneliti menguji manfaat yang terjadi setelah diberikan perlakuan/penyuluhan.

⁵⁹ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : CV. Alfabeta, 2009), h.109-111.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 1 Mutiara Kecamatan Mutiara Kabupaten Pidie tahun ajaran 2022/2023..

2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX-1 SMP Negeri 1 Mutiara dengan jumlah siswa yaitu 30 siswa.

C. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu, yakni sumber yang dianggap paling tahu tentang apa yang diharapkan sehingga mempermudah peneliti menjelajahi objek atau situasi sosial yang sedang diteliti.⁶⁰ Hal ini dilakukan peneliti untuk memilih kelas yang akan dijadikan sebagai objek penelitian. Pemilihan kelas tersebut berdasarkan keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran, dan kelas yang terpilih yaitu kelas IX-1, dikarenakan kelas tersebut aktivitas belajarnya kurang optimal.

D. Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Mutiara. Sekolah ini beralamat di Jl. Banda Aceh-Medan, Jojo ,Kecamatan Mutiara Timur, Kabupaten Pidie, Provinsi Aceh.

⁶⁰ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : CV. Alfabeta, 2009), h. 119.

b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November-Desember 2022 semester ganjil tahun ajaran 2022/2023.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara kerja dalam penelitian untuk memperoleh data atau keterangan dalam kegiatan sesuai dengan kenyataan yang terjadi. Teknik pengumpulan data yang akan dilaksanakan pada penelitian ini meliputi:

1. Observasi

Observasi adalah metode atau cara menganalisis dan mengadakan kegiatan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung⁶¹

Observasi ini digunakan untuk memperoleh data setiap aktivitas atau tindakan siswa pada saat pembelajaran berlangsung dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *audio visual*.

2. Tes

Lembar tes siswa terdiri dari tes yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa secara mandiri. Data hasil belajar siswa dapat diperoleh dengan cara pemberian *pre-test* dan *post-test* pada mata pelajaran IPA materi pewarisan sifat dengan menggunakan model pembelajaran STAD dengan media audio visual.

⁶¹ M Ngilim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2012), h.149

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen dalam penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur, mengumpulkan data dan informasi yang diinginkan.⁶² Instrumen dalam penelitian ini meliputi:

1. Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian adalah lembar observasi aktivitas belajar siswa beserta deskriptornya sehingga memudahkan peneliti yang akan menilai aktivitas belajar siswa. Aktivitas belajar siswa telah disesuaikan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *audio visual*. Aktivitas siswa dinilai berdasarkan keaktifan mengikuti pembelajaran.

2. Lembar Tes

Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur tingkat hasil belajar siswa berupa soal tes pilihan ganda dan esay. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dengan jenis objektif untuk mengetahui skor peningkatan hasil individu. Soal tes yang digunakan berpatokan pada indikator pembelajaran mata pelajaran IPA kelas IX.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan peneliti untuk mengolah data yang diperoleh dari hasil penelitian. Peneliti mengolah data untuk mendapatkan hasil akhir dari penelitian. Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi data kuantitatif. Data

⁶² M Toha Anggoro, *Metode Penelitian*, (Jakarta:Universitas Terbuka,2008) h. 5.2

kuantitatif yang akan dianalisis dalam hal ini meliputi analisis terhadap aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa.

1. Menganalisis Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar siswa diamati menggunakan lembar observasi. Pengamatan ini dilakukan oleh peneliti selama pembelajaran berlangsung. Rumus untuk menghitung persentase aktivitas siswa berdasarkan lembar observasi untuk tiap pertemuan yaitu sebagai berikut⁶³:

$$\text{Aktivitas siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3.2. Kualifikasi Persentase Keaktifan Siswa⁶⁴

Persentase	Kriteria
85-100%	Sangat aktif
70-84%	Aktif
60-69%	cukup
51-59%	Kurang aktif
0-50%	Tidak aktif

Penilaian aktivitas belajar siswa akan diamati oleh observer partisipatif, dalam penelitian ini menggunakan dua orang observer yaitu:

- 1) Guru mata pelajaran IPA yaitu Tuti Wardiana, S.Pd
- 2) Mahasiswa Universitas Islam Negeri Ar-raniry yaitu saudara Ulfaturrahmi.

2. Menganalisis Hasil Belajar Siswa

Peningkatan hasil belajar siswa dapat dianalisis menggunakan persamaan *N-Gain*. Peningkatan hasil belajar siswa yang terjadi sebelum dan setelah

⁶³ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2013), h.130.

⁶⁴ Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta : Rajawali Pers, 2005), h.24.

pembelajaran dapat diketahui dengan menggunakan persamaan *N-Gain*.

Adapun persamaannya dinyatakan sebagai berikut:

$$N-Gain = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretest}}$$

Tabel 3.3 Kriteria *N-Gain*⁶⁵

Batasan	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Penskoran pilihan ganda dapat dilakukan dengan menggunakan rumus dibawah ini ⁶⁶:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Nilai perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Data dari hasil belajar siswa pada materi pewarisan sifat yang diperoleh melalui *pretest* dan *posttest*, selanjutnya untuk pengujian hipotesis akan dianalisis dengan menggunakan rumus uji t pada taraf signifikan 0,05.

Persamaan/rumus uji-t yang dinyatakan sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

- t = Nilai yang dihitung
- Md = Mean dari perbedaan pretest-posttest
- $\sum x^2 d$ = jumlah kuadrat deviasi
- Xd = deviasi masing-masing subjek (d-Md)
- N = subjek pada sampel

⁶⁵ Susanto, “ Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Lesson Study* dengan *Kooperative Tipe Numbered Heads Together* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA di SD, *Jurnal Primary Educational*, Vol.7, No.12, (2015), h. 75.

⁶⁶ Ayu faradillah, dkk, *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar*, (Jakarta Selatan : Uhamka Press, 2020), h. 119

d.b = ditentukan dengan $n-1$.⁶⁷

Pengujian hipotesis terlebih dahulu dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

Ho : Penerapan Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Division*

(STAD) dengan media *audio visual* lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP Negeri 1 Mutiara.

Ha : Penerapan Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Division*

(STAD) dengan media *audio visual* tidak efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP Negeri 1 Mutiara



⁶⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), h.125.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMP Negeri 1 Mutiara pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 untuk melihat aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) berbantuan media *audio visual*. Data hasil penelitian disajikan sebagai berikut:

1. Aktivitas Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA Materi Pewarisan Sifat dengan Penerapan Model STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan Media *Audio Visual*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMP Negeri 1 Mutiara pada kelas IX-1 dengan menerapkan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media *audio visual* data aktivitas melalui lembar observasi yang digunakan yang terdiri dari 5 aspek aktivitas yang diamati. Data aktivitas siswa diperoleh melalui observasi oleh dua observer yaitu Ibu Tuti Wardiana, S.Pd merupakan guru mata pelajaran IPA dan Ulfaturrahmi yang merupakan Mahasiswa UIN Ar-raniry. Perolehan data aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Data Aktivitas Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA Materi Pewarisan Sifat dengan Penerapan Model STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan Media *Audio Visual*.

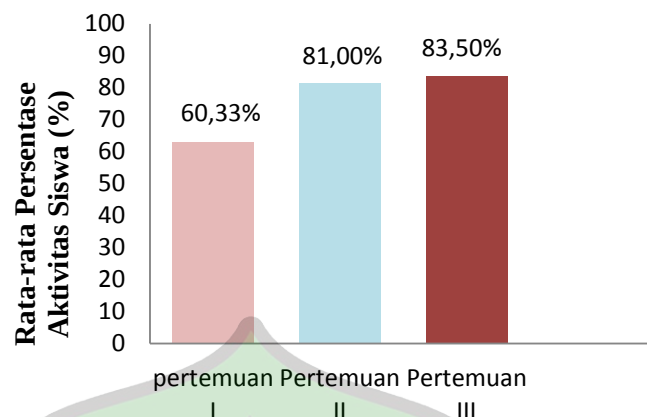
No	Aspek aktivitas	Pertemuan I %	Pertemuan II %	Pertemuan III %	Rata-rata %	Kategori
1	Visual Activity	62,50	79,17	80,00	73,89	Aktif
2	Oral Activity	54,17	80,00	82,50	72,22	Aktif

3	<i>Listening activity</i>	63,33	78,33	80,83	74,16	Aktif
4	<i>Writing Activity</i>	57,50	84,17	86,67	76,11	Aktif
5	<i>Emotional activity</i>	64,17	83,33	87,50	78,05	Aktif
% Rata-rata		60,33	81,00	83,50	74,94	Aktif

Sumber : Data Hasil Penelitian Tahun 2022

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa aktivitas belajar siswa pada saat kegiatan pembelajaran memperoleh keseluruhan rata-rata persentase sebesar 74,94% aktivitas belajar siswa tergolong kategori aktif. Aktivitas siswa yang dinilai berdasarkan 5 aspek aktivitas, aspek pertama *Visual activity* memperoleh rata-rata persentase 73,89% tergolong aktif. Aspek kedua *Oral activity* memperoleh rata-rata persentase 72,22% tergolong aktif. Aspek ketiga *Listening activity* memperoleh rata-rata persentase 74,16% tergolong kriteria aktif. Aspek keempat *Writing activity* memperoleh rata-rata persentase 76,11% dengan kriteria aktif. Aspek kelima *Emotional activity* memperoleh rata-rata persentase 78,05% dengan kriteria aktif.

Aspek aktivitas yang paling tinggi atau sangat aktif yaitu aspek *emotional activity* dengan rata-rata persentase 78,05% termasuk kategori aktif. Aspek aktivitas belajar siswa yang paling rendah terdapat pada aspek *oral activity* dengan jumlah rata-rata persentase 72,22% termasuk kategori aktif. Aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya yang dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini:



Gambar 4.1 Grafik Persentase Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan gambar 4.1 di atas dapat dilihat bahwa aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan pada setiap pertemuan, hal ini dapat dilihat dari hasil perolehan nilai rata-rata aktivitas siswa disetiap pertemuan. Rata-rata persentase aktivitas pada pertemuan pertama sebesar 60,33% tergolong kedalam kriteria keaktifan yang cukup atau dikatakan juga keaktifan belajar siswa sedang. Aktivitas siswa pada pertemuan kedua mengalami peningkatan dengan rata-rata persentase aktivitas diperoleh yaitu 81,00% dan aktivitas siswa terus mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga dengan rata-rata persentase aktivitas sebesar 83,50% tergolong kriteria aktif.

2. Hasil Belajar IPA Materi Pewarisan Sifat di SMP Negeri 1 Mutiara dengan Penerapan Model Pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan Media Audio Visual.

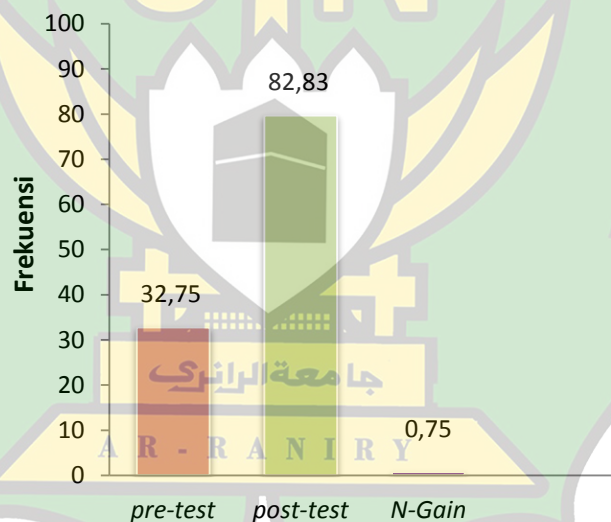
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa yang diperoleh dengan menganalisis hasil *pretest* dan *posttest* dengan menerapkan model STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media *audio visual* pada materi pewarisan sifat. Hasil yang diperoleh dari analisis data hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.2 di bawah ini :

Tabel 4.2 Hasil Belajar Siswa dengan Model STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan Media *Audio Visual* pada Materi Pewarisan Sifat

No	Kode siswa	Pretest	Posttest	Gain (d)	d2	N-Gain	keterangan
1	S1	25	80	55	3025	0,73	Tinggi
2	S2	30	75	45	2025	0,64	Sedang
3	S3	40	85	45	2025	0,75	Tinggi
4	S4	25	80	55	3025	0,73	Tinggi
5	S5	35	90	55	3025	0,85	Tinggi
6	S6	25	80	55	3025	0,73	Tinggi
7	S7	25	80	55	3025	0,73	Tinggi
8	S8	60	90	30	900	0,75	Tinggi
9	S9	25	80	55	3025	0,73	Tinggi
10	S10	25	80	55	3025	0,73	Tinggi
11	S11	15	75	60	3600	0,71	Tinggi
12	S12	25	80	55	3025	0,73	Tinggi
13	S13	40	90	50	2500	0,83	Tinggi
14	S14	45	90	45	2025	0,82	Tinggi
15	S15	50	90	40	1600	0,80	Tinggi
16	S16	35	80	45	2025	0,69	Sedang
17	S17	30	85	55	3025	0,79	Tinggi
18	S18	40	90	50	2500	0,83	Tinggi
19	S19	20	80	60	3600	0,75	Tinggi
20	S20	55	90	35	1225	0,78	Tinggi
21	S21	20	80	60	3600	0,75	Tinggi
22	S22	20	80	60	3600	0,75	Tinggi
23	S23	50	95	45	2025	0,90	Tinggi
24	S24	35	85	50	2500	0,77	Tinggi
25	S25	20	75	55	3025	0,69	Sedang
26	S26	25	80	55	3025	0,73	Tinggi
27	S27	40	80	40	1600	0,67	Sedang
28	S28	30	80	50	2500	0,71	Tinggi
29	S29	35	80	45	2025	0,69	Sedang
30	S30	30	80	50	2500	0,71	Tinggi
Jumlah total		975	2485	1510	77650	22,50	
rata-rata		32,75	82,83	50,33	2588,33	0,75	Tinggi

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2022

Berdasarkan tabel 4.2 di atas diketahui bahwa hasil belajar siswa yang dinilai berdasarkan tes awal (*pre-test*) yang dilaksanakan untuk melihat pengetahuan awal siswa terhadap materi. Nilai rata-rata *pre-test* yang diperoleh siswa yaitu 32,75 dengan nilai *pre-test* siswa terendah yaitu 15 dan nilai tertinggi yaitu 60. Hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media *audio visual* pada materi pewarisan sifat yang dinilai berdasarkan pelaksanaan tes akhir (*post-test*). Nilai rata-rata tes akhir (*post-test*) yang diperoleh siswa yaitu sebesar 82,83 dengan nilai *post-test* terendah yaitu 75 dan nilai tertinggi yaitu 95. Nilai rata-rata hasil belajar siswa dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4.2 Grafik Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan gambar 4.2 di atas dapat diketahui nilai rata-rata hasil belajar siswa pada materi pewarisan sifat. Pelaksanaan tes awal (*pre-test*) yang bertujuan untuk melihat pengetahuan awal siswa diperoleh nilai rata-rata yaitu 32,75. Pelaksanaan *post-test* bertujuan untuk melihat pengetahuan siswa setelah proses pembelajaran dengan menerapkan model STAD (*Student Teams Achievement*

Division) dengan media *audio visual* pada materi pewarisan sifat. Perolehan nilai rata-rata *post-test* siswa yaitu sebesar 82,83. Nilai rata-rata *n-gain* yang diperoleh sebesar 0,75. Nilai rata-rata hasil belajar siswa tersebut selanjutnya akan dianalisis menggunakan uji-t.

Berdasarkan uji t pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan 29, maka diperoleh t_{hitung} sebesar 36,58 dan t_{tabel} diperoleh sebesar 2,045. Hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($36,58 > 2,045$) sehingga H_a diterima sedangkan H_0 ditolak. Berdasarkan hasil uji-t tersebut artinya dengan menerapkan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media *audio visual* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pewarisan sifat di SMP Negeri 1 Mutiara.

B. Pembahasan

Model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) merupakan model pembelajaran kooperatif yang dapat memberikan perhatian terhadap siswa, dalam pelaksanaannya mengacu kepada belajar kelompok siswa. Model pembelajaran STAD tidak hanya unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit namun juga berguna untuk menumbuhkan kemampuan interaksi antara guru dan siswa, meningkatkan kerjasama, kreativitas, berpikir kritis serta kemauan membantu teman. Penerapan model STAD dipadukan dengan media pembelajaran berbantuan komputer atau dalam hal ini

berupa *audio visual* dalam pembelajaran IPA dapat membantu siswa memahami pembelajaran.⁶⁸

Pembelajaran dengan menggunakan model STAD (*Student Teams Achievement Division*) dimulai dengan siswa yang ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil secara heterogen dan setiap kelompok terdapat ketua kelompok yang memiliki kemampuan yang lebih dari temannya yang dapat membantu teman sekelompok. Siswa bekerja sama secara berkelompok mengemukakan ide, pendapat maupun jawaban serta mengumpulkan informasi untuk menyelesaikan tugas kelompok yang nantinya akan dipresentasikan di depan kelas. Akhir dari proses pembelajaran siswa akan diberikan kuis yang dikerjakan secara individual, kemudian kelompok yang mendapat skor tertinggi akan diberi *reward* (penghargaan).

1. Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan hasil analisis data aktivitas belajar siswa menunjukkan bahwa, penerapan model STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media *audio visual* pada materi pewarisan sifat dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Penilaian aktivitas belajar pada kelas IX-1 terhadap 30 orang siswa yang dinilai berdasarkan lima aspek aktivitas yaitu, *visual activity*, *oral activity*, *listening activity*, *writing activity* dan *emotional activity*.

⁶⁸ Nyoman Haryanti, dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Vidio Animasi Terhadap Hasil Belajar IPA dan Kreativitas Siswa SMPLB C Negeri Denpasar" *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 5, No. 1, (2015), h.6.

Aspek *visual activity* dalam kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media *audio visual* memperoleh rata-rata persentase keseluruhan yaitu 73,89% termasuk kategori aktif. Aspek *visual activity* pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata persentase yaitu 62,50% tergolong kriteria keaktifan belajar siswa cukup atau sedang. Aktivitas siswa pada pertemuan pertama diketahui bahwa siswa tidak fokus memperhatikan media *audio visual* yang ditayangkan karena media ini sebagai hal baru bagi siswa. Siswa sibuk melakukan kegiatan lain seperti membicarakan media, mengganggu temannya. Siswa juga masih kurang fokus dalam memperhatikan penjelasan dari guru serta presentasi kelompok lain, hal ini terlihat pada pertanyaan serta tanggapan terhadap presentasi kelompok masih kurang aktif, siswa sibuk berbicara sesama temannya.

Aspek *visual activity* pada pertemuan kedua mengalami peningkatan dengan memperoleh rata-rata persentase sebesar 79,17% menunjukkan bahwa siswa aktif. Kegiatan pembelajaran pada pertemuan kedua siswa lebih fokus memperhatikan video pembelajaran, memperhatikan penjelasan dari guru serta memperhatikan presentasi kelompok dibandingkan pada pertemuan pertama. Kondisi kelas pada pertemuan ini adakalanya juga siswa membuat keributan seperti sibuk berbicara dan mengganggu temannya disebabkan siswa tidak bisa fokus dari awal sampai akhir pembelajaran. Solusi terhadap kendala-kendala pada pertemuan ini dapat diperbaiki dengan pemberian motivasi serta nasehat oleh guru terhadap siswa supaya fokus dalam mengikuti proses belajar.

Aspek *visual activity* pada pertemuan ketiga mengalami peningkatan dengan rata-rata persentase yang diperoleh yaitu 80,00% menunjukkan bahwa siswa aktif. Siswa memperhatikan tayangan video dengan suasana kelas yang kondusif dan tidak ribut. Siswa juga sudah lebih fokus dalam memperhatikan penjelasan dari guru dan presentasi kelompok karena siswa sudah terlatih dan terbiasa belajar dengan model STAD. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Febrian Victhory, dkk, bahwa aktivitas visual dapat meningkat dengan menerapkan model STAD (*Student Teams Achievement Division*) yaitu 100%, meningkatnya aktivitas siswa disebabkan adanya perbaikan pada proses pembelajaran pada pertemuan pertama dengan pemberian nasehat dan motivasi terhadap siswa supaya siswa aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.⁶⁹

Aspek *oral activity* dalam kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media *audio visual* memperoleh rata-rata persentase keseluruhan yaitu 72,22% termasuk kategori aktif. Aspek *oral activity* pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata persentase yaitu 54,17% menunjukkan aktivitas siswa kurang aktif. Kegiatan diskusi kelompok masih kurang aktif terlihat dari siswa belum berani dalam mengemukakan ide, memberikan tanggapan atau sanggahan dan saran. Suasana kelas menjadi tidak kondusif dikarenakan dalam mengemukakan hasil diskusi siswa saling menunjuk teman sekelompoknya yang mengakibatkan suasana kelas menjadi ribut dan banyak menyita waktu sehingga tidak efisien. Siswa yang kurang memperhatikan penayangan media *audio visual* sehingga tidak menangkap

⁶⁹ Febrian Victhory, dkk, “ Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe SDAT dalam Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa”, *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol. 6, No. 1, (2021), h.6.

atau memahami materi yang disajikan sebagai salah satu informasi atau referensi untuk menyelesaikan tugas kelompok.

Aspek *oral activity* pada pertemuan kedua memperoleh rata-rata persentase sebesar 80,00% menunjukkan bahwa siswa aktif dalam kegiatan diskusi kelompok. Keaktifan siswa terlihat siswa berani mengemukakan ide, memberi tanggapan serta saran pada proses diskusi, dan siswa dapat menyelesaikan tugas kelompok dengan baik dan benar, salah satunya dengan informasi atau referensi materi yang didapat melalui media *audio visual*. Siswa masih malu dan kurang percaya diri untuk tampil didepan kelas mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan malu untuk bertanya. Proses pembelajaran pada pertemuan kedua ini siswa lebih mudah diarahkan dalam melaksanakan pembelajaran secara diskusi kelompok.

Aspek *oral activity* pada pertemuan ketiga terus mengalami peningkatan hal ini dikarenakan siswa termotivasi oleh kelompok terbaik dan aktif yang mendapatkan penghargaan/*reward*. Suasana kelas juga lebih terkendali dan diskusi kelompok berjalan dengan lancar. Siswa sudah mulai terbiasa belajar secara berkelompok dengan menerapkan media *audio visual* yang dapat membantu siswa menyelesaikan tugas kelompok dalam menjawab pertanyaan pada LKPD . Rata-rata persentase pada pertemuan ketiga sebesar 82,50% hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa sangat aktif. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nurmahni Harahap, bahwa dengan penerapan model pembelajaran STAD dapat menekankan kerjasama dan diskusi dalam kelompok, sehingga antara peserta didik saling tukar pikiran, pengalaman maupun gagasan.

Pemberian *reward* dapat membangkitkan semangat belajar sehingga siswa berusaha untuk menampilkan yang terbaik dari kelompoknya pada setiap pertemuan.⁷⁰

Aspek *listening activity* dengan rata-rata persentase keseluruhan yaitu 74,16% tergolong kategori aktif. Aspek *listening activity* pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata persentase sebesar 63,33% menunjukkan bahwa aktivitas *listening* siswa yaitu cukup atau kategori sedang. Penilaian terhadap aspek *listening activity* saat guru menjelaskan materi, mendengarkan presentasi kelompok dan mendengarkan tayangan media *audio visual* pada pertemuan pertama kebanyakan siswa sibuk melakukan aktivitas lain seperti berbicara sesama temannya dan hanya mendengarkan ketika diberi teguran. Suasana kelas menjadi ribut disebabkan siswa yang sibuk berbicara saat guru menjelaskan materi sehingga mengganggu siswa lain yang sedang fokus mendengar penjelasan dari guru.

Aspek *listening activity* pada pertemuan kedua mengalami peningkatan dengan memperoleh rata-rata persentase sebesar 78,33% menunjukkan bahwa aktivitas siswa aktif. Peningkatan *listening activity* ini terlihat bahwa setelah ditegur dan diberi nasehat pada pertemuan sebelumnya siswa mulai mendengarkan penjelasan materi, mendengarkan presentasi kelompok dan mendengarkan tayangan media *audio visual*. Suasana kelas pada pertemuan ini adakalanya masih ada beberapa siswa berbicara dengan temannya .

⁷⁰ Nurmahni Harahap, “penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Kognitif, Motivasi, dan Aktivitas Belajar Siswa pada Konsep Ekosistem di MTsN Model Banda Aceh”, *Jurnal STKIP Bina Bangsa Getsempena*, Vol. 4, No. 2, (2013), h. 67.

Aspek *listening activity* pada pertemuan ketiga memperoleh rata-rata persentase yaitu 80,83% hal ini menunjukkan siswa aktif. Kegiatan pembelajaran berjalan dengan baik, siswa mendengarkan dengan tenang tanpa menggagu teman lainnya pada saat guru menjelaskan materi, presentasi kelompok dan pada saat penayangan media *audio visual*. Pemberian nasehat kepada siswa dan adanya perbaikan pada pertemuan sebelumnya sehingga siswa lebih fokus pada aktivitas *listening*. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Yesi Komalasari, bahwa dengan menerapkan model STAD aktivitas siswa pada saat mendengarkan penjelasan dari guru meningkat sebesar 0,26%, guru harus pandai dalam menciptakan suasana kelas yang nyaman dan harus selalu memperhatikan kondisi siswa agar pembelajaran dapat tercapai dengan baik.⁷¹

Aspek *writing activity* memperoleh rata-rata persentase keseluruhannya yaitu 76,11% tergolong kriteria aktif. Aspek *writing activity* pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata persentase sebesar 57,50% menunjukkan bahwa siswa kurang aktif dalam mencatat/menulis. Aktivitas siswa dalam mencatat materi yang dijelaskan guru dan materi yang disajikan dalam media *audio visual* masih kurang dikarenakan kebanyakan siswa menganggap sudah memiliki buku paket jadi tidak perlu mencatat. Aktivitas menulis hasil kerja kelompok juga sebagian siswa menganggap cukup satu perwakilan kelompok saja yang menulis dan saat guru menunjuk siswa untuk menulis hasil diskusi pemecahan soal pada LKPD di papan tulis siswa saling menunjuk anggota kelompoknya yang lain.

⁷¹ Yesi Komalasari, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran PKn Kelas IV SDN 2 Karyamukti Tahun Pelajaran 2015/2016", *Jurnal Sains Global*, Vol. 1, No. 3, (2016), h. 82.

Aspek *writing activity* pada pertemuan kedua mengalami peningkatan dengan memperoleh rata-rata persentase yaitu 84,17% tergolong aktif, setelah diberikan nasehat pada pertemuan sebelumnya tentang pentingnya menulis sebagai arsip catatan materi yang telah dibahas. Kegiatan menulis pada pertemuan ini lebih aktif yang dimana sebagian siswa mencatat materi dan rajin mencatat hasil diskusi kelompok dan materi yang terdapat pada tayangan media *audio visual* pada buku masing-masing. Peningkatan aktivitas mencatat siswa disebabkan juga oleh pemberitahuan bahwa guru akan mengecek buku catatan siswa.

Aspek *writing activity* pada pertemuan ketiga terus mengalami peningkatan dibandingkan pada pertemuan sebelumnya dengan perolehan rata-rata persentase yaitu 86,67% yang menunjukkan bahwa *writing activity* siswa tergolong aktif. Peningkatan aktivitas mencatat siswa pada pertemuan ini terlihat dari siswa yang mencatat materi penting baik dari penjelasan guru maupun yang tertera pada tayangan *audio visual* pada buku catatan masing-masing dan kesadaran siswa dalam mencatat hasil diskusi kelompok. Siswa berani saat ditunjuk oleh guru untuk menulis hasil diskusi pada papan tulis. Hal ini juga didukung oleh penelitian oleh Novela Nariska Putri, menyimpulkan bahwa aspek *writing activity* memperoleh persentase paling tinggi dengan penerapan model STAD dapat meningkatkan aktivitas siswa dituntut bertanggung jawab secara individual dan kelompok, siswa ikut serta dalam setiap kegiatan pembelajaran.⁷²

⁷²Novela Nariska Putri, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Akuntansi Kelas XI IPS SMA Negeri 8 Malang Tahun Ajaran 2013/2014", *Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Keguruan*, Vol. 1, No. 1, (2015), h. 73.

Aspek *emotional activity* memperoleh rata-rata persentase keseluruhannya yaitu 78,05% tergolong kriteria aktif. Aspek *emotional activity* pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata persentase yaitu 64,17% termasuk kriteria aktivitas cukup atau sedang. Kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini terlihat bahwa terdapat siswa yang tidak bersemangat dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi kelompok serta kurang antusias belajar dengan berbantuan media *audio visual*. Rendahnya aktivitas tersebut disebabkan siswa belum berani menanggapi pendapat dari guru dan diskusi kelompok karena siswa belum terbiasa belajar dengan model STAD dan siswa sibuk berbicara saat penayangan *audio visual*.

Aspek *emotional activity* pada pertemuan kedua dengan rata-rata persentase sebesar 83,33% dengan kriteria aktif karena pada pertemuan kedua ini siswa mendapat motivasi dari guru sehingga siswa lebih bersemangat dalam proses pembelajaran. Siswa senang belajar secara berkelompok dikarenakan siswa dapat menyelesaikan tugas yang diberikan guru secara bersama dengan anggota kelompoknya, dan kegiatan belajar yang memberi kesempatan siswa yang lain untuk membantu teman yang mengalami kesulitan belajar. Siswa juga merasa terbantu dengan adanya media *audio visual* yang dapat menjadi referensi menyelesaikan tugas kelompok.

Aspek *emotional activity* pada pertemuan ketiga terus mengalami peningkatan dengan perolehan rata-rata persentase sebesar 87,50% termasuk kriteria aktif. Siswa bersemangat serta ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran hal ini terlihat dari keberanian siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan serta aktif dalam proses diskusi dan antusias belajar dengan

berbantuan media *audio visual*. Hal ini juga didukung oleh penelitian Yazida Rizkayanti, yang menyatakan bahwa peranan guru sangat penting dalam terciptanya aktivitas siswa, pemilihan model pembelajaran yang sesuai salah satunya yaitu model pembelajaran STAD dalam hal ini siswa dituntut lebih aktif dalam pembelajaran yang dapat membangkitkan semangat belajar siswa.⁷³

Rata-rata persentase aktivitas siswa pada pertemuan pertama yaitu 60,33% dengan kriteria aktivitas yang cukup atau sedang, pada pertemuan kedua yaitu 81,00% dengan kriteria dan pada pertemuan ketiga yaitu 83,50% dengan kriteria aktif. Perolehan rata-rata persentase aktivitas siswa tersebut dapat diketahui bahwa adanya peningkatan terhadap aktivitas belajar siswa disebabkan oleh penerapan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) berbantuan media *audio visual*. Peningkatan aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua dan ketiga disebabkan juga oleh pemberian motivasi, peringatan serta apresiasi yang diberikan oleh guru sehingga terjadi peningkatan pada aktivitas belajar siswa.

Aktivitas belajar siswa secara keseluruhan mengalami peningkatan, hal ini bisa dilihat pada tabel 4.1 jumlah keseluruhan persentase rata-rata aktivitas belajar siswa yaitu 74,94% tergolong kriteria aktif dengan penerapan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media *audio visual*. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Bayu Antrakusuma bahwa peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran disebabkan oleh model

⁷³ Yazida Rizkayanti, "Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Fluida Statis", *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol.6, No.1, (2015), h.149.

pembelajaran yang digunakan yaitu salah satunya model STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan juga *E-learning* yang berarti pembelajaran dengan menggunakan jasa bantuan perangkat elektronik, dalam pelaksanaannya menggunakan jasa audio, video atau perangkat atau kombinasi ketiganya.⁷⁴

2. Hasil Belajar

Berdasarkan analisis data hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media *audio visual* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pewarisan sifat di SMP Negeri 1 Mutiara kelas IX-1. Penilaian hasil belajar siswa berdasarkan tes awal sebelum perlakuan (*pre-test*) dan tes akhir (*Post-test*) dengan dibagikan soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal. *Pre-tes* dilaksanakan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa memperoleh nilai rata-rata yaitu 32,75 dengan nilai *pre-test* siswa terendah yaitu 15 dan nilai tertinggi yaitu 60. Hasil belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media *audio visual* yang dinilai berdasarkan pemberian *post-tes*. Perolehan nilai rata-rata *post-test* siswa yaitu sebesar 82,83 dari keseluruhan siswa pada kelas IX-1 sebanyak 30 orang siswa, dengan nilai *post-tes* siswa tertinggi yaitu 95 dan nilai terendah yaitu 75.

Berdasarkan perolehan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*, maka didapatkan selisih nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* atau nilai *Gain* yaitu 50,33. Nilai rata-rata *N-Gain* dari hasil *pre-test* dan *post-test* sebesar 0,75. Nilai *N-Gain*

⁷⁴ Banyu Antrakusuma, dkk, "Penerapan Model *Student Teams Achievement Division* (STAD) Berbantuan *E-learning* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Redoks Kelas X Mia 3 SMA Negeri 1 Teras Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol.4, No.4, (2015), h.204.

sebesar 0,75 termasuk kategori tinggi. Berdasarkan perolehan nilai *N-Gain* tersebut menunjukkan bahwa, proses pembelajaran dengan menerapkan model STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media *audio visual* berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Indar Galih Utami, terdapat peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* perolehan nilai *N-Gain* dengan kategori tinggi berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa dengan model STAD berbantuan media *audio visual* dibandingkan pembelajaran menggunakan model konvensional.⁷⁵

Analisis uji-t dengan taraf signifikan 0,05 diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 36,58 dan t_{tabel} diperoleh sebesar 2,045. Hasil perhitungan dengan uji-t tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($36,58 > 2,045$) maka H_0 ditolak sedangkan H_a diterima, yang berarti hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media *audio visual* lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa menerapkan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan media *audio visual* pada materi pewarisan sifat di SMP Negeri 1 Mutiara. Hal ini juga didukung oleh penelitian Ayu Ira Trisna Dewi menyatakan bahwa terjadinya peningkatan terhadap hasil belajar karena pelaksanaan pembelajaran pada siklus kedua siswa sudah terlatih dan terbiasa belajar dengan model pembelajaran STAD yang telah ditetapkan guru

⁷⁵ Indar Galih Umami, “Efektivitas Penerapan Metode Pembelajaran STAD Dengan Media *Audio Visual* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Siswa XI IPS SMA Negeri 1 Prambanan”, *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, Vol. 9, No.1, (2020), h.14.

dibandingkan pada siklus pertama dan siswa serius dalam diskusi kelompok sehingga pembelajaran berjalan dengan lancar.⁷⁶

Peningkatan hasil belajar siswa pada materi pewarisan sifat, hal ini disebabkan oleh proses pembelajaran dilakukan dengan melibatkan siswa secara langsung, kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara diskusi dan bekerja sama, saling mengemukakan ide dan pendapat. Pembelajaran melalui diskusi dapat menjadi sebuah inovasi untuk menggantikan pembelajaran *teacher center* yang berpusat pada guru. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Murti yang menyatakan hasil belajar akan baik jika aktivitas dalam belajar baik, maka diperlukan perbaikan dalam proses pembelajaran dan memaksimalkan penggunaan media *audio visual*, dalam pembelajaran kelompok guru dapat memberikan pujian bagi kelompok yang rajin sehingga memotivasi kelompok lain.⁷⁷

Penelitian ini juga memiliki kendala selama proses pembelajaran yaitu terdapat kelemahan dari model STAD (*Student Teams Achievmen Division*) dan media *audio visual*. Model STAD ini mengharuskan siswa untuk bekerja secara berkelompok sehingga menyita banyak waktu untuk mengatur tempat duduk siswa dan mengkondisikan suasana kelas supaya tidak ribut. Kelemahan dari

⁷⁶ Ayu Ira Trisna Dewi, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV di SD No. 1 Sembung Kecamatan Mengwi Tahun Pelajaran 2016/2017", *Jurnal Education Action Research*, Vol.1, No.2, (2017), h.61.

⁷⁷ Murti, " Penerapan Model Pembelajaran STAD dengan Media *Audio visual* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Perubahan Lingkungan Fisik Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 9 Bengkalis Kabupaten Bengkalis", *Jurnal Akademika*, Vol.13, No.2, (2017), h.157.

media *audio visual* pada penelitian ini yaitu karena media *audio visual* ini sudah ada yang kemudian peneliti menerapkannya saat pembelajaran yang dimana terdapat bagian dari isi media yang tidak sinkron dengan tata cara penulisan mengenai materi hukum Mendel. Kelemahan lainnya dikarenakan sekolah tempat dilakukannya penelitian ini tidak semua kelas memiliki proyektor. Hal tersebut dapat ditanggulangi dengan cara siswa belajar di ruangan yang tersedia proyektor di sekolah, dalam penelitian ini menggunakan laboratorium sekolah yang telah tersedia proyektor untuk menampilkan media *audi visual*.

Siswa kelas IX-1 pada dasarnya memiliki keaktifan dan potensi belajar yang tinggi namun harus didukung oleh kegiatan pembelajaran yang dapat mendukung aktivitas dan hasil belajar. Guru dituntut untuk dapat menerapkan model pembelajaran dan juga media pembelajaran yang sesuai dengan materi, keadaan siswa dan sekolah sehingga dapat merangsang keaktifan dan hasil belajar siswa. Media yang digunakan selama ini dalam proses pembelajaran yaitu diantaranya berupa buku paket, LKS (Lembar Kerja Siswa) dan charta persilangan hukum Mendel.

Hasil penelitian menunjukan bahwa penerapan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Divisison*) dengan media *audio visual* berpengaruh untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA materi pewarisan sifat di SMP Negeri 1 Mutiara. Penelitian oleh Ara Doni Nainggolan menyatakan bahwa penerapan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi pelajaran akan mempengaruhi hasil belajar siswa, berdasarkan penelitian

ini disimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran STAD diperoleh hasil belajar yang lebih baik.⁷⁸

Penelitian lain juga dilakukan oleh Ambrusius Kuncoro Brahmowingsang menyimpulkan bahwa model kooperatif tipe STAD dengan media *audio visual* mampu meningkatkan hasil belajar siswa karena memiliki keunggulan dalam keterampilan presentasi dan tanggung jawab siswa terhadap kerjasama kelompok dan siswa mengetahui materi melalui media *audio visual*.⁷⁹ Penelitian yang dilakukan oleh Siti Jumariyah mengenai hasil belajar siswa yang meningkat dan mencapai indikator keberhasilan dengan menerapkan model pembelajaran STAD dengan media *audio visual* pada materi perubahan lingkungan, peningkatan hasil belajar tersebut karena adanya perbaikan terhadap kekurangan selama proses pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dan siswa mengalami perubahan tingkah laku selama mengikuti pembelajaran.⁸⁰

⁷⁸ Ara Doni Nainggolan, “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Bunyi”, *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol. 12, No. 1, (2021), h. 69.

⁷⁹ Ambrusius Kuncoro Brahmowingsang, “Penerapan Model STAD dengan Media *Audio Visual* pada Pembelajaran Sejarah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPS 3 SMAN 1 Wuryantoro Tahun Ajaran 2016/2017”, *Jurnal Penelitian dan Inovasi Pendidikan Sejarah*, Vol.7, No. 1, (2018), h.8.

⁸⁰ Siti Jumariyah, “Penerapan Model Pembelajaran STAD dengan Media Audio untuk MeniMateri Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Perubahan Lingkungan Fisik pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Slinga Kabupaten Purba Lingga”, *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol.4, No.1, (2013), h.96.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan mengenai “Penerapan Model Pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan Media *Audio Visual* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Materi Pewarisan Sifat di SMP Negeri 1 Mutiara”, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Peningkatan aktivitas belajar siswa disetiap pertemuan hal ini dibuktikan dari persentase rata-rata aktivitas siswa yang diperoleh, pada pertemuan pertama yaitu sebesar 60,33% tergolong aktivitas yang cukup atau sedang, pada pertemuan kedua yaitu 81,00% tergolong aktif, pertemuan ketiga dengan persentase rata-rata sebesar 83,50% tergolong aktif. Keseluruhan rata-rata persentase aktivitas siswa yaitu sebesar 74,94%, aktivitas belajar siswa tergolong kriteria aktif
2. Hasil belajar siswa kelas IX-1 di SMP Negeri 1 Mutiara yang diperoleh melalui pemberian *pre-test dan pos-test* diketahui bahwa nilai *N-Gain* sebesar 0,75 tergolong kategori tinggi, hasil uji-t diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($36,58 > 2,045$), sehingga hipotesis alternatif/ H_a diterima, artinya terdapat peningkatan hasil belajar IPA materi pewarisan sifat di SMP Negeri 1 Mutiara dengan Penerapan Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan media *audio visual*.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka peneliti mengemukakan beberapa saran, sebagai berikut:

1. Guru studi IPA dalam proses pembelajaran dapat menerapkan model pembelajaran yang bervariasi serta dilengkapi dengan media pembelajaran yang sesuai dengan materi, keadaan siswa dan sekolah, sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.
2. Penelitian ini terdapat kelemahan pada penerapan model pembelajaran STAD yaitu menyita banyak waktu dalam mengatur tempat duduk secara berkelompok dan mengkondisikan kelas supaya tidak ribut, diharapkan penelitian berikutnya dapat mengatur kelas dan mengalokasikan waktu secara efisien.
3. Media *audio visual* yang di terapkan dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan, diharapkan supaya penelitian selanjutnya dapat membuat media *audio visual* yang menarik dan sesuai dengan materi yang diajarkan.
4. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian lebih lanjut mengenai pembelajaran menggunakan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievment Division*) dengan media *audio visual* dengan materi biologi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadiyanto. 2016. “ Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran KO- Ruf-Si (Kotak Huruf Edukasi) Berbasis Word Square Pada Materi Kedaulatan Rakyat Dan Sistem Pemerintahan Di Indonesia Kelas VIII C SMP Negeri Lampihong Tahun Pelajaran 2014/2015,” *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*. Vol.6. No.2.
- Agus Suprijono. 2012. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Anna Poedjiadi. 2005. *Pendidikan Sainsdan Pembangunan Moral Bangsa*. Bandung : Yayasan Cendrawasih.
- Arief Sadiman. 2011. *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta : Media Pendidikan.
- Anas Sudijono. 2006. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Rajawali Press.
- Ayu Ira Trisna Dewi. 2017. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV di SD No. 1 Sembung Kecamatan Mengwi Tahun Pelajaran 2016/2017”. *Jurnal Education Action Research*. Vol.1. No.2.
- Banyu Antrakusuma. Dkk. 2015. “Penerapan Model *Studen Teams Achievement Division* (STAD) Berbantuan *E-learning* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Redoks Kelas X Mia 3 SMA Negeri 1 Teras Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia*. Vol.4. No.4.
- Campbell. Dkk. 2002. *Biologi Jilid I Edisi Kelima*. Jakarta : Erlangga
- Dja’far Siddik. 2006. *Ilmu Pendidikan Islam*. Bandung : Citapustaka Media.
- Darmadi. 2017. *Pengembangan Model Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta : Deepublish
- Fathu Kurniawan. 2012. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif STAD Dengan Media Compact Disk Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada siswa kelas IV SDN 02 Pojok Mojogedang kabupaten Karanganyar”. *Skripsi*.
- Gingga Prananda. 2019. “ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dalam Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol.6. No.2.
- Hasil wawancara dengan Bapak Muhammad Gade, S.Pd , Sebagai guru IPA di Sekolah SMP Negeri 1 Mutiara. (Oktober 2021)

- Imas Kurniasih. Berlin Sani. 2015. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru*. Jakarta : Kata Pena.
- Indriati. 2012. "Meningkatkan Hasil Belajar IPA Konsep Cahaya Melalui Pembelajaran *Science-Edutainment* Berbantuan Media Animas". *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia JPPII*. Vol. 1, no. 2.
- Indar Galih Umami. 2020. "Efektivitas Penerapan Metode Pembelajaran STAD Dengan Media *Audio Visual* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Siswa XI IPS SMA Negeri 1 Prambanan", *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, Vol. 9. No.1.
- Isjoni. 2010. *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Joni Purwono. 2017. "Penggunaan Media Audio Visual Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan". Vol.2. No.2.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2015. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Murti. 2017. "Penerapan Model Pembelajaran STAD Dengan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Materi Perubahan Lingkungan Fisik Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 9 Bengkalis Kabupaten Bengkalis, *Jurnal Akademika*. Vol.13. No.2
- Muh Khalifah Mustami. 2013. *Genetika*, Makassar : Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- M. Ngalim Purwanto. 2012. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Miftahul Huda. 2017. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Novialita Angga Wiratama. 2012. "Penerapan Media Audio Visual Pada Model Pembelajaran *Student Facilitator And Axplaining (SFAE)* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ips Siswa Kelas IV SD N Kamulan II Kecamatan Talun Kabupaten Blitar.
- Nyoman Haryanti. Dkk. 2015. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Vidio Animasi Terhadap Hasil Belajar IPA dan Kreativitas Siswa SMPLB C Negeri Denpasar" *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 5. No. 1.
- P. Rahayu. Dkk. 2012. "Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Study", *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Nol.1. No.1
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka pelajar

- Robert E Slavin. 2012. *Cooperatif Learning*. Bandung : Nusa Media.
- Rusman. 2014. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta:Raja Grafindo Persada.
- Sugihartono. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta : UNY Press.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta
- Sardiman.2009. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta:Rajawali Pers
- Sadiman. Arief S. et al. 2011. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengemangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta : PT.Rajagrafindo Persada
- Suprijono. Agus. 2011. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2011
- Sugiono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : CV. Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Susanto. 2015. “ Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Lesson Study dengan Kooperatif Tipe Numbered Heads Together untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA di SD. *Jurnal Primary Educational*. Vol.7. No.12.
- Siti Jumariyah. 2013. “Penerapan Model Pembelajaran STAD dengan Media Audio untuk MeniMateri Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Perubahan Lingkungan Fisik pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Slinga Kabupaten Purba Lingga”. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Vol.4. No.1.
- Tafsir Al-Misbah. 2002. *Kesan Pesan dan Keserasian Al-Qur'an*. Jakarta : Lentera Hati.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana, 2011.
- Teti Elin. 2009. “ Efektivitas Media Comic Strip pada Pembelajaran Materi Pewarisan Sifat di SMP N 2 Taman Kab. Pemalang dengan Pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual)”. *Skripsi*.
- Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional*.2011. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Wibawa. Basuki. 2001. *Dkk. Media Pengajaran*. Bandung : CV. Maulana.
- Yudho Ramafrizal. 2018. “Kajian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievment Division*) dalam Upaya Meningkatkan

Efektivitas Proses Belajar Mengajar Akuntansi”, *Jurnal Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, Vol.2, No.2.

Yonny Acep. 2010. *Menyusun Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta ; Familia.

Yunus Effendi. 2020. *Buku Ajar Genetika Dasar*. Magelang : Pustaka Rumah Cinta.



Lampiran 1. Surat Keputusan

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor B 13412 /Un.08/FTK/KP.07.6/10/2022

TENTANG :

**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a Bahwa untuk kelancaran bimbingan proposal skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu Menunjuk pembimbing awal proposal skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- Mengingat : b Bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing awal proposal skripsi;
- 1 Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - 2 Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - 3 Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
 - 4 Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 - 5 Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan
 - 6 Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 7 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 8 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - 9 Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia
 - 10 Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum
 - 11 Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : 12 Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 28 Oktober 2022.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : Menunjuk Saudara
- Pertama : Mulyadi, S.Pd.I, M. Pd Sebagai Pembimbing Pertama
Nurlia Zahara, S. Pd.I, M. Pd Sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk Membimbing Skripsi :
- Nama : Ayuni Rahmi
- Nim : 1802 07083
- Program Studi : Pendidikan Biologi
- Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran STAD (Student Teams Achievement Division) dengan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Materi Pewarisan Sifat di SAMP Negeri 1 Mutiara
- Kedua : Pembiayaan honorarium pembimbing tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2022;
- Ketiga : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023
- Keempat : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan



Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax: (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-15036/Un.08/FTK.1/TL 00/11/2022

24 November 2022

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Kepala SMPN 1 Mutiara

Di -

Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Ayuni Rahmi
N I M : 180 207 083
Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Darussalam, Kota Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

SMPN 1 Mutiara

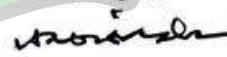
Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Penerapan Model Pembelajaran STAD (Student Teams Achievement Division) dengan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar IPA Materi Pewarisan Sifat di SMPN 1 Mutiara.

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

A R - R A N I R Y

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan,


Habiburrahim

Kode 7338

Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian di Sekolah



**PEMERINTAH KABUPATEN PIDIE
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 MUTIARA**

JALAN BANDA ACEH – MEDAN Km 126 Tel. 821625 BEUREUNUEN KODE POS 24173

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 421.3/ **292** / 2022

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Nomor : B-15036/Un.08/FTK.1/TL 00/11/2022 Tanggal 24 November 2022, Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Mutiara Kabupaten Pidie Provinsi Aceh dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : AYUNI RAHMI
NIM : 180207083
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam
Semester : IX (Sembilan)
Alamat : Gampong Lada Kec.Mutiara Timur

Benar yang namanya tersebut diatas telah melakukan Penelitian pada *SMP Negeri 1 Mutiara* Kabupaten Pidie, sejak tanggal 25 November s/d 03 Desember 2022 dalam rangka pengambilan Data untuk bahan penyusunan Skripsinya dengan judul :

“Penerapan Model Pembelajaran STAD (Student Teams Achievement Division) Dengan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Materi Pewarisan Sifat di SMP Negeri 1 Mutiara”.

Demikian Surat Keterangan ini kami perbuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

جامعة الرانيري

A R -



Beureunuen, 05 Desember 2022
Kepala Sekolah SMPN 1 Mutiara

CUT RELINA, S.Pd.M.Pd
NIP.19631231 198412 2 009

Lampiran 4. Surat Keterangan Penerapan Produk



**PEMERINTAH KABUPATEN PIDIE
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 MUTIARA**

Jalan Banda Aceh – Medan Km 123 Beureunuen Kode POS 24173 email: smn1mutiara@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/075/2023

Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Mutiara dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : AYUNI RAHMI
Nim : 180207083
Semester /Prodi : X/Pendidikan Biologi
Alamat : Lamgugop

Benar mahasiswa yang namanya tersebut diatas telah menerapkan media pembelajaran dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) dengan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Materi Pewarisan Sifat di SMP Negeri 1 Mutiara”.

Demikian surat keterangan penyerahan/tanda terima ini kami buat untuk dipergunakan seperlunya.



Beureunuen, 03 April 2023

Kepala Sekolah,

GUT RELINA, S.Pd.M.Pd

NIP.19631231 198412 2 009

A R - R A N I R Y

Lampiran 5 . Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : SMP Negeri 1 Mutiara
 Mata Pelajaran : IPA
 Materi Pokok : Pewarisan Sifat
 Sub Materi Pokok : Materi Genetik
 Kelas/semester : IX / Ganjil
 Alokasi Waktu : 9 x 40 Menit (3 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- K2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- K3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- K4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menerapkan konsep pewarisan sifat dalam pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup	Pertemuan I
	3.3.1 Menjelaskan molekul pewarisan sifat pada makhluk hidup.
	3.3.2 Mendeskripsikan struktur materi genetik yang bertanggung jawab dalam pewarisan sifat (DNA, RNA dan kromosom).
	3.3.3 Mengidentifikasi perbedaan struktur DNA dan RNA.
	Pertemuan II
	3.3.4 Menjelaskan prinsip persilangan Hukum Mendel.
	3.3.5 Membuat contoh persilangan Monohibrid.

	3.3.6 Membuat contoh persilangan dihibrid. Pertemuan III 3.3.7 Menjelaskan pewarisan sifat pada manusia, hewan dan tumbuhan. 3.3.8 Mengidentifikasi kelainan sifat yang diturunkan pada manusia. 3.3.9 Menerapkan konsep pewarisan sifat untuk pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup.
4.3 Menyajikan hasil penelusuran informasi terkait tanaman dan hewan hasil pemuliaan	Pertemuan I 4.3.1 Menyajikan hasil penelusuran informasi terkait tanaman dan hewan hasil pemuliaan Pertemuan II 4.3.2 Menyajikan data hasil persilangan monohibrid. 4.3.3 Menyajikan data hasil persilangan dihibrid. Pertemuan III 4.3.4 Menyajikan hasil penelusuran informasi terkait tanaman dan hewan hasil pemuliaan

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan I

1. Melalui video pembelajaran dan diskusi dengan model pembelajaran STAD, peserta didik dapat menjelaskan molekul yang mendasari pewarisan sifat dengan benar.
2. Melalui tayangan video pembelajaran dan diskusi dengan model pembelajaran STAD, peserta didik dapat mendeskripsikan struktur materi genetik yang bertanggung jawab dalam pewarisan sifat (DNA, RNA dan kromosom) dengan benar.
3. Melalui tayangan video pembelajaran dan diskusi dengan model pembelajaran STAD, peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan struktur DNA dan RNA dengan benar.

Pertemuan II

1. Melalui video pembelajaran dan diskusi dengan model pembelajaran STAD, peserta didik mampu menjelaskan prinsip persilangan Hukum Mendel.
2. Melalui tayangan video pembelajaran dan diskusi dengan model pembelajaran STAD, peserta didik mampu menghitung hasil persilangan monohybrid dengan benar dan teliti.
3. Melalui tayangan video pembelajaran dan diskusi dengan model pembelajaran STAD, peserta didik dapat menghitung hasil persilangan dihibrid dengan tepat dan teliti.

Pertemuan III

1. Melalui video pembelajaran dan diskusi dengan model pembelajaran STAD, peserta didik dapat menjelaskan pewarisan sifat pada manusia, hewan dan tumbuhan.
2. Melalui tayangan video pembelajaran dan diskusi dengan model pembelajaran STAD, peserta didik mampu mengidentifikasi kelainan sifat yang diturunkan pada manusia.
3. Melalui tayangan video pembelajaran dan kegiatan diskusi dengan model pembelajaran STAD, peserta didik dapat menerapkan konsep pewarisan sifat untuk pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup.

D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Materi genetik (gen, kromosom, DNA, RNA)
2. Struktur dan fungsi kromosom, DNA dan RNA
3. Hukum Mendel I
4. Hukum Mendel II
5. Penerapan pewarisan sifat pada makhluk hidup
6. Kelainan sifat yang diturunkan pada manusia.

E. Metode, Model dan Pendekatan Pembelajaran

- Metode pembelajaran : Diskusi dan tanya jawab
 Model pembelajaran : *Student Teams Achievement Division* (STAD)
 Pendekatan pembelajaran : *Scientific*

F. Media, Alat Dan Sumber Belajar

- a. Media
 - LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)
 - Media *audio visual* tentang pewarisan sifat
- b. Alat dan Bahan
 - Perlengkapan tulis
 - Papan tulis
 - Laptop
 - LCD Proyektor
- c. Sumber belajar
 - Buku *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta : Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, untuk SMP/MTs kelas IX
 - Buku cetak IPA terpadu kurikulum 2013 untuk SMP/MTs kelas IX

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

• Pertemuan Ke I

Kegiatan	Sintak model STAD	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Kegiatan awal	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Orientasi - Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam lalu mengajak peserta didik berdoa terlebih dahulu. - Guru mengecek kehadiran peserta didik - Guru mengkondisikan kelas agar proses belajar mengajar berjalan dengan baik. Apersepsi - Guru memberikan apersepsi : “menanyakan berapa jumlah saudara kandung peserta didik, serta menanyakan kesamaan dan perbedaan warna kulit dan bentuk rambut”. Motivasi - Guru memotivasi siswa untuk semangat dalam belajar Tujuan Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan	10 menit
		- Guru memberikan soal pretest kepada peserta didik untuk dikerjakan sebagai tahap awal mengukur pengetahuan siswa. - Setelah batas waktu yang telah ditentukan habis, guru mengumpulkan lembar jawaban pretest-posttest	15 menit
		Mengamati - Peserta didik mengamati tayangan <i>audio visual</i> tentang materi materi genetik yang telah disediakan oleh guru. - Peserta didik diarahkan untuk menemukan pengertian dari gen, kromosom, DNA, RNA serta perbedaan dan struktur dari keduanya. - Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru secara garis besar terkait materi pada tayangan video.	10 menit
Kegiatan inti	Guru menyajikan informasi/menyajikan pelajaran.	Menanya - Guru memastikan bahwa siswa memahami apa yang disampaikan - Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya dan menanggapi pertanyaan	5 menit
	Mengorganisasi kan siswa dalam kelompok belajar	Mengumpulkan data/informasi - Peserta didik membentuk kelompok yang heterogen dan setiap kelompok terdiri atas 4-6 orang yang ditentukan oleh guru - Guru membagikan LKPD mengenai “Materi	5 menit

		Genetik” untuk dikerjakan oleh siswa secara berkelompok. • Peserta didik mengumpulkan berbagai informasi untuk menjawab permasalahan dari pertanyaan LKPD baik dari buku maupun sumber lain.	
Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Mengasosiasikan • Peserta didik dalam setiap kelompok melakukan aktivitas sesuai dengan langkah kerja dalam LKPD yang telah di sediakan dan penjelasan dari guru • Guru mengawasi serta mengarahkan dan membimbing jalannya proses pembelajaran • Guru membuat siswa terbiasa menulis dan berani tampil di depan kelas.	10 menit	
	Mengkomunikasikan dan menyajikan hasil • Peserta didik menyusun bahan presentasi dalam bentuk LKPD dan disajikan secara sistematis. • Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas secara berkelompok. • Kelompok lain diharapkan memberi tanggapan dari hasil presentasi kelompok yang tampil. • Guru memfasilitasi siswa berkompetisi secara sehat dan jujur untuk meningkatkan prestasi belajar. • Guru meminta peserta didik untuk kembali ke tempat duduk. • Guru mengarahkan siswa untuk mencatat hasil diskusi pada buku tulis masing-masing.	15 menit	
Evaluasi	Mengevaluasi • Guru memberikan kuis individu untuk dikerjakan masing-masing peserta didik tanpa saling bekerja sama. • Setelah batas waktu yang ditentukan, guru meminta peserta didik untuk menukarkan jawaban kuisnya dengan temannya, kemudian memeriksa sesuai dengan kunci jawaban yang disiapkan.	5 menit	
Memberikan penghargaan	Reward/hadiah • Guru meminta masing-masing ketua kelompok mengumpulkan skor kuis teman kelompoknya • Guru merekap hasil kuis dan menghitung skor kemajuan dan menetapkan predikat penghargaan kelompok. • Guru memberikan penghargaan/reward		

		kepada masing-masing kelompok berdasarkan hasil kuis dan poin kemajuan.	
Kegiatan akhir	Kesimpulan	Refleksi • Guru menanyakan apakah siswa sudah paham dengan materi hari ini • Guru bersama dengan siswa menyimpulkan mengenai “Materi Genetik” dan mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan serta mencatat hal yang penting dan sulit untuk diingat pada buku tulis masing-masing. • Guru melakukan refleksi kepada siswa mengenai kegiatan yang telah dilakukan • Guru menginformasikan kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya . Penutup Guru menutup pembelajaran dan memberikan salam	5 menit

• Pertemuan Ke 2

Kegiatan	Sintak model STAD	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Orientasi • Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam lalu mengajak peserta didik berdoa terlebih dahulu. • Guru mengecek kehadiran peserta didik • Guru mengkondisikan kelas agar proses belajar mengajar berjalan dengan baik. Apersepsi • peserta didik ditanya oleh guru mengenai materi sebelumnya tentang materi genetik • Guru memberi apersepsi “Untuk menarik perhatian peserta didik guru menanyakan tentang warna apa saja pada rambut kucing pernah dilihat peserta didik” Motivasi • Guru memotivasi siswa untuk semangat dalam belajar Tujuan • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	10 menit

		yang akan dilaksanakan	
Kegiatan inti	Guru menyajikan informasi/menyajikan pelajaran.	Mengamati • Peserta didik mengamati tayangan media <i>audio visual</i> tentang materi “Hukum Mendel” yang telah disediakan oleh guru. • Peserta didik diarahkan untuk menemukan pengertian dari Hukum Mendel I dan Hukum Mendel II, serta menemukan istilah-istilah dalam persilangan. • Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru secara garis besar terkait materi pada tayangan media <i>audio visual</i>.	10 menit
		Menanya • Guru memastikan bahwa siswa memahami apa yang disampaikan • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menanggapi pertanyaan	5 menit
	Mengorganisasi kan siswa dalam kelompok belajar	Mengumpulkan data/informasi • Peserta didik membentuk kelompok yang heterogen dan setiap kelompok terdiri atas 4-6 orang yang ditentukan oleh guru • Guru membagikan LKPD mengenai “Hukum Mendel” untuk dikerjakan oleh siswa secara berkelompok. • Peserta didik mengumpulkan berbagai informasi yang dapat mendukung jawaban dari pertanyaan LKPD baik dari buku maupun sumber lain.	5 menit
	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Mengasosiasikan • Peserta didik dalam setiap kelompok melakukan aktivitas sesuai dengan langkah kerja dalam LKPD yang telah di sediakan dan penjelasan dari guru • Peserta didik menganalisis dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKPD • Guru mengawasi serta mengarahkan dan membimbing jalannya proses pembelajaran. • Guru membuat siswa terbiasa menulis dan berani tampil di depan kelas	20 menit
		Mengkomunikasikan dan Menyajikan Hasil • Peserta didik menyusun bahan presentasi	10 menit

		dalam bentuk LKPD dan disajikan secara sistematis. • Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas secara berkelompok. • Guru mengarahkan kelompok yang tampil untuk menulis jawaban hasil diskusi tentang persilangan di papan tulis. • Kelompok lain diharapkan memberi tanggapan dari hasil presentasi kelompok yang tampil. • Guru memfasilitasi siswa berkompetisi secara sehat dan jujur untuk meningkatkan prestasi belajar. • Guru meminta peserta didik untuk kembali ke tempat duduk. • Guru mengarahkan siswa untuk mencatat hasil diskusi pada buku tulis masing-masing.	
	Evaluasi	Mengevaluasi • Guru memberikan kuis individu dan peserta didik mengerjakan kuis secara masing-masing tanpa saling bekerja sama. • Setelah batas waktu yang ditentukan, guru meminta peserta didik untuk menukarkan jawaban kuisnya dengan temannya, kemudian memeriksa sesuai dengan kunci jawaban yang disiapkan.	10 menit
	Memberikan penghargaan	Reward • Guru meminta masing-masing ketua kelompok mengumpulkan skor kuis teman kelompoknya. • Guru merekap hasil kuis dan menghitung skor kemajuan dan menetapkan predikat penghargaan kelompok. • Guru memberikan penghargaan/reward kepada masing-masing kelompok berdasarkan hasil kuis dan poin kemajuan	
Kegiatan akhir	Kesimpulan	Refleksi • Guru menanyakan apakah siswa sudah paham dengan materi hari ini • Guru bersama dengan siswa menyimpulkan mengenai “Hukum Mendel” dan mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan serta mencatat hal yang penting dan sulit untuk diingat pada buku tulis	10 menit

		masing-masing. • Guru melakukan refleksi kepada siswa mengenai kegiatan yang telah dilakukan • Guru menginformasikan kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya . Penutup • Guru menutup pembelajaran dan memberikan salam	
--	--	---	--

• **Pertemuan Ke 3**

Kegiatan	Sintak model STAD	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Kegiatan awal	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Orientasi • Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam lalu mengajak peserta didik berdoa terlebih dahulu. • Guru mengecek kehadiran peserta didik • Guru mengkondisikan kelas agar proses belajar mengajar berjalan dengan baik. Apersepsi • peserta didik ditanya oleh guru mengenai materi sebelumnya tentang Hukum Mendel. • Guru memberi apersepsi “menanyakan tentang pernahkah peserta didik melihat beras dengan berbagai merk dan harga” Motivasi • Guru memotivasi siswa untuk semangat dalam belajar Tujuan • Guru menyampaikan tujuan pembelajaranyang akan dilaksanakan	10 menit
Kegiatan inti	Guru menyajikan informasi/menyajikan pelajaran.	Mengamati • Peserta didik mengamati tayangan vidio tentang materi “Kelaianan sifat dan penerapan pewarisan sifat dalam pemuliaan makhluk hidup” yang telah disediakan oleh guru.	10 menit

		• Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru secara garis besar terkait materi penerapan pewarisan sifat pada tayangan video.	
		Menanya • Guru memastikan bahwa siswa memahami apa yang disampaikan • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menanggapi pertanyaan.	5 menit
	Mengorganisasi kan siswa dalam kelompok belajar	Mengumpulkan data/informasi • Peserta didik membentuk kelompok yang heterogen dan setiap kelompok terdiri atas 4-6 orang yang ditentukan oleh guru • Guru membagikan LKPD mengenai “Kelaianan sifat dan penerapan pewarisan sifat dalam pemuliaan makhluk hidup” untuk dikerjakan oleh siswa secara berkelompok. • Peserta didik mengumpulkan berbagai informasi yang dapat mendukung jawaban dari pertanyaan LKPD baik dari buku maupun sumber lain.	5 menit
	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Mengasosiasikan • Peserta didik dalam setiap kelompok melakukan aktivitas sesuai dengan langkah kerja dalam LKPD yang telah di sediakan dan penjelasan dari guru • Peserta didik menganalisis dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKPD • Guru mengawasi serta mengarahkan dan membimbing jalannya proses pembelajaran. • Guru membuat siswa terbiasa menulis dan berani tampil di depan kelas	15 menit
		Mengkomunikasikan dan Menyajikan hasil • Peserta didik menyusun bahan presentasi dalam bentuk LKPD dan disajikan secara sistematis. • Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas secara berkelompok. • Kelompok lain diharapkan memberi tanggapan dari hasil presentasi kelompok yang tampil. • Guru memfasilitasi siswa berkompetisi secara	10 menit

		sehat dan jujur untuk meningkatkan prestasi belajar. • Guru meminta peserta didik untuk kembali ke tempat duduk. • Guru mengarahkan siswa untuk mencatat hasil diskusi pada buku tulis masing-masing.	
	Evaluasi	Mengevaluasi • Guru memberikan kuis individu dan peserta didik mengerjakan kuis secara masing-masing tanpa saling bekerja sama. • Setelah batas waktu yang ditentukan, guru meminta peserta didik untuk menukarkan jawaban kuisnya dengan temannya, kemudian memeriksa sesuai dengan kunci jawaban yang disiapkan. • Guru meminta masing-masing ketua kelompok mengumpulkan skor kuis teman kelompoknya. • Guru merekap hasil kuis dan menghitung skor kemajuan dan menetapkan predikat penghargaan kelompok.	5 menit
	Memberikan penghargaan	Reward • Guru memberikan penghargaan/reward kepada masing-masing kelompok berdasarkan hasil kuis dan poin kemajuan.	
Kegiatan akhir	Kesimpulan	Refleksi • Guru menanyakan apakah siswa sudah paham dengan materi hari ini • Guru bersama dengan siswa menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari. • Guru melakukan refleksi kepada siswa mengenai kegiatan yang telah dilakukan	5 menit
		• Guru memberikan soal posttest kepada peserta didik untuk mengukur hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran dengan model STAD dan media <i>audio visual</i>. • Setelah batas waktu yang telah ditentukan habis, guru mengumpulkan lembar jawaban pretest-posttest • Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	15 menit

H. Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Keaktifan belajar	Observasi	Lembar observasi keaktifan siswa
2	Hasil belajar	Tes	Lembar soal pretest-posttest

I. Remedial dan Pengayaan

1. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis penilaian, bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pembelajaran dengan bentuk remedial yang digabungkan dengan materi pokok lain, dalam bentuk:

- Pembelajaran ulang jika 50% atau lebih peserta didik dibawah KKM
- Bimbingan kelompok dengan pemanfaatan tutor sebaya, jika kurang dari 50% dibawah KKM.

2. Pembelajaran pengayaan

Program pembelajaran pengayaan dilaksanakan bagi peserta didik yang telah mencapai KKM dengan belajar mandiri untuk lebih mendalami dan pengembangan materi.

Banda Aceh, Oktober 2022

Penulis

Ayuni Rahmi
Nim.180207083



Lampiran 6. LKPD Materi Genetik

Lembar Kerja Peserta Didik 1(LKPD 1)

Kelompok :

Nama anggota : 1

MATERI GENETIK

2.

3.

4.

5.

6.

A. Tujuan

1. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan antara kromosom, gen dan berdasarkan gambar dan studi pustaka .
2. Peserta didik mampu membandingkan struktur DNA dan RNA sebagai materi genetic

B. Teori Singkat

Komponen terkecil penyusun tubuh makhluk hidup disebut dengan sel. Setiap sel memiliki nucleus yang mengandung kromosom. Setiap makhluk hidup memiliki jumlah kromosom tertentu. Didalam kromosom terdapat gen sebagai pembawa sifat keturunan. Gen disusun oleh senyawa protein dan asam nukleat. Ada dua jenis asam nukleat yang berkaitan dengan hereditas, yaitu DNA dan RNA

➤ PETUNJUK

Jawablah pertanyaan dibawah ini bersama anggota kelompok dengan benar!

➤ PERTANYAAN

1. Setelah menonton tayangan video mengenai materi genetik, tuliskan hasil tontonan anda mengenai definisi gen, kromosom dan DNA!

a. Gen

.....

.....

.....

b. Kromosom

.....

.....

.....

.....



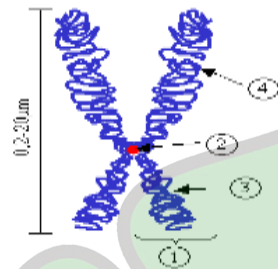
c. DNA

.....

.....

.....

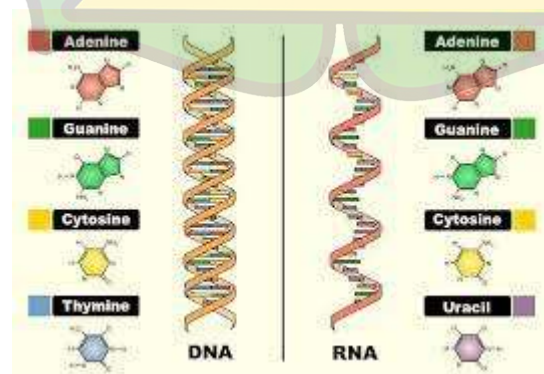
2. Perhatikan gambar kromosom dibawah ini!



Tuliskan nama bagian yang ditandai dengan nomer pada gambar diatas sertakan juga dengan fungsinya:

No	Nama bagian	Fungsi
1		
2		
3		
4		

3. Perhatikan gambar dibawah ini! R - R A N I R Y



Jelaskan perbedaan antara DNA dan RNA

Perbedaan	DNA	RNA
Letak		
Bentuk rantai		
Basa nitrogen		
Fungsi		

Selamat Bekerja



Kunci Jawaban LKPD I

1.

- a. Gen merupakan unit terkecil materi genetik, yaitu kode yang diwariskan ke generasi berikutnya menjadi penentu sifat makhluk hidup.
- b. Kromosom adalah badan yang mudah menyerap warna atau dapat diartikan struktur pembawa materi genetik dari rangkaian rantai DNA yang sangat panjang dan protein-protein yang mengikat DNA tersebut.
- c. DNA merupakan molekul yang berbentuk double helix yang membawa kode genetik sifat-sifat makhluk hidup.

2.

No	Nama bagian	Fungsi
1	Telomere	Terdapat pada ujung kromosom yang dapat menghindari tersambungannya ujung kromosom satu dengan lainnya.
2	Sentromer	Fungsinya mengatur gerak kromosom saat pembelahan sel, pembentukan kromatid serta menentukan bentuk kromosom
3	Lengan pendek	Merupakan bagian kromosom yang mengandung gen yang berisi materi genetik berfungsi untuk menggantung pada benang spindel saat pembelahan
4	Lengan panjang	

d. Perbedaan DNA dan RNA

Perbedaan	DNA	RNA
Letak	Terdapat di dalam nucleus dan juga dalam cairan inti sel	Terdapat di dalam sitoplasma sel, nucleus dan ribosom.
Bentuk rantai	Terdiri dari dua rantai yang saling berpilin memiliki bentuk double heliks	Terdiri dari atas satu rantai atau heliks tunggal,
Basa nitrogen	Terdiri atas basa nitrogen: Guanine berpasangan dengan sitosin, adenine yang berpasangan dengan timin	Terdiri atas basa nitrogen: guanine berpasangan dengan sitosin, adenine berpasangan dengan urasil
Fungsi	Menyimpan dan menurunkan informasi genetik dalam jangka waktu yang panjang	Sebagai pembawa dan penerjemah kode genetik untuk pembuatan protein



Lembar Kerja Peserta Didik 2 (LKPD 2)

Kelompok :

Nama anggota : 1

2.

3.

4.

5.

6.

HUKUM MENDEL

A. TUJUAN

Peserta didik dapat memahami serta membedakan pemodelan persilangan monohybrid dan dihibrid untuk mendapatkan konsep hukum pewarisan sifat

B. Teori Pendukung

Persilangan merupakan proses pencampuran antara dua individu untuk memperoleh sifat baru. Gregor Johann Mendel adalah pertama yang meneliti pewarisan sifat dari induk pada keturunannya melalui persilangan.

Mendel melakukan dua jenis persilangan yang pertama yaitu Mendel menyilangkan kapri dengan satu sifat beda atau dikenal dengan persilangan Monohybrid atau dapat diartikan persilangan antara dua individu dengan satu sifat beda. Persilangan monohybrid dibagi menjadi dua yaitu, dominan penuh dan dominan tidak penuh (intermediet).

Hukum II Mendel disebut juga dengan hukum asortasi bebas. Hal ini disebabkan karena gen didalam gamet mengalami penggabungan (asortasi) secara bebas saat pembentukan individu baru, hukum Mendel II dapat diamati pada persilangan dihibrid. Persilangan dihibrid adalah persilangan antara dua individu dengan dua sifat beda.

➤ PETUNJUK

Jawablah pertanyaan dibawah ini bersama anggota kelompok dengan benar!

➤ PERTANYAAN

1. Untuk dapat memahami persilangan dalam pewarisan sifat, alangkah baiknya anda memahami istilah-istilah yang sering digunakan dalam pewarisan sifat. Jelaskan pengertian istilah-istilah dibawah ini. Diskusikan bersama anggota kelompok!

a. Sifat dominan	
b. Sifat resesif	
c. Homozigot	
d. Heterozigot	
e. Genotip	
f. Fenotip	

2. Agar dapat memahami persilangan dihibrid dengan baik, sangat penting untuk mempelajari cara penentuan gamet pada persilangan tersebut. suatu tanaman mempunyai genotip heterozigot PpQq, tentukan jumlah gamet dan jenisnya dari induk tanaman tersebut.



3. Pak Bayu mempunyai sepetak kebun mangga, dengan berbagai jenis rasa, pak Bayu ingin menyilangkan antara mangga rasa manis (GG) dengan mangga rasa asam (gg), menghasilkan keturunan pertama mangga rasa manis (Gg). Tentukan perbandingan genotip dan fenotip pada keturunan keduanya, apabila diperoleh dari persilangan keturunan pertama dengan sesamanya!



4. Seorang petani bermaksud menyilangkan tanaman kapri berbiji bulat warna kuning dengan genotip $MmNn$. Genotipe $MmNn$ ini adalah filial ke 2 dari persilangan induk dengan genotip $MMNN$ (berbiji bulat warna kuning) dengan induk bergenotip $mmnn$ (keriput berwarna hijau). Dapatkah anda membuat bagan persilangan untuk F_1 , hasil dari F_1 selanjutnya disilangkan dengan sesamanya, bagaimanakah perbandingan genotip dan fenotip yang diperoleh dari persilangan tersebut dan berapa persenkah kemunculan tanaman kapri biji bulat warna kuning?



Kunci jawaban LKPD 2

1.

a. Sifat dominan	Gen yang memiliki pengaruh sangat kuat sehingga dapat menutupi sifat/karakter yang lemah
b. Sifat resesif	Gen yang lemah yang tertutupi oleh sifat/karakter dominan
c. Homozigot	Individu yang memiliki pasangan alel yang sama misalnya (MM, tt)
d. Heterozigot	Individu yang memiliki pasangan alel yang berbeda, misalnya (Mm, Tt)
e. genotip	ekspresi sifat induk yang tidak tampak oleh indra
f. fenotip	ekspresi sifat induk yang tampak oleh indra dan terekspresi dalam gen

2. Jumlah gamet dan jenis gamet dari genotipe PpQq adalah sebagai berikut:

a. Menghitung jumlah gamet dengan rumus 2^n

n = jumlah heterozigot

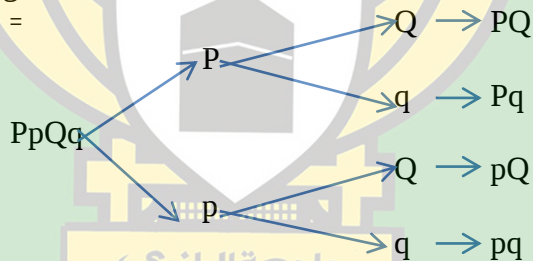
diketahui gamet heterozigot = PpQq

jumlah gametnya = $2^n (2^2)$

= 4

b. Menghitung jenis gamet

Jenis gamet



Jadi jenis gamet yaitu PQ, Pq, pQ, pq

3. P₁ : GG x gg

Fenotipe : (rasa manis)

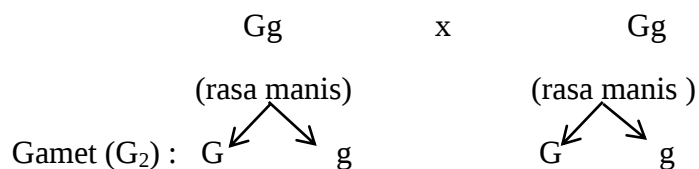
(rasa asam)

Gamet :

Filial (F₁) :

Gg
(rasa manis)

Dari persilangan sesame F₁ didapatkan :P₂ : F₁ x F₁



Atas dasar gamet tersebut untuk menghitung keturunan F_2 disusun sebagai berikut:

F_2 :

	G	G
G	GG (Rasa manis)	Gg (Rasa manis)
G	Gg (Rasa manis)	Gg (Rasa asam)

Genotipe : $GG : Gg : Gg : gg$

Fenotipe : rasa manis : rasa manis : rasa manis : rasa asam

Perbandingan genotipe untuk F_2 : 3 : 1

Perbandingan fenotipe untuk F_2 : 3 : 1

4.

Parental (P_1) : $MMNN$ x $mmnn$
 (biji bulat warna kuning) (biji keriput warna hijau)

Gamet (G_1) : MN mn

Filial (F_1) : $MmNn$
 (bulat kuning)

P_2 : F_1 x F_1
 $MmNn$ x $MmNn$
 (Bulat kuning) (bulat kuning)

Gamet (G_2) :

MN	MN
Mn	Mn
mN	mN
mn	mn

F₂:

Parental	MN	Mn	mN	Mn
MN	MMNN (bulat kuning)	MMNn (bulat kuning)	MmNN (bulat kuning)	MmNm (bulat kuning)
Mn	MMNn (bulat kuning)	MMnn (bulat hijau)	MmNn (bulat kuning)	Mmnn (bulat hijau)
mN	MmNN (bulat kuning)	MmNn (bulat kuning)	mmNN (keriput kuning)	mmNn (keriput kuning)
Mn	MmNn (bulat kuning)	Mmnn (bulat hijau)	mmNn (keriput kuning)	Mmnn (keriput hijau)
Genotipe	= MMNN : MMNn : MmNN : MmNm : MMNn : MMnn : MmNn : Mmnn : MmNN : MmNn : mmNN : mmNn : Mmnn : mmNn : Mmnn			
Perbandingan genotipe:	1:2:2:4:1:2:1:2:1			
Fenotip	= bulat kuning : bulat hijau : keriput kuning : keriput hijau			
Perbandingan fenotip	= 9 : 3 : 3 : 1			
Persentase kemunculan tanaman kapri biji bulat warna kuning :	$\frac{9}{16} \times 100\% = 56.25\%$			

Persentase kemunculan tanaman kapri biji bulat warna kuning adalah 56.25%

Lembar Kerja Peserta Didik 3 (LKPD 3)

Kelainan sifat dan
Penerapan Pewarisan
Sifat Dalam Pemuliaan
Makhluk Hidup



Kelompok :

Nama anggota : 1

2.

3.

4.

5.

C. Tujuan

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi kelainan sifat yang diturunkan pada manusia
2. Peserta didik mampu memahami konsep pewarisan sifat untuk pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup.

D. Teori Pendukung

Pewarisan sifat pada manusia dapat dilihat dari pola-pola pewaris tertentu, fisik, fisiologis dan psikologis. Pewarisan sifat pada manusia ditentukan oleh gen dan kromosom yang dimiliki individu yang melakukan persilangan. Pada pewarisan sifat manusia juga terjadi kelainan yang diwariskan oleh orang tua.

Penerapan pewarisan sifat pada hewan dan tumbuhan memungkinkan manusia untuk memanipulasi genetic sehingga dapat menghasilkan keturunan terbaik. Tujuan dengan dilakukannya pewarisan sifat ini adalah memperoleh varietas baru yang lebih unggul yang dapat membantu dalam pemenuhan kebutuhan manusia.

➤ PETUNJUK

Jawablah pertanyaan dibawah ini bersama anggota kelompok dengan benar

➤ PERTANYAAN

1. Jelaskan istilah berikut pada kelainan sifat

a. Albino	
b. Buta warna	
c. Hemophilia	



2. Manusia memanfaatkan ilmu pengetahuannya terkait dengan genetika dibidang pertanian, salah satunya melalui pembuatan varietas hibrida, apa itu varietas hibrida? serta sebutkan contoh dari varietas hibrida!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



3. Diskusikan bersama kelompok, mengapa pewarisan sifat pada pemuliaan hewan itu penting, serta bagaimana cara mendapatkan bibit unggul pada hewan dan sebutkan contoh hewan hasil pemuliaan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



4. Wanita normal carrier (membawa gen buta warna) menikah dengan pria normal. Berapa persentasekah kemungkinan akan lahir anak-laki-laki buta warna?

Jawaban:



Selamat Bekerja

Kunci Jawaban LKPD 3

1. a. Albino adalah kelainan yang disebabkan adanya zat warna (pigmen) yang disebut melanin yang berfungsi melindungi kulit dari sinar ultraviolet. Gen yang diterima penderita albino dari orang tuanya adalah resesif. Orang yang memiliki penyakit ini memiliki genotip homozigot dominan (AA) sedangkan yang menjadi pembawa gen memiliki genotip heterozigot (Aa), sehingga dihasilkan gen resesif yang menyebabkan seseorang memiliki kelainan albino.

b. Buta warna adalah ketidakmampuan untuk membedakan beberapa warna atau semua warna. Buta warna juga diartikan sebagai kelainan penglihatan yang disebabkan ketidakmampuan sel-sel kerucut pada retina mata untuk menangkap suatu spectrum warna tertentu sehingga objek yang terlihat bukan warna sesungguhnya.

Buta warna juga sebagai penyakit keturunan yang terekspresikan pada laki-laki, tetapi tidak pada wanita, wanita secara genetis sebagai *carrier*, buta warna yang diturunkan secara genetis dibawa oleh kromosom X pada perempuan.

c. Hemofilia merupakan penyakit akibat mutasi gen yang menyebabkan darah kekurangan faktor pembekuan yang menyebabkan darah sukar membeku sehingga pendarahan sulit berhenti. Mutasi genetic terjadi pada hemophilia mempengaruhi kromosom X.

2. Varietas hibrida adalah contoh dari jenis tumbuhan yang merupakan hasil persilangan antara dua atau lebih sifat tumbuhan yang berbeda.

Contohnya : jagung hibrida, yaitu jagung jenis unggul yang sering digunakan petani untuk hasil maksimal. Adapun jenis jagung hibrida yaitu, hibrida C_1 , hibrida CP_1 dan CP_2 , IPB_4 .

3. Pewarisan sifat juga penting dalam pemuliaan hewan hal ini dilakukan agar bisa menghasilkan hewan ternak berkualitas tinggi, yang dimana hewan tersebut diharapkan mampu menghasilkan telur yang lebih banyak, kualitas susu yang baik, serta daging yang lebih baik

Cara untuk mendapatkan bibit unggul pada hewan pada prinsipnya yaitu persilangan dua individu yang berbeda varietas tetapi masih satu spesies.

Contohnya:

Ayam boiler, Sapi madrasin

4. Diketahui : wanita normal carrier : $X^{cb}X$

Laki-laki normal : XY

Ditanya : persentase kemungkinan lahir anak laki-laki buta warna.....?

Jawab :

P^1 : $X^{cb}X$ >< XY
 (wanita normal carrier) (Laki-laki normal)

Gamet : X^{cb} X
 X Y

F_1	X	Y
X^{cb}	$X^{cb}X$	$X^{cb}Y$
X	XX	XY

Genotipe : $X^{cb}X$: $X^{cb}Y$: FX : XY

Fenotipe : wanita normal carrier : laki-laki buta warna : wanita normal : laki-laki normal

Persentase keturunan :

$X^{cb}X$: wanita normal carrier : 25%

$X^{cb}Y$: laki-laki buta warna : 25%

XX : wanita normal : 25%

XY : laki-laki normal : 25%

Persentase anak perempuan normal = normal : carrier = 50% : 50%

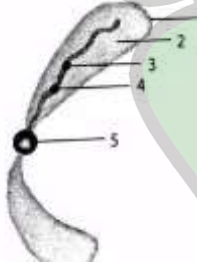
Persentase anak laki-laki = normal : buta warna = 50% : 50%

Jadi persentase kemungkinan lahir anak laki-laki buta warna sebesar 50%

Lampiran 7. Kisi- kisi Soal *Pre-test* dan *Post-test*

Kisi- kisi Soal *Pre-test* dan *Post-test*

Mata Pelajaran : Biologi
Materi : Pewarisan Sifat
Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Indikator	Soal	Ranah kognitif	Jawaban	Nomor butir soal
3.3.1.Menjelaskan molekul pewarisan sifat pada makhluk hidup	Hubungan gen dengan kromosom dapat ditunjukkan oleh pernyataan berikut, kecuali..... a. Gen terdapat dalam kromosom b. Gen menempati lokus-lokus dalam kromosom c. Gen/DNA bersama protein histon membentuk struktur kromati d. Gen/DNA bersama kromosom menentukan sifat makhluk hidup	C3	D	1
	 Gen sebagai penentu sifat genetik suatu organisme, tersimpan dalam kromosom. Berdasarkan gambar disamping bagian manakah yang mengandung gen..... a. 2 c. 4 b. 3 d. 5	C4	C	2
	Pernyataan tentang kromosom dan DNA yang merupakan molekul yang mendasari pewarisan sifat pada makhluk hidup yang benar adalah..... a. Kromosom menggulung didalam DNA diluar inti sel b. DNA dan kromosom tidak saling berhubungan, tetapi sama-sama berada di	C4	C	3

	dalam inti sel c. DNA berbentuk heliks ganda terpilin dalam bentuk kromosom dan berada di dalam inti sel d. DNA berbentuk heliks ganda terpilin dalam bentuk kromosom dan berada di luar inti sel			
3.3.2.Mendeskripsikan struktur materi genetik yang bertanggung jawab dalam penurunan sifat	pernyataan berikut merupakan sifat dari kromosom! 1. Merupakan kromosom yang mengendalikan sifat-sifat tubuh 2. Merupakan kromosom seks yang dapat menentukan jenis kelamin 3. Susunan pasangan yang berbeda antara jantan dan betina 4. Disimbolkan dengan A Berdasarkan pernyataan diatas, manakah yang termasuk sifat dari kromosom autosom.... a. 1 dan 2 c. 1 dan 4 b. 2 dan 3 d. 2,3 dan 4	C4	C	4
	Bila kromosom diploid pada suatu organisme adalah 48, maka kromosom haploidnya adalah... a. 24 pasang c. 24 buah b. 48 pasang d. 48 buah	C3	C	5
	Jika inti sel kelamin kucing mengandung 16 kromosom, maka jumlah kromosom yang terdapat pada sel-sel tubuhnya adalah.... a. 4 kromosom c. 30 kromosom b. 32 kromosom d. 8 kromosom	C2	B	6

	Seorang anak memiliki warna kulit yang mirip dengan ibunya, tetapi memiliki wajah yang mirip dengan ayahnya. Hal tersebut disebabkan karena.... - Sifat dari kedua orang tuanya diturunkan melalui gen - Sifat dari kedua orang tuanya diturunkan melalui sel somatik - Sifat dari kedua orang tuanya diturunkan melalui darah - Sifat dari kedua orang tuanya diturunkan melalui pembiasaan	C4	A	7
	Perhatikan gambar berikut!  Dasar klasifikasi kromosom sesuai gambar tersebut adalah... - Panjang lengan kromosom - Posisi sentromer - Jenis materi genetik - Kemampuan menduplikasi diri	C4	B	8
	Telah lahir dua bayi kembar, yang satu perempuan dan yang satu laki-laki. Pernyataan berikut yang benar mengenai penyusunan genetik bayi kembar tersebut adalah.... - Bayi laki-laki dan perempuan tersebut mewarisi sifat hanya dari ibunya - Bayi laki-laki dan perempuan tersebut mewarisi sifat hanya dari ayahnya - Bayi laki-laki dan perempuan tersebut mewarisi sifat dari ibu	C4	C	9

	dan ayahnya d. Bayi laki-laki mewarisi sifat ayahnya sedangkan bayi perempuan tersebut mewarisi sifat dari ibunya											
4.3.3. Mengidentifikasi perbedaan struktur DNA dan RNA	Perhatikan pernyataan berikut : 1) DNA merupakan rantai polipeptida tunggal 2) DNA terletak di sitoplasma sel 3) DNA tersusun oleh basa nitrogen, gula pentose, dan asam posfat 4) DNA memiliki deretan basa nitrogen yang mengkode asam amino sebagai pembentuk sifat makhluk hidup Pernyataan diatas yang benar mengenai DNA adalah..... a. 1,2 dan 3 b. 1 dan 3 c. 3 dan 4 d. 4 saja	C4	C	10								
	Pernyataan yang tepat pada tabel berikut ini adalah, kecuali... <table><tr><th>DNA</th><th>RNA</th></tr><tr><td>A Berhubungan erat dengan sintesis protein</td><td>Berhubungan erat dengan penurunan sifat</td></tr><tr><td>B Berhubungan erat dengan penurunan sifat</td><td>Berhubungan erat dengan sintesis protein</td></tr><tr><td>C Berhubungan erat dengan penurunan sifat dan sintesis</td><td>Berhubungan erat dengan</td></tr></table>	DNA	RNA	A Berhubungan erat dengan sintesis protein	Berhubungan erat dengan penurunan sifat	B Berhubungan erat dengan penurunan sifat	Berhubungan erat dengan sintesis protein	C Berhubungan erat dengan penurunan sifat dan sintesis	Berhubungan erat dengan	C4	C	11
DNA	RNA											
A Berhubungan erat dengan sintesis protein	Berhubungan erat dengan penurunan sifat											
B Berhubungan erat dengan penurunan sifat	Berhubungan erat dengan sintesis protein											
C Berhubungan erat dengan penurunan sifat dan sintesis	Berhubungan erat dengan											

	kemunculan keturunannya disebabkan oleh a. Sifat yang menutupi b. Sifat yang diturunkan dari induk betina c. Sifat perpaduan kedua induknya d. Sifat yang diturunkan dari induk jantan			
	Hasil perkawinan antara dua individu dengan dua sifat beda berbeda disebut.... a. Parental b. Fillius c. Dihybrid d. Gamet	C1	C	17
	(A) gen untuk rambut keriting, (a) untuk rambut lurus, (B) untuk kulit hitam, (b) untuk kulit putih. Orang yang mewarisi AaBb akan memiliki sifat fenotip.... a. Berambut keriting dan berkulit hitam b. Berambut keriting dan berkulit putih c. Berambut lurus berkulit hitam d. Berambut lurus dan berkulit putih	C4	C	18
	Perhatikan pernyataan berikut - Memiliki pasangan sifat yang menonjol sehingga mudah dibedakan - Memiliki bunga sempurna hingga mudah melakukan penyerbukan sendiri - Mudah disilangkan sehingga mudah menghasilkan keturunan - Memiliki siklus hidup yang panjang sehingga lama bisa mati Berdasarkan pernyataan diatas, yang merupakan alasan Mendel memilih kacang	C2	C	19

	Pernyataan dibawah ini adalah manfaat dari hasil hibridasi: 1) Bertambah pengetahuan 2) Diperoleh hasil percobaan 3) Diperoleh galur murni 4) diperoleh bibit unggul Tujuan utama dari persilangan yang dilakukan secara terus menerus yaitu..... a. 1 dan 2 b. 2 dan 3 c. 3 dan 4 d. 4 saja	C4	C	23
	Perhatikan gambar berikut!  Bagaimana fenomena pada gambar tersebut dapat terjadi? a. Domba pada gambar terdiri dari dua jenis varian berbeda b. Sifat domba hitam merupakan sifat resesif c. Ada kelainan genetic pada domba hitam d. Domba hitam merupakan pejantan unggul	C4	B	24
3.3.5.Membuat contoh persilangan monohibrid	Bunga bewarna ungu (UU) disilangkan dengan bunga warna putih (uu) bersifat intermediet, maka dari itu warna keturunan yang akan dihasilkan adalah....	C5	B	25

	a. Putih b. Ungu muda c. Ungu d. Biru			
	Bunga warna merah (MM) disilangkan dengan bunga warna putih (mm) bersifat intermediet. Warna turunan yang akan dihasilkan adalah.... a. merah muda 100% b. merah muda 50% c. putih 100% d. putih 50 %	C3	B	26
	Hasil persilangan bunga pukul empat merah dengan putih yang memiliki sifat intermediet, maka perbandingan fenotip pada F ₂ -nya.... a. 1:2:1 b. 9:3:3:1 c. 3:1 d. 9:1	C2	A	27
	Seorang petani bunga ingin sekali membudidayakan tanaman mawar dengan cara menyilangkan varietas-varietas yang ada. Salah satunya petani tersebut menyilangkan mawar kuning dengan mawar putih, namun ternyata semua tanaman pada F ₁ (keturunan pertama) adalah mawar kuning muda. Apabila F ₁ disilangkan dengan sesamanya maka akan diperoleh tanaman F ₂ yang memiliki perbandingan warna terbanyak adalah.... a. Mawar kuning b. Mawar putih c. Mawar kuning muda d. Mawar kuning dan putih sama banyak	C4	C	28
	Kelinci berbulu kasar (KK) dominan disilangkan dengan kelinci berbulu halus (kk)	C2	A	29

	a. 100% berbatang tinggi b. 50% berbatang tinggi dan 50% berbatang pendek c. 75% berbatang tinggi dan 25% berbatang pendek d. 25% berbatang tinggi dan 75% berbatang pendek			
	Buah jeruk dengan rasa manis berakar kuat (MMKk) disilangkan dengan jeruk rasa asam berakar pendek (mmkk). Hasil persilangan F1 antara lain menghasilkan jeruk manis berakar pendek yang ditandai dengan genotip.... a. MmKk b. MMKK c. Mmkk d. Mmkk	C3	C	33
	(A) gen untuk rambut keriting, (a) untuk rambut lurus, (B) untuk kulit hitam, (b) untuk kulit putih. Orang yang mewarisi AaBb akan memiliki sifat fenotip.... a. Berambut keriting dan berkulit hitam b. Berambut keriting dan berkulit putih c. Berambut lurus berkulit hitam d. Berambut lurus dan berkulit putih	C4	A	34
3.3.7. Menjelaskan pewarisan sifat pada manusia, hewan dan tumbuhan	Bila kita menanam biji-biji kacang yang besar maka kita akan mendapat kacang yang.... a. Kecil dan besar sama banyak b. Lebih besar dari induknya c. Lebih kecil dari induknya d. Besar dan kecil bervariasi.	C3	D	35
	Cara berikut yang paling baik untuk menentukan apakah dua orang bersaudara	C3	C	36

	adalah..... a. Membandingkan tipe darah c. Membandingkan gen mereka b. Membandingkan tulisan tangan mereka d. Membandingkan sidik jari mereka			
3.3.8. Mengidentifikasi kelainan sifat yang diturunkan pada manusia	Gen buta warna terpaut kromosom seks dan resesif. Apabila dalam satu keluarga memiliki 2 anak laki-laki buta warna dan 2 anak perempuan normal, maka kemungkinan orang tuanya adalah.... a. Ayah buta warna, ibu carier c. Ayah carier, ibu buta warna b. Ayah normal, ibu carier d. Ayah normal, ibu buta warna	C5	D	37
	Seorang anak memiliki ciri-ciri jika terluka maka darahnya tidak dapat menggumpal atau sulit membeku, berdasarkan ciri tersebut anak itu mengalami a. Hemophilia c. Buta warna b. Albino d. Thalassemia	C4	A	38
3.3.9. Menerapkan konsep pewarisan sifat untuk pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup.	Perhatikan gambar berikut ! Berdasarkan gambar disamping diketahui bahwa ayam tersebut memiliki bulu putih keabuan, tubuh besar, daging yang lezat dan mampu menghasilkan telur dengan baik. Hal tersebut terjadi dikarenakan... a. Terjadinya seleksi alam c. Hasil perkawinan silang b. Hasil cloning	C4	C	39

	d. Hasil inseminasi buatan			
	Putri setelah membaca koran menemukan informasi bahwa masa panen padi dapat dilakukan satu bulan lebih cepat dari biasanya, hal ini dikarenakan..... a. Teknologi tanaman padi b. Masa hujan yang lama sehingga tanaman padi cepat untuk dipanen c. Jenis tanaman padi yang digunakan merupakan varietas yang unggul d. Petani giat memberikan pupuk	C5	C	40



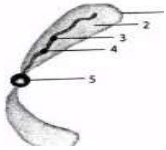
Lampiran 8. Soal Pretest-Posttest

Soal pretest-posttest

1. Hubungan gen dengan kromosom dapat ditunjukkan oleh pernyataan berikut, *kecuali*....

- a. Gen terdapat dalam kromosom
- b. Gen menempati lokus-lokus dalam kromosom
- c. Gen/DNA bersama protein histon membentuk struktur kromati
- d. Gen/DNA bersama kromosom menentukan sifat makhluk hidup

2. Perhatikan gambar berikut!



Gen sebagai penentu sifat genetik suatu organisme, tersimpan dalam kromosom. Berdasarkan gambar disamping bagian manakah yang mengandung gen....

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 5

3. Jika inti sel kelamin kucing mengandung 16 kromosom, maka jumlah kromosom yang terdapat pada sel-sel tubuhnya adalah....

- a. 4 kromosom
- b. 32 kromosom
- c. 30 kromosom
- d. 8 kromosom

4. Seorang anak memiliki warna kulit yang mirip dengan ibunya, tetapi memiliki wajah yang mirip dengan ayahnya. Hal tersebut disebabkan karena....

- a. Sifat dari kedua orang tuanya diturunkan melalui gen
- b. Sifat dari kedua orang tuanya diturunkan melalui sel somatic
- c. Sifat dari kedua orang tuanya diturunkan melalui darah
- d. Sifat dari kedua orang tuanya diturunkan melalui pembiasan

5. Pernyataan yang tepat pada tabel berikut ini adalah, *kecuali*...

	DNA	RNA
A	Berhubungan erat dengan sintesis protein	Berhubungan erat dengan penurunan sifat
B	Berhubungan erat dengan penurunan sifat	Berhubungan erat dengan sintesis protein
C	Berhubungan erat dengan penurunan sifat dan sintesis protein	Berhubungan erat dengan sintesis protein
D	Kadarnya dipengaruhi oleh aktivitas sintesis protein	Kadarnya tidak dipengaruhi oleh aktivitas sintesis protein

6. Sifat-sifat yang tampak dari luar setiap individu seperti warna rambut dan bentuk tubuh disebut dengan

- a. genotip
- b. diploid
- c. fenotipe
- d. kromosom

7. Persilangan monohibrid contohnya pada persilangan bunga merah dan bunga putih yang menghasilkan keturunan berwarna merah muda, artinya dominasi penuh menurut Mendel tidak selalu terjadi persilangan tersebut dinamakan dengan intermediet kemunculan keturunannya disebabkan oleh

- a. Sifat yang menutupi
- b. Sifat yang diturunkan dari induk betina
- c. Sifat perpaduan kedua induknya
- d. Sifat yang diturunkan dari induk jantan

8. Persilangan antara dua individu sejenis dengan memperhatikan satu sifat beda disebut.....
- Monohibrid
 - Dihibrid
 - Trihibrid
 - Polihibrid

9. Cermati syarat-syarat dilakukan persilangan berikut

- Kedua tanaman tidak harus mempunyai sifat baik
- Kedua tanaman harus satu spesies
- Kedua tanaman harus mempunyai sifat yang sama
- Kedua tanaman disilangkan hingga memperoleh sifat yang diinginkan

Syarat-syarat yang harus dipenuhi untuk melakukan perkawinan silang adalah.....

- 1,2,3
- 1,2
- 2, 4
- 4

10. Perhatikan gambar berikut!



fenomena pada gambar tersebut dapat terjadi karena.....

- Domba pada gambar terdiri dari dua jenis varian berbeda
- Sifat domba hitam merupakan sifat resesif
- Ada kelainan genetic pada domba hitam
- Domba hitam merupakan pejantan unggul

11. Bunga warna merah (MM) disilangkan dengan bunga warna putih (mm) bersifat intermediet. Warna turunan yang akan dihasilkan adalah....

- merah muda 100%
- merah muda 50%
- putih 100%
- putih 50 %

12. Seorang petani bunga ingin sekali membudidayakan tanaman mawar dengan cara menyilangkan varietas-varietas yang ada. Salah satunya petani tersebut menyilangkan mawar kuning dengan mawar putih, namun ternyata semua tanaman pada F_1 (keturunan pertama) adalah mawar kuning muda. Apabila F_1 disilangkan dengan sesamanya maka akan diperoleh tanaman F_2 yang memiliki perbandingan warna terbanyak adalah....

- Mawar kuning
- Mawar putih
- Mawar kuning muda
- Mawar kuning dan putih sama banyak

13. Kelinci berbulu kasar (KK) dominan disilangkan dengan kelinci berbulu halus (kk) resesif. Pada F_2 -nya muncul kelinci berbulu kasar heterozigot dengan genotip....

- a. Kk
- b. KK
- c. KK dan Kk
- d. KK dan kk

14. Persilangan buah mangga berbatang tinggi (Tt) dengan buah mangga berbatang pendek (tt) menghasilkan keturunan dengan perbandingan....

- a. 100% berbatang tinggi
- b. 50% berbatang tinggi dan 50% berbatang pendek
- c. 75% berbatang tinggi dan 25% berbatang pendek
- d. 25% berbatang tinggi dan 75% berbatang pendek

15. Buah jeruk dengan rasa manis berakar kuat (MMKk) disilangkan dengan jeruk rasa asam berakar pendek (mmkk). Hasil persilangan F1 antara lain menghasilkan jeruk manis berakar pendek yang ditandai dengan genotip....

- a. MmKk
- b. MMKK
- c. Mmkk
- d. Mmkk

16. (A) gen untuk rambut keriting, (a) untuk rambut lurus, (B) untuk kulit hitam, (b) untuk kulit putih. Orang yang mewarisi AaBb akan memiliki sifat fenotip....

- a. Berambut keriting dan berkulit hitam
- b. Berambut keriting dan berkulit putih
- c. Berambut lurus berkulit hitam
- d. Berambut lurus dan berkulit putih

17. Cara berikut yang paling baik untuk menentukan apakah dua orang bersaudara adalah.....

- a. Membandingkan tipe darah
- b. Membandingkan tulisan tangan mereka
- c. Membandingkan gen mereka
- d. Membandingkan sidik jari mereka

18. Gen buta warna terpaut kromosom seks dan resesif. Apabila dalam satu keluarga memiliki 2 anak laki-laki buta warna dan 2 anak perempuan normal, maka kemungkinan orang tuanya adalah....

- a. Ayah buta warna, ibu carier
- b. Ayah normal, ibu carier
- c. Ayah carier, ibu buta warna
- d. Ayah normal, ibu buta warna

19. Seorang anak memiliki ciri-ciri jika terluka maka darahnya tidak dapat menggumpal atau sulit membeku, berdasarkan ciri tersebut anak itu mengalami....

- a. Hemophilia
- b. Albino
- c. Buta warna
- d. Thalassemia

20. Perhatikan gambar berikut !



Berdasarkan gambar disamping diketahui bahwa ayam tersebut memiliki bulu putih keabuan, tubuh besar, daging yang lezat dan mampu menghasilkan telur dengan baik. Hal tersebut terjadi dikarenakan.....

- a. Terjadinya seleksi alam
- b. Hasil cloning
- c. Hasil perkawinan silang
- d. Hasil inseminasi buatan

*Lampiran 9. Kunci Jawaban Soal Pretest-Posttest***Kunci Jawaban Soal Pretest-Posttest**

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



Lampiran 10. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran STAD Dengan Media Audio Visual

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : IX/1 (satu)

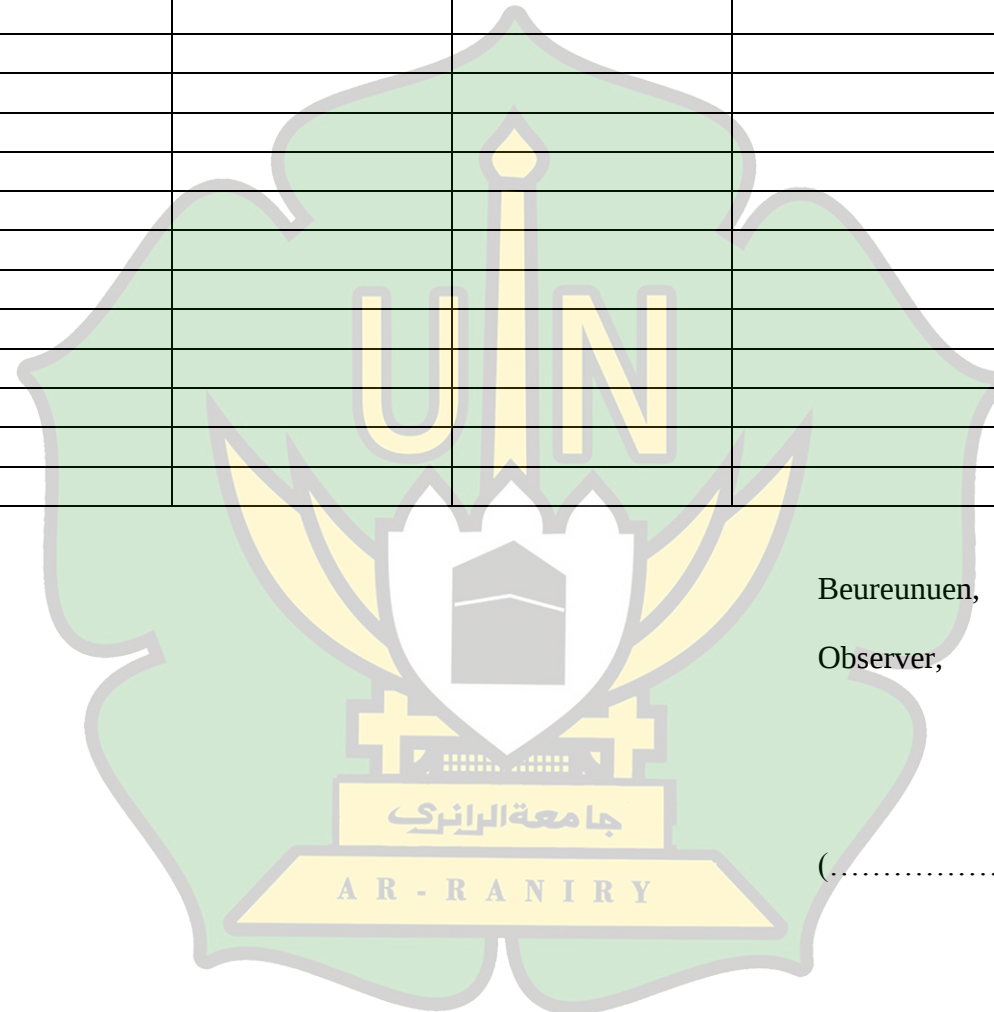
Hari/tanggal :

Pertemuan :

Keterangan : isilah kolom jenis aktivitas dibawah ini sesuai dengan skor penilaian

No	Nama siswa	Jenis aktivitas					Jumlah skor
		Visual activity	Oral activity	Listening activity	Writing activity	Emotional activity	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							

18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
Jumlah							
Persentase							



Beureunuen, November 2022

Observer,

(.....)

Lampiran 11. Pedoman Penilaian Aktivitas Siswa

Indikator Penilaian Aktivitas Siswa:

No	Jenis aktivitas	Aspek yang diamati	Indikator penilaian aktivitas	Skor Penilaian
1	<i>Visual activity</i>	• Memperhatikan media <i>audio visual</i> yang ditayangkan. • Memperhatikan penjelasan dari guru. • Memperhatikan presentasi kelompok yang tampil.	a. Siswa memperhatikan media <i>audio visual</i> yang ditayangkan, memperhatikan penjelasan dari guru dan memperhatikan presentasi kelompok dengan fokus.	4
			b. Siswa memperhatikan media <i>audio visual</i> yang ditayangkan, memperhatikan penjelasan dari guru dan memperhatikan presentasi kelompok namun sesekali berbicara dengan temannya.	3
			c. Siswa memperhatikan media <i>audio visual</i> yang ditayangkan, memperhatikan penjelasan dari guru dan memperhatikan presentasi hanya setelah ditegur oleh guru	2
			d. Siswa tidak memperhatikan media <i>audio visual</i> yang ditayangkan, tidak memperhatikan penjelasan dari guru dan tidak memperhatikan presentasi kelompok dengan fokus.	1
2	<i>Oral activity</i>	• Aktif berdiskusi • Mampu menangkap dan memahami materi melalui media <i>audio visual</i> sebagai informasi mendukung diskusi kelompok.	a. Siswa aktif berdiskusi, berani bertanya dan menjawab pertanyaan, berani mengemukakan ide dan mampu menangkap dan memahami materi melalui media <i>audio visual</i> sebagai informasi yang mendukung diskusi kelompok.	4
			b. Siswa aktif berdiskusi, berani mengemukakan ide dan mampu menangkap dan memahami materi melalui media <i>audio visual</i> sebagai informasi yang mendukung diskusi kelompok.	3
			c. Siswa dapat bekerja sama dalam kelompok	2
			d. Tidak beraktivitas dalam kelompok.	1
3	<i>Listening activity</i>	• Mendengarkan penjelasan dari guru • Mendengarkan presentasi kelompok • Mendengarkan	a. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru, mendengarkan presentasi kelompok dan mendengarkan tayangan media <i>audio visual</i> dengan tenang dan tidak berbicara dengan teman.	4
			b. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru, mendengarkan presentasi kelompok dan mendengarkan tayangan media <i>audio visual</i> namun	3
				2
				1

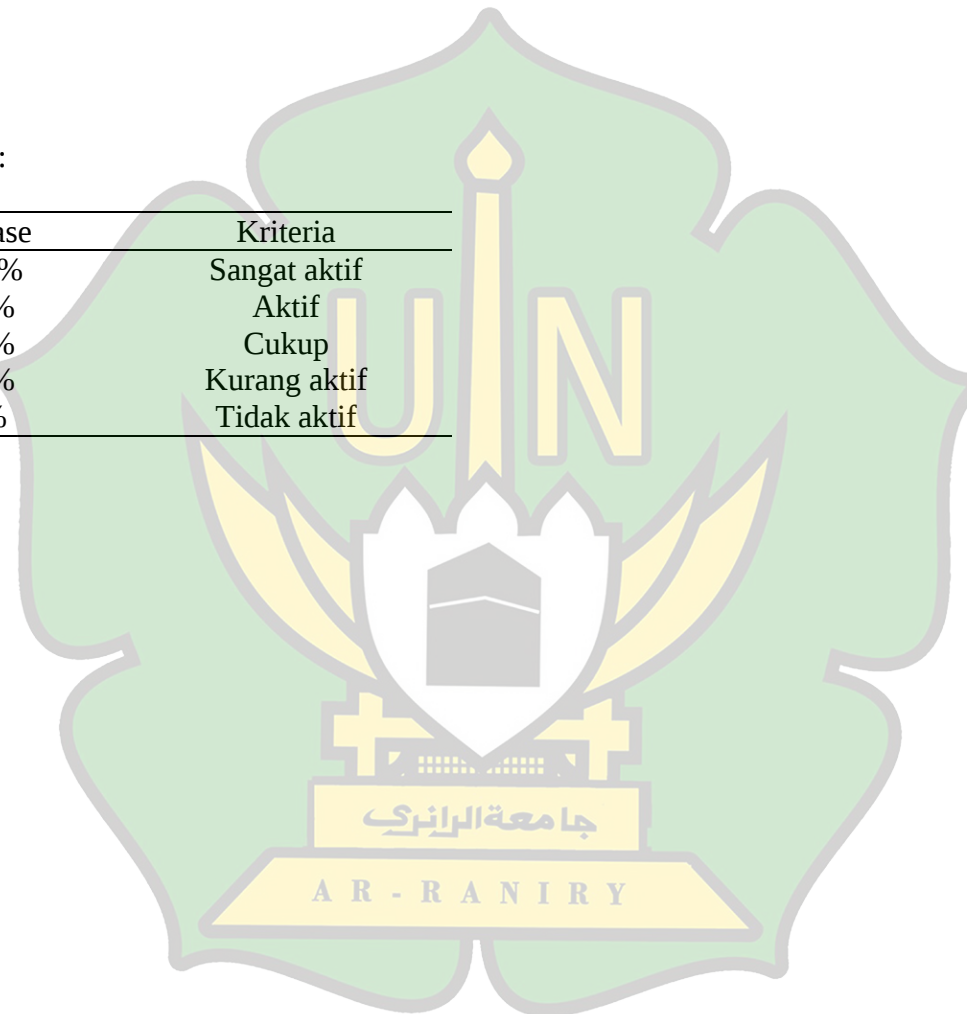
		tayangan media <i>audio visual</i>. c. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru, mendengarkan presentasi kelompok dan mendengarkan tayangan media <i>audio visual</i> hanya setelah ditegur oleh guru. d. Siswa acuh dan tidak mendengarkan penjelasan dari guru, tidak mendengarkan presentasi kelompok dan tidak mendengarkan tayangan media <i>audio visual</i> atau melakukan aktivitas di luar kegiatan yang diamati		
4	Writing activity	- Mencatat materi pelajaran yang disampaikan guru. - Mencatat materi yang disajikan melalui tayangan media <i>audio visual</i>. - Mencatat hasil diskusi kelompok.	a. Mencatat materi pelajaran yang disampaikan guru, mencatat materi yang disajikan melalui tayangan media <i>audio visual</i> dan mencatat hasil diskusi kelompok. b. Mencatat materi pelajaran yang disampaikan guru dan mencatat hasil kerja kelompok serta memcatat/membuat rangkuma. c. Mencatat materi pelajaran hanya yang disampaikan guru saja. d. Tidak melakukan aktivitas mencatat atau melakukan aktivitas di luar kegiatan yang diamati	4 3 2 1
5	Emotional activity	- Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran - Bersemangat dalam mengikuti diskusi. - Siswa antusias mengikuti pembelajaran dengan penerapan media <i>audio visual</i>.	a. Siswa terlihat bersemangat dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi serta antusias mengikuti pembelajaran dengan penerapan media <i>audio visual</i>.. b. Siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran dan antusias mengikuti pembelajaran dengan penerapan media <i>audio visual</i> namun terlihat kurang semangat saat berdiskusi. c. Siswa hanya sesekali ikut aktif saat pembelajaran dan diskusi d. Siswa tidak bersemangat saat mengikuti pembelajaran dan diskusi.	4 3 2 1

Kriteria penskoran :

- 1 : jika siswa tidak aktif
- 2 : jika siswa kurang aktif
- 3 : jika siswa aktif
- 4 : jika siswa sangat aktif

Kriteria taraf keberhasilan tindakan:

Persentase	Kriteria
85-100%	Sangat aktif
70-84%	Aktif
60-69%	Cukup
51-59%	Kurang aktif
0-50%	Tidak aktif



Lampiran 12. Rekapitulasi Penilaian Aktivitas Belajar Siswa

Rekapitulasi Penilaian Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan I

No	nama siswa	jenis Aktivitas					Jumlah skor
		<i>visual Activity</i>	<i>Oral Activity</i>	<i>Listening Activity</i>	<i>Writing activity</i>	<i>Emotional Activity</i>	
1	Agam firmansyah	2	2	2	2	2	10
2	Al-Asral	2	2	2	3	2	11
3	Alif Ramadhan	3	2	3	3	3	14
4	Arjuna	2	2	3	2	2	11
5	Aura Alkia	3	2	3	3	3	14
6	M. luthvi M	2	2	3	2	3	12
7	Afzal	2	2	2	2	2	10
8	Maulida R	3	2	3	3	3	14
9	Mifzal	2	2	2	2	3	11
10	M. Afif	2	2	2	2	3	11
11	M. Fadhil	2	1	2	1	1	7
12	Arjuna F	2	2	2	2	3	11
13	Muna Nabila	3	2	3	3	3	14
14	Nadia Natasya	3	2	3	3	3	14
15	Yana Nadira	3	3	3	3	3	15
16	Nawal Azka	3	2	2	2	3	12
17	Nayya	3	3	3	3	3	15
18	Nurreva Liza	3	2	3	2	3	13
19	Aswadi	2	2	3	1	2	10
20	Rauzatul Muna	3	3	3	3	3	15
21	Azan Mustajiri	2	2	2	2	2	10
22	Rizki Maulana	2	2	2	1	2	9
23	Shafira Amanda	3	3	3	3	3	15
24	Siti Zuhra	3	3	3	3	3	15
25	T. M. Hajiji	2	2	3	2	2	11
26	Thariq Haraki	3	2	2	2	3	12
27	Una Ramazani	3	3	3	3	3	15
28	Zaiful Maulana	3	2	2	2	2	11
29	Zikril Hakim	2	2	2	2	2	10
30	Muhammad Rafa	2	2	2	2	2	10
Jumlah		75	65	76	69	77	362
skor Maks		120	120	120	120	120	600
Persentase		62,50	54,17	63,33	57,50	64,17	60,33
% Rata-rata		60,33					

Rekapitulasi Penilaian Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan II

No	nama siswa	jenis Aktivitas					Jumlah skor
		visual Activity	Oral Activity	Listening Activity	Writing aktiviyt	Emotional Activity	
1	Agam firmansyah	3	3	3	3	3	15
2	Al-Asral	3	3	3	3	3	15
3	Alif Ramadhan	3	4	3	4	4	18
4	Arjuna	3	3	3	3	3	15
5	Aura Alkia	3	3	3	4	3	16
6	M. luthvi M	3	4	3	4	4	18
7	Afzal	3	2	3	3	3	14
8	Maulida R	4	4	4	4	4	20
9	Mifzal	3	3	3	3	3	15
10	M. Afif	3	3	3	3	3	15
11	M. Fadhil	3	2	2	2	3	12
12	Arjuna F	3	3	3	3	3	15
13	Muna Nabila	3	4	4	4	4	19
14	Nadia Natasya	3	3	3	4	4	17
15	Yana Nadira	4	4	4	4	4	20
16	Nawal Azka	3	4	3	4	4	18
17	Nayya	3	4	3	4	3	17
18	Nurreva Liza	3	3	3	4	3	16
19	Aswadi	3	2	3	3	3	14
20	Rauzatul Muna	4	4	3	4	4	19
21	Azan Mustajiri	3	3	3	3	3	15
22	Rizki Maulana	3	3	3	3	3	15
23	Shafira Amanda	4	3	4	4	4	19
24	Siti Zuhra	3	3	3	4	4	17
25	T. M. Hajiji	3	3	3	2	3	14
26	Thariq Haraki	3	3	3	3	3	15
27	Una Ramazani	4	4	4	3	3	18
28	Zaiful Maulana	3	3	3	3	3	15
29	Zikril Hakim	3	3	3	3	3	15
30	Muhammad Rafa	3	3	3	3	3	15
jumlah		95	96	94	101	100	486
skor Maks		120	120	120	120	120	600
Persentase		79,17	80,00	78,33	84,17	83,33	81,00
% Rata-rata		81					

Rekapitulasi Penilaian Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan III

No	nama siswa	jenis Aktivitas					Jumlah skor
		visual Activity	Oral Activity	Listening Activity	Writing aktiviyt	Emotional Activity	
1	Agam firmansyah	3	3	3	3	3	15
2	Al-Asral	3	3	3	3	3	15
3	Alif Ramadhan	4	4	4	4	4	20
4	Arjuna	3	3	3	3	3	15
5	Aura Alkia	3	3	3	4	4	17
6	M. luthvi M	3	4	3	4	4	18
7	Afzal	3	3	3	3	3	15
8	Maulida R	4	4	4	4	4	20
9	Mifzal	3	3	3	3	3	15
10	M. Afif	3	3	3	3	3	15
11	M. Fadhil	2	2	3	3	3	13
12	Arjuna F	3	3	3	3	3	15
13	Muna Nabila	3	4	4	4	4	19
14	Nadia Natasya	3	3	3	4	4	17
15	Yana Nadira	4	4	4	4	4	20
16	Nawal Azka	3	4	3	4	4	18
17	Nayya	4	4	3	4	4	19
18	Nurreva Liza	3	3	3	4	4	17
19	Aswadi	3	3	3	3	3	15
20	Rauzatul Muna	4	4	3	4	4	19
21	Azan Mustajiri	3	3	3	3	3	15
22	Rizki Maulana	3	3	3	3	3	15
23	Shafira Amanda	4	3	4	4	4	19
24	Siti Zuhra	3	3	4	4	4	18
25	T. M. Hajiji	3	3	3	3	3	15
26	Thariq Haraki	3	4	3	3	4	17
27	Una Ramazani	4	4	4	4	4	20
28	Zaiful Maulana	3	3	3	3	3	15
29	Zikril Hakim	3	3	3	3	3	15
30	Muhammad Rafa	3	3	3	3	3	15
jumlah		96	99	97	104	105	501
skor Maks		120	120	120	120	120	600
Persentase		80	82,5	80,83	86,67	87,50	83,50
% Rata-rata		83,33					

Lampiran 13. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa

Rekapitulasi nilai *Pretest*

No	nama siswa	Butir Soal																				Skor yang diperoleh	skor maksimal	skor nilai	rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
1	Agam firmansy	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5	5	25	32,5
2	Al-Asral	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	6	5	30	
3	Alif Ramadhan	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	5	40	
4	Arjuna	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	5	25	
5	Aura Alkia	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	7	5	35	
6	M. luthvi M	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	5	5	25	
7	Afzal	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	5	25	
8	Maulida R	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	12	5	60	
9	Mifzal	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	5	25	
10	M. Afif	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	5	5	25	
11	M. Fadhil	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	15	
12	Arjuna F	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5	5	25	
13	Muna Nabila	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	8	5	40	
14	Nadia Natasya	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	9	5	45	
15	Yana Nadira	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	10	5	50	
16	Nawal Azka	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	7	5	35	
17	Nayya	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	6	5	30	
18	Nurreva Liza	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	8	5	40	
19	Aswadi	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	5	20	
20	Rauzatul Muna	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	11	5	55	
21	Azan Mustajiri	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4	5	20	
22	Rizki Maulana	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4	5	20	
23	Shafira Amanda	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	10	5	50	
24	Siti Zuhra	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	5	35	

25	T. M. Hajiji	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4	5	20
26	Thariq Haraki	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	5	5	25
27	Una Ramazani	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	8	5	40
28	Zaiful Maulana	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	6	5	30
29	Zikril Hakim	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	7	5	35
30	Muhammad Rafa	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6	5	30
		11	11	16	17	7	14	9	17	8	11	2	10	13	5	5	2	17	2	6	13	195	150	975



Rekapitulasi Nilai *Posttest*

No	nama siswa	Butir Soal																				Skor yang diperoleh	skor maksimal	skor nilai	Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
1	Agam firmansyah	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	16	5	80	82,83
2	Al-Asral	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	15	5	75	
3	Alif Ramadhan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	17	5	85	
4	Arjuna	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	16	5	80	
5	Aura Alkia	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18	5	90	
6	M. luthvi M	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	5	80	
7	Afzal	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	16	5	80	
8	Maulida R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	18	5	90	
9	Mifzal	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	16	5	80	
10	M. Afif	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	16	5	80	
11	M. Fadhil	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	15	5	75	
12	Arjuna F	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	16	5	80	
13	Muna Nabila	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	18	5	90	
14	Nadia Natasya	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18	5	90	
15	Yana Nadira	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	18	5	90	
16	Nawal Azka	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	16	5	80	
17	Nayya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	17	5	85	
18	Nurreva Liza	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18	5	90	
19	Aswadi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	16	5	80	
20	Rauzatul Muna	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	18	5	90	
21	Azan Mustajiri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	16	5	80	
22	Rizki Maulana	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	16	5	80	
23	Shafira Amanda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19	5	95	
24	Siti Zuhra	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	17	5	85	
25	T. M. Hajiji	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	15	5	75	

26	Thariq Haraki	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	16	5	80
27	Una Ramazani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	16	5	80
28	Zaiful Maulana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	16	5	80
29	Zikril Hakim	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	16	5	80
30	Muhammad Rafa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	16	5	80
jumlah		31	27	28	30	30	30	29	29	23	29	15	23	26	14	22	15	29	11	27	30		150	2485



Lampiran 14. Analisis Uji- t Hasil Belajar Siswa

Analisis Uji - t Hasil Belajar Siswa

No	Kode siswa	Pretest	Posttest	Gain (d)	d2	N-Gain	keterangan
1	S1	25	80	55	3025	0,73	Tinggi
2	S2	30	75	45	2025	0,64	Sedang
3	S3	40	85	45	2025	0,75	Tinggi
4	S4	25	80	55	3025	0,73	Tinggi
5	S5	35	90	55	3025	0,85	Tinggi
6	S6	25	80	55	3025	0,73	Tinggi
7	S7	25	80	55	3025	0,73	Tinggi
8	S8	60	90	30	900	0,75	Tinggi
9	S9	25	80	55	3025	0,73	Tinggi
10	S10	25	80	55	3025	0,73	Tinggi
11	S11	15	75	60	3600	0,71	Tinggi
12	S12	25	80	55	3025	0,73	Tinggi
13	S13	40	90	50	2500	0,83	Tinggi
14	S14	45	90	45	2025	0,82	Tinggi
15	S15	50	90	40	1600	0,80	Tinggi
16	S16	35	80	45	2025	0,69	Sedang
17	S17	30	85	55	3025	0,79	Tinggi
18	S18	40	90	50	2500	0,83	Tinggi
19	S19	20	80	60	3600	0,75	Tinggi
20	S20	55	90	35	1225	0,78	Tinggi
21	S21	20	80	60	3600	0,75	Tinggi
22	S22	20	80	60	3600	0,75	Tinggi
23	S23	50	95	45	2025	0,90	Tinggi
24	S24	35	85	50	2500	0,77	Tinggi
25	S25	20	75	55	3025	0,69	Sedang
26	S26	25	80	55	3025	0,73	Tinggi
27	S27	40	80	40	1600	0,67	Sedang
28	S28	30	80	50	2500	0,71	Tinggi
29	S29	35	80	45	2025	0,69	Sedang
30	S30	30	80	50	2500	0,71	Tinggi
Jumlah total		975	2485	1510	77650	22,50	
rata-rata		32,75	82,83	50,33	2588,33	0,75	Tinggi

Analisis Hipotesis Menggunakan Rumus Uji-t

$$\begin{aligned} Md &= \frac{\Sigma d}{n} \\ &= \frac{1.510}{30} \\ &= 50,33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Sigma X^2 d &= \Sigma d^2 - \frac{(\Sigma d)^2}{n} \\ &= 77.650 - \frac{(1.510)^2}{30} \\ &= 77.650 - 76.003,33 \\ &= 1.646,667 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{Md}{\sqrt{\frac{\Sigma x^2 d}{n(n-1)}}} \\ &= \frac{50,33}{\sqrt{\frac{1.646,667}{30(30-1)}}} \\ &= \frac{50,33}{\sqrt{\frac{1.646,667}{870}}} \\ &= \frac{50,33}{\sqrt{1,8927}} \\ &= \frac{50,33}{1,3757} \\ &= 36,58 \end{aligned}$$

Untuk membandingkan dengan tabel t, maka perlu dicari dulu derajat kebebasan dengan menggunakan rumus

$$\begin{aligned} Db &= (n-1) \\ &= (30-1) \\ &= 29 \end{aligned}$$

Lampiran 17. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN

 Membagikan soal <i>pretest</i> kepada siswa	 kegiatan peneliti menjelaskan materi
 Pemutaran video pembelajara	 guru membimbing kelompok belajar
 Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas.	 Sesi tanya jawab



Siswa mengerjakan kuis setelah pembelajaran



pemberian reward kepada kelompok yang berprestasi



Observer 1 observasi aktivitas siswa



Observer 2 observasi aktivitas siswa

Lampiran 18. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama : Ayuni Rahmi
 Nim : 180207083
 Tempat/Tanggal Lahir : Gampong Lada, 06 Oktober 2000
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Pekerjaan : Mahasiswa
 Alamat : Gampong Lada, Kecamatan Mutiara Timur
 Kabupaten Pidie
 Telp/Hp : 085271727063
 E-mail : ayunirahmi06@gmail.com

II. Riwayat pendidikan

- SD/MI : SD Negeri 1 Beureunuen, Tahun 2006-2012
- SMP/MTsN : MTsN 4 Pidie, Tahun 2013-2015
- SMA/MA : SMA Negeri 1 Sigli, Tahun 2015-2018
- Universitas : UIN Ar-Raniry, 2018-Sekarang

III. Nama Orang Tua

Ayah : Anwar Adam
 Ibu : Sumiati
 Pekerjaan Ayah : Tani
 Pekerjaan Ibu : IRT (Ibu Rumah Tangga)
 Alamat : Gampong Lada, Kecamatan Mutiara Timur
 Kabupaten Pidie