

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD)* BERBANTUAN *EDUCAPLAY* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HEWAN (ANIMALIA) DI KELAS X SMA SETIA BHAKTI

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

GHINA HANIYATI HASNA

NIM 20546009



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TERAPAN DAN SAINS
INSTITUT PENDIDIKAN INDONESIA GARUT**

2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) BERBANTUAN *EDUCAPLAY* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HEWAN (ANIMALIA) KELAS X DI SMA SETIA BHAKTI

Oleh:

Ghina Haniyati Hasna

NIM 20546009

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Diah Ika Putri, M.Pd
NIDN.0404038701



Indra Dodo Saputra, M.Pd
NIDN. 0420079004

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Dr. Dewi Hernawati, M.Pd
NIDN. 0404037601

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

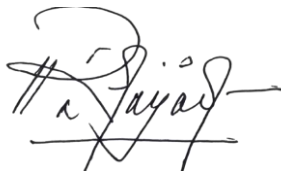
EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) BERBANTUAN *EDUCAPLAY* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HEWAN (ANIMALIA) KELAS X DI SMA SETIA BHAKTI

Oleh:

Ghina Haniyati Hasna
NIM 20546009

Skripsi ini telah diajukan pada tanggal 26 Oktober 2024

Ketua Penguji,



Dr. Asep Rohayat, M.Pd
NIDN. 0010055901

Anggota Penguji,



Dr. Dewi Hernawati, M.Pd
NIDN. 0404037601

Anggota Penguji,



Rifaatul M, M.Pd
NIDN. 0416108802

Diketahui oleh

Dekan

Fakultas Ilmu Terapan dan Sains

Dr. Iyam Marvati, M.Pd
NIDN. 0429108104

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) Berbantuan *EducaPlay* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hewan (Animalia) di Kelas X SMA Setia Bhakti” ini beserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya telah menggunakan cara-cara pengutipan yang sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku saat mengutip artikel dari sumber lain. Atas pernyataan ini, saya bersedia menanggung resiko apapun jika kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan.

Garut, Oktober 2024
Pembuat pernyataan,

Ghina Haniyati Hasna

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) BERBANTUAN *EDUCAPLAY* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HEWAN (ANIMALIA) DI KELAS X SMA SETIA BHAKTI" ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Terapan dan Sains di Institut Pendidikan Indonesia (IPI).

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan terbuka menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan karya ini di masa yang akan datang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembaca dan memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan.

Selama proses pelaksanaan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, dukungan, dan bimbingan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Nizar Alam Hamdani, S.E., M.T., M.Si., M.Kom., selaku Rektor Institut Pendidikan Indonesia Garut
2. Ibu Dr. Iyam Maryati, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Terapan dan Sains
3. Ibu Dr. Dewi Hernawati, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
4. Ibu Diah Ika Putri, M.Pd., selaku Pembimbing I yang telah berkenan memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Indra Dodo Saputra, M.Pd., selaku Wali Dosen Kelas B Pendidikan Biologi Angkatan 2020 sekaligus sebagai Pembimbing II yang telah berkenan memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen serta staf Program Studi Pendidikan Biologi Institut Pendidikan Indonesia Garut yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

7. Seluruh civitas akademik Institut Pendidikan Indonesia Garut yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
8. Kedua orang tua Bapak Abdul Gani, S.T (alm), Ibu Hanhan Nurhaniati, S.Pd., dan keluarga yang selalu memberikan dukungan moral dan material serta doa yang tiada henti bagi penulis.
9. Bapak Alan Maulana Yusup, S.Pd., sebagai guru biologi dan Ibu Restu Rosviyani, S.Pd., sebagai kurikulum yang telah membantu dan mengarahkan peneliti selama melaksanakan penelitian di SMA Setia Bhakti.
10. Kepada seseorang yang sangat istimewa, Wijayana yang selalu memberikan dukungan tanpa henti selama perjalanan panjang dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kasih sayang, kesabaran, motivasi, serta semangat yang selalu kamu berikan di setiap langkah, terutama di saat-saat sulit. Kehadiranmu menjadi sumber kekuatan dan inspirasi yang tak ternilai bagi saya.
11. Kepada saudara saya, Gartilla Savitri, S.ST beserta anaknya yaitu Ibrahim. Terima kasih atas dukungan yang tiada henti baik secara moral maupun spiritual, serta atas partisipasinya yang selalu menguatkan saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman-teman dan rekan mahasiswa, yang telah mendukung, membantu, serta membersamai selama masa studi dan penyusunan skripsi ini.
13. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan kontribusi dalam penyelesaian skripsi ini.
14. Saya ingin menyempatkan waktu sejenak untuk berterima kasih kepada diri saya sendiri. Terima kasih karena telah bertahan melewati setiap tantangan, kegagalan dan rintangan yang muncul selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah memilih untuk terus melangkah maju meskipun ada kalanya kelelahan, kebingungan dan keraguan datang menghampiri. Untuk segala usaha, kerja keras dan semangat yang tidak pernah padam, saya berterima kasih. Saya bangga pada diri sendiri atas pencapaian ini, karena telah belajar banyak, tumbuh dan berkembang menjadi pribadi yang lebih kuat dan tangguh. Saya juga berjanji untuk selalu bersikap baik kepada diri

sendiri, karena perjalanan ini telah menunjukkan bahwa tidak ada batasan untuk apa yang bisa saya capai ketika saya percaya dan berusaha.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa memberikan keberkahan kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan skripsi ini.

Garut, Oktober 2024

Peneliti,

Ghina Haniyati Hasna

ABSTRAK

Pendidikan membekali masyarakat untuk menghadapi perubahan. Model STAD dan *EducaPlay* meningkatkan partisipasi serta pemahaman siswa biologi melalui aktivitas interaktif, menjadikan pembelajaran lebih menarik. Bertujuan untuk mengetahui efektivitas hasil belajar siswa kelas X SMA Setia Bhakti, maka untuk menjawab permasalahan tersebut dilakukan penelitian. Metode penelitian yang digunakan *pre-eksperimental* dengan desain penelitian *The One-Group Pretest Posttest Design*. Sampel dalam penelitian sebanyak 24 siswa kelas X di SMA Setia Bhakti. Penelitian ini menggunakan penelitian yang diperoleh melalui tes awal (*pretest*), pemberian perlakuan dan test akhir (*posttest*). Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data statistik deskriptif. Berdasarkan hasil *pretest*, nilai rata-rata hasil belajar siswa 26,83 dengan nilai tertinggi 44 dan nilai terendah 16. Dapat dikatakan bahwa tingkat kemampuan siswa dalam memahami serta penguasaan materi pelajaran biologi sebelum menggunakan model pembelajaran STAD berbantuan *EducaPlay* rendah. Selanjutnya nilai rata-rata hasil *posttest* mengalami kenaikan yaitu 79,33 dengan nilai tertinggi 92 dan nilai terendah 64. Tingkat kemampuan siswa dalam memahami serta penguasaan materi pelajaran biologi setelah menggunakan model pembelajaran STAD berbantuan *EducaPlay* tergolong sedang. Hasil analisis statistik deskriptif nilai yang didapat pada *pretest* 26,83 dan *posttest* 79,33 sehingga nilai (*posttest*) > (*pretest*). Berdasarkan perhitungan N-Gain menunjukkan nilai rata-rata sebesar 79% termasuk dalam kriteria efektif. Dengan demikian, hasil belajar siswa setelah diberikan model pembelajaran STAD berbantuan *EducaPlay* mengalami suatu perubahan.

Kata Kunci: *EducaPlay*, Hasil Belajar dan STAD

ABSTRACT

Education equips society to face change. The STAD and EducaPlay models increase the participation and understanding of biology students through interactive activities, making learning more interesting. Aiming to determine the effectiveness of the learning outcomes of class X Setia Bhakti High School students, research was conducted to answer this problem. The research method was pre-experimental with the One-Group Pretest Posttest Design research design. The sample in the study was 24 class X students at Setia Bhakti High School. This research uses research obtained through initial tests (pretest), treatment and final tests (posttest). The data analysis technique used is the descriptive statistical data analysis technique. Based on the pre-test results, the average score for student learning outcomes was 26.83 with the highest score being 44 and the lowest being 16. It can be said that the level of students' ability to understand and master biology subject matter before using the STAD learning model assisted by EducaPlay was low. Furthermore, the average score of the posttest results increased, namely 79,33, with the highest score being 92 and the lowest score being 64. The level of students' ability to understand and master biology subject matter after using the STAD learning model assisted by EducaPlay was classified as moderate. The results of descriptive statistical analysis of the value obtained in the pretest were 26.83 and posttest 79.33 so the value (posttest) > (pretest). Based on the N-Gain calculation, it shows an average value of 79%, which is included in the effective criteria. Thus, student learning outcomes after being given the STAD learning model assisted by EducaPlay experienced a change.

Keywords: EducaPlay, Learning Outcomes and STAD

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Asumsi dan Hipotesis.....	7
BAB II	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Efektivitas Pembelajaran.....	8
2.2 Model Pembelajaran.....	9
2.3 <i>EducaPlay</i>	13
2.4 Hasil Belajar.....	16
2.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	22
2.6 Materi Hewan (Animalia)	24
BAB III.....	36
METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1 Definisi Operasional.....	36
3.2 Metode Penelitian.....	36
3.3 Populasi dan Sampel	37
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian	37
3.5 Teknik Pengumpulan Data	37
3.6 Instrumen Penelitian.....	37

3.7	Teknik Pengolahan Data	44
3.8	Tahap-tahap dan Alur Penelitian	46
BAB IV		49
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		49
4.1	Hasil Penelitian	49
4.2	Pembahasan.....	53
BAB V.....		65
KESIMPULAN DAN REKOMENDASI		65
5.1	Kesimpulan	65
5.2	Rekomendasi.....	66
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN-LAMPIRAN		72

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 <i>The One-Group Pretest Posttest Design</i>	37
Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes.....	39
Tabel 3.3 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	39
Tabel 3.4 Hasil Reliabilitas	40
Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Pembeda	41
Tabel 3.6 Hasil Daya Pembeda	41
Tabel 3.7 Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	43
Tabel 3.8 Hasil Tingkat Kesukaran.....	43
Tabel 3.9 Interpretasi Gain Ternormalisasi yang Dimodifikasi.....	45
Tabel 3.10 Hasil Uji N Gain Ternormalisasi	45
Tabel 3.11 Kriteria Rata-rata Tingkat Penguasaan (RTP)	46
Tabel 4.1 Hasil <i>Pretest</i> Siswa	50
Tabel 4.2 Hasil <i>Posttest</i> Siswa	50
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan N Gain Ternormalisasi	51
Tabel 4.4 Hasil Ketuntasan Belajar Siswa	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Media <i>EducaPlay</i>	14
Gambar 2.2 Media <i>EducaPlay</i>	14
Gambar 2.3 Media <i>EducaPlay</i>	15
Gambar 2. 4 Media <i>EducaPlay</i>	15
Gambar 2. 5 Media <i>EducaPlay</i>	16
Gambar 2.6 Porifera	25
Gambar 2.7 Struktur Tubuh Porifera	26
Gambar 2.8 Morfologi Tubuh Cnidaria Dalam Bentuk Polip dan Medusa	28
Gambar 2.9 Morfologi Tubuh Ctenophora	29
Gambar 2.10 Reproduksi Aseksual dan Seksual Pada Cnidaria	30
Gambar 2.11: A. <i>Struktur saluran Gastrovascular</i> ; B. <i>Gonad pada dinding meridional</i> ; C. <i>Larva Ctenophora menyerupai Cydippidea dewasa</i>	31
Gambar 2.12 Struktur Tubuh Platyhelminthes.....	33
Gambar 2.13 <i>Pseudobiceros dimidiatus</i>	34
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian	48
Gambar 4.1 Diagram Batang Nilai <i>Pretest</i>	54
Gambar 4.2 Diagram Batang Nilai <i>Posttest</i>	56

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan upaya untuk membekali masyarakat dengan pengetahuan, wawasan, keterampilan dan keahlian khusus untuk mengembangkan bakat dan kepribadian mereka serta memampukan mereka untuk menghadapi semua perubahan yang disebabkan oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat. Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003, pendidikan adalah ilmu yang menciptakan suasana dan proses pembelajaran bagi peserta didik dapat mengetahui kemampuannya dalam kekuatan spiritual keagamaan, kemandirian, budi pekerti, kecerdasan dan keterampilan yang dibutuhkan dirinya, masyarakat, negara dan bangsa. Untuk meningkatkan mutu pendidikan, diperlukan upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu guru dan pembaharuan kurikulum. Oleh karena itu, guru harus mampu menerapkan metode dan model pembelajaran yang sesuai bagi siswanya agar pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswanya.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru biologi di SMA Setia Bhakti KKM pelajaran biologi adalah 72. Peneliti memilih sekolah tersebut karena guru hanya menggunakan metode ceramah dan diskusi dalam proses belajar mengajar dan hanya menggunakan buku paket dalam pembelajarannya sehingga siswa bosan, siswa kurang paham, siswa kurang konsentrasi dan kurang aktif dalam proses pembelajaran yang berdampak pada hasil belajar siswa yang rendah. Hal ini dapat dibuktikan dengan sekitar 68% siswa kelas X MIPA mendapatkan nilai dibawah KKM. Peneliti menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) yaitu untuk mendorong keterlibatan aktif siswa melalui pembelajaran berbasis tim dengan menggunakan *EducaPlay*. *EducaPlay* bisa menjadikan siswa untuk berpartisipasi dalam berbagai aktivitas interaktif seperti kuis, permainan dan latihan yang dirancang khusus untuk memperkuat pemahaman mereka tentang konsep yang berhubungan dengan hewan. *EducaPlay* juga mudah diakses dan digunakan oleh guru dan siswa, sehingga

bisa untuk diterapkan secara efektif ke dalam model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD). Guru dapat dengan mudah membuat dan mengatur berbagai jenis kegiatan pembelajaran hewan (animalia) untuk memenuhi kebutuhan kelas mereka, sementara siswa dapat dengan mudah mengakses dan berpartisipasi dalam kegiatan ini.

Berdasarkan penelitian lain yang mendukung masalah ini menurut (Pardomuan, 2020) hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan aktivitas belajar biologi pada siswa dan melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD juga dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa materi ruang lingkup biologi. Menurut (Farasya, 2022) menunjukkan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran STAD (*Student Team Achievement Division*) berbantuan media flannelgraf pada materi sistem ekskresi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran STAD (*Student Team Achievement Division*) berbantuan media flannelgraf dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Adapun penelitian menurut (Nurita et al., 2024) hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media *game edukasi* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Pada media *game edukasi educaplay* yang menarik siswa lebih termotivasi dalam pembelajaran di kelas.

Menurut Rusman (dalam Nur Syamsu et al., 2019) *Student Teams Achievement Division* (STAD) strategi pembelajaran kooperatif di mana sekelompok kecil siswa dengan berbagai kemampuan akademik bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selain kemampuan akademik, siswa juga terbagi secara beragam berdasarkan jenis kelamin, ras dan etnis. Menurut Kadang (dalam Nur Syamsu et al., 2019) STAD merupakan bentuk pembelajaran kooperatif yang paling banyak diteliti dan merupakan model terbaik dalam mendorong siswa untuk saling menyemangati dan membantu meningkatkan keterampilan yang diajarkan oleh guru.

Menurut Nikmah (dalam Rusminingsih, 2019) *Student Team Achievement Division* (STAD) adalah salah satu bentuk pembelajaran kooperatif yang menitikberatkan pada siswa bekerja dalam kelompok kecil

untuk memecahkan masalah dan mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran dengan model *Student Team Achievement Division* (STAD) memungkinkan siswa menunjukkan inisiatif, inovasi, kreativitas dan kesenangan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang demikian dapat merangsang semangat belajar siswa, sehingga mempengaruhi tercapainya hasil belajar yang optimal. Pembelajaran kooperatif *Student Team Achievement Division* (STAD) adalah model pembelajaran kooperatif yang menggunakan kelompok kecil yang masing-masing beranggotakan 4 sampai 5 orang yang heterogen. Mulailah dengan memberikan tujuan pembelajaran dan memberikan materi pembelajaran, kegiatan kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok.

Menurut Slavin (dalam Laa et al., 2017) model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) yang dikembangkan oleh Slavin menekankan pada aktivitas dan interaksi antar siswa untuk saling memotivasi dan mendukung penguasaan materi pembelajaran, sehingga menghasilkan kinerja kolaboratif yang optimal. Selama proses pembelajaran, model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) melalui lima tahap: 1) tahap penyajian materi; 2) tahap aktivitas kelompok; 3) tahap tes individu; 4) tahap perhitungan skor pengembangan pribadi; dan 5) tahap pemberian reward kelompok. Pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) merupakan model pembelajaran dimana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil untuk saling membantu memecahkan masalah dan mengembangkan pemahaman bersama terhadap materi. Aktivitas pembelajaran ini berlangsung secara berkelompok, sehingga peserta dapat saling belajar dengan bertukar pikiran, pengalaman dan ide. Interaksi dalam pembelajaran kooperatif *Student Team Achievement Division* (STAD) dapat meningkatkan motivasi dan merangsang berpikir yang sangat berguna untuk proses pendidikan jangka panjang (Harahap, 2013).

Mata pelajaran Biologi merupakan bagian dari bidang ilmu pengetahuan dan memerlukan tingkat pemahaman yang tinggi terhadap bidang studinya. Namun kebanyakan siswa cenderung hanya menghafal daripada memahami. Hal ini disebabkan oleh kurangnya minat siswa dalam

proses pembelajaran. Model dan media pembelajaran yang kurang menarik dapat menyebabkan siswa menjadi cepat bosan dan jenuh. Oleh karena itu, penggunaan model dan media pembelajaran yang tepat saat menyampaikan materi pelajaran sangat besar pengaruhnya dalam menentukan tercapainya tujuan pembelajaran (W. N. Sari et al., 2023).

Sebagian besar pembelajaran di sekolah masih berlangsung dengan metode konvensional yang berpusat pada guru. Penggunaan metode konvensional menyebabkan siswa lebih pasif. Siswa cenderung kurang mandiri dan lebih bergantung pada guru untuk mendapatkan materi pembelajaran. Selain itu, dalam proses pembelajaran konvensional beberapa siswa biasanya mengambil inisiatif sementara yang lain cenderung diam. Tugas kelompok dalam pembelajaran konvensional sering kali diselesaikan hanya oleh beberapa anggota kelompok yang biasanya pandai.

Salah satu media yang cocok untuk pembelajaran dan dapat digunakan menggunakan gadget saat belajar tentang hewan (animalia) adalah media *game* edukasi *EducaPlay*. *EducaPlay* memberikan edukasi yang interaktif dan menarik melalui berbagai fitur yang tersedia seperti fitur *Yes or No*, *Froggy Jumps*, *Riddle*, *Map Quiz*, *Matching Game*, *Quiz*, *Alphabet Game*, *Memory Game*, *Matching Pairs*, *Word Search Puzzle*, *Croosword Puzzle*, *Unscramble Letters Game*, *Unscramble Words Game*, *Video Quiz*, *Slideshow*, *Dictation Game* dan lain sebagainya. Berbagai fitur tersebut secara aktif meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi hewan (animalia) dan memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan.

Berdasarkan latar belakang yang ada maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “**Efektivitas Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) Berbantuan *EducaPlay* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hewan (Animalia) di Kelas X SMA Setia Bhakti**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “**Bagaimana Efektivitas Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) Berbantuan**

EducaPlay Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hewan (Animalia) di Kelas X SMA Setia Bhakti?

Dari rumusan masalah tersebut dapat disusun beberapa pertanyaan penelitian yaitu:

- a. Bagaimana kemampuan awal siswa sebelum menggunakan Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) Berbantuan *EducaPlay Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hewan (Animalia) di Kelas X SMA Setia Bhakti?*
- b. Bagaimana kemampuan akhir siswa setelah menggunakan Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) Berbantuan *EducaPlay Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hewan (Animalia) di Kelas X SMA Setia Bhakti?*
- c. Apakah Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) Berbantuan *EducaPlay* efektif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hewan (Animalia) di Kelas X SMA Setia Bhakti?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, batasan masalah akan membantu untuk mengarahkan fokus penelitian agar lebih terdefinisi dan terarah. Maka peneliti ini hanya dibatasi pada:

- a. Subjek penelitian ini adalah semua peserta didik kelas X MIPA SMA Setia Bhakti.
- b. Media yang digunakan yaitu media *Quiz* dengan bantuan *EducaPlay*.
- c. Hasil belajar siswa yang diperoleh dari data *pre-test* dan *post-test*.
- d. Hasil belajar yang diukur yaitu pada ranah kognitif pada aspek mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3) dan menganalisis (C4)
- e. Efektivitas penelitian diukur berdasarkan hasil belajar siswa yang mengacu pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 72 dari skala 10-100.
- f. Materi pembelajaran hewan invertebrata filum porifera, cnidaria, ctenophora dan platyhelminthes.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang dibuat oleh penulis, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis:

- a. Kemampuan awal siswa sebelum menggunakan Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) Berbantuan *EducaPlay* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hewan (Animalia) di Kelas X SMA Setia Bhakti.
- b. Kemampuan akhir siswa setelah menggunakan Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) Berbantuan *EducaPlay* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hewan (Animalia) di Kelas X SMA Setia Bhakti.
- c. Efektivitas Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) Berbantuan *EducaPlay* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hewan (Animalia) di Kelas X SMA Setia Bhakti.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian di harapkan dapat bermanfaat secara teoritis dan praktis sebagai berikut:

a. Manfaat Teori

Menambah wawasan tentang penggunaan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) dalam meningkatkan hasil belajar siswa melalui kerja kelompok dan pemberian poin kepada tim berbantuan *EducaPlay*. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan penelitian selanjutnya.

b. Manfaat Praktik

1) Bagi Guru

Diharapkan guru dapat memanfaatkan pendekatan permainan edukasi dalam pembelajaran untuk membuat suasana kelas lebih menyenangkan dan menarik bagi siswa.

2) Bagi Siswa

Pendekatan permainan edukasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Ini dapat membantu meningkatkan partisipasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

3) Bagi Peneliti

Peneliti berharap dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

4) Bagi sekolah

Melalui penelitian, sekolah dapat terus berinovasi dan menyesuaikan diri dengan perubahan serta kebutuhan dunia pendidikan yang terus berkembang, sehingga memberikan manfaat jangka panjang bagi semua pihak yang terlibat.

1.6 Asumsi dan Hipotesis

a. Asumsi

Berdasarkan hasil penelitian (V. A. Sari et al., 2020) bahwa terdapat perbedaan proporsi siswa yang tuntas dengan proporsi siswa yang tidak tuntas. Proporsi siswa yang tuntas lebih banyak daripada proporsi siswa yang tidak tuntas. Sehingga model pembelajaran STAD efektif digunakan dikelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Kajen.

Berdasarkan hasil penelitian (Safitri & Rungkat, 2021) hasil belajar siswa kelas VIII di SMPN 2 Dumoga yang mengikuti pembelajaran dengan Model STAD berbantuan Media PV lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian (Batitusta & Hardinata, 2024) menyatakan bahwa hasil penelitian implementasi media permainan edukasi *EducaPlay* berbasis gadget berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam menulis esai di kelas XII IPS SMA Negeri 1 Batu.

b. Hipotesis

Ho : Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) Berbantuan *EducaPlay* tidak efektif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hewan (Animalia) di Kelas X SMA Setia Bhakti.

Ha : Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) Berbantuan *EducaPlay* efektif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hewan (Animalia) di Kelas X SMA Setia Bhakti.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran menurut (Rohmawati, 2015) merupakan aspek yang menentukan keberhasilan proses interaksi antar siswa atau antara siswa dengan guru dalam suatu lingkungan pendidikan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dampak pembelajaran terlihat pada kinerja siswa selama pembelajaran berlangsung, reaksi siswa terhadap pembelajaran dan keterampilan konseptual siswa. Untuk mencapai sesuatu konsep pendidikan positif yang baik diperlukan adanya hubungan yang saling menguntungkan antara siswa dan guru untuk mencapai tujuan secara bersama. Hal ini harus terintegrasi dengan lingkungan belajar, sekolah, bahan ajar dan prasarana, media pembelajaran yang diperlukan untuk membantu tercapainya segala aspek perkembangan siswa.

Menurut Susilo (dalam Saputra, 2020) mengatakan efektivitas berasal dari bahasa Inggris *Effective* yang berarti berhasil, tepat atau efektif. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) efektivitas diartikan sebagai segala sesuatu yang mempunyai pengaruh atau akibat, berdaya guna, membawa hasil dan merupakan keberhasilan suatu usaha atau tindakan. Efektivitas juga dapat dijelaskan sebagai upaya organisasi untuk berhasil memperoleh dan memanfaatkan sumber daya untuk mencapai tujuan operasional. Suatu metode pembelajaran dianggap efektif apabila tujuan operasional yang telah direncanakan berhasil tercapai.

Sementara menurut Supriyono (dalam Novitasari, 2019) efektivitas pembelajaran mengacu pada keberdayaan dan keberhasilan guna seluruh komponen pembelajaran yang diselenggarakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran yang efektif mencakup seluruh tujuan pembelajaran, termasuk dimensi mental, fisik dan sosial. Pembelajaran yang efektif memudahkan siswa mempelajari sesuatu yang bermanfaat. Adapun menurut Humaedi (dalam Wulansari, 2018) efektivitas merupakan tingkat tercapainya suatu tujuan tertentu, baik dari segi hasil maupun dari segi usaha

yang diukur dengan kualitas, kuantitas dan ketepatan waktu sesuai dengan prosedur dan tujuan tertentu.

Menurut Endi Nurgana (dalam Arrizalah, 2016), kriteria efektivitas mengacu pada:

- a. Ketuntasan pembelajaran dikatakan tuntas apabila paling sedikit 75% dari jumlah siswa yang telah mencapai nilai KKM.
- b. Apabila suatu metode pembelajaran menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dan pemahaman pasca pembelajaran, maka metode pembelajaran tersebut dianggap efektif meningkatkan hasil belajar siswa.
- c. Apabila suatu model pembelajaran dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, maka model pembelajaran ini efektif.

2.2 Model Pembelajaran

Guru perlu memahami model pembelajaran agar dapat belajar secara efektif dan meningkatkan hasil belajar. Dalam penerapannya, model pembelajaran perlu diterapkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik karena masing-masing model pembelajaran mempunyai tujuan, prinsip dan tekanan utama yang berbeda-beda (Isjoni, 2010). Menurut Majid (dalam Nikmawati, 2021), model pembelajaran adalah kerangka konseptual dan prosedur sistematis untuk mengelompokkan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Dengan demikian, model pembelajaran ini hadir agar kegiatan belajar mengajar terselenggara secara sistematis dan mencapai tujuan.

Model pembelajaran adalah suatu bentuk pembelajaran yang diuraikan dari awal sampai akhir dan disajikan hanya oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran adalah suatu paket atau kerangka pelaksanaan metode, strategi dan teknik pembelajaran (Helmiati, 2012). Model pembelajaran adalah suatu kerangka atau pendekatan yang digunakan dalam proses pendidikan untuk membantu siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan dan pemahaman tentang berbagai topik atau konsep. Model pembelajaran memberikan struktur yang terorganisir untuk belajar mengajar di kelas. Setiap

model pembelajaran mempunyai ciri khas tersendiri, meliputi metode, strategi dan teknik yang digunakan dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa.

2.2.1 Model Pembelajaran *Kooperatif Learning*

Menurut Isjoni (dalam Pratiwi, 2023), *cooperative learning* merupakan model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa (*student oriented*). Salah satu bentuk pembelajaran yang sesuai dengan filosofi pendekatan konstruktivis adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif mengacu pada prinsip pembelajaran dimana siswa dengan kemampuan berbeda bekerja sama dalam kelompok kecil untuk mencapai satu tujuan bersama. Tujuannya agar tercapainya tingkat belajar yang maksimal tidak hanya bagi diri sendiri, namun juga bagi teman-teman lain dalam kelompok.

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran aktif yang menekankan siswa bekerja secara berkelompok dan bukan individu. Dengan bekerja dalam kelompok, siswa mengembangkan keterampilan hidup seperti pemecahan dan penyelesaian masalah, pengambilan keputusan, berpikir logis, komunikasi efektif dan kolaborasi. Pembelajaran kooperatif berbeda dengan pembelajaran lainnya. Perbedaan tersebut terlihat pada proses pembelajaran yang menekankan pada kerjasama dan proses kelompok. Menurut Suprijono (dalam Ramafrizal & Julia, 2018) model pembelajaran kooperatif merupakan ide yang lebih luas mencakup semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru.

2.2.2 Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division (STAD)*

Model pembelajaran *Student Team Achievement Division (STAD)* merupakan pendekatan kooperatif yang paling sederhana. STAD mengacu pada pembelajaran kelompok siswa di mana informasi akademik baru disajikan kepada siswa setiap minggu melalui presentasi lisan atau teks. Siswa pada suatu kelas tertentu dibagi menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang. Setiap kelompok harus

heterogen, terdiri dari laki-laki dan perempuan, berasal dari suku yang berbeda dan memiliki keterampilan tinggi, sedang dan rendah (Suprihatiningrum, 2016). Model pembelajaran kooperatif STAD merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi ketidakmampuan belajar. Pembelajaran Kooperatif STAD merupakan pembelajaran kooperatif yang menitikberatkan pada motivasi dan interaksi antar siswa, saling memotivasi dan membantu untuk menguasai materi pelajaran dan mencapai keberhasilan yang maksimal (Lindayani & Murtadlo, 2011).

Model *Student Teams Achievement Division* (STAD) ini dikembangkan oleh Robert Slavin dan kawan-kawan. Model ini salah satu yang paling banyak digunakan dalam pembelajaran kooperatif, karena model yang praktis memudahkan penerapannya. Pada model pembelajaran kooperatif STAD, guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil atau kelompok belajar yang anggotanya heterogen di setiap kelompok beranggotakan 4 sampai 5 orang. Setiap kelompok menggunakan lembar kerja akademik dan saling membantu untuk menguasai materi pendidikan melalui tanya jawab atau diskusi antar anggota kelompok. Kemudian semua siswa mengikuti tes tersebut dan tidak diperkenankan saling membantu dalam mengerjakan tes tersebut (Kuntjojo, 2010).

Pembelajaran kooperatif STAD, bekerja dalam kelompok sehingga siswa mengembangkan kemauan bekerja sama, berpikir kritis, memotivasi dan bertanggung jawab terhadap kelompok. Siswa mempunyai kesempatan untuk membantu diri mereka sendiri dan teman-temannya dengan mengikuti kuis setelahnya untuk mencapai tujuan mereka memenangkan penghargaan tim. Melalui penilaian, siswa dapat merangkum pembelajaran dari penjelasan guru dan hasil kerja kelompok yang dilakukan. Guru mengevaluasi hasil belajar yang berkaitan dengan mata pelajaran yang siswanya tidak boleh bekerja sama (Wardana et al., 2017)

Salah satu metode dalam model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran kooperatif *Student Team Achievement Division* (STAD) yang merupakan model yang mudah digunakan dalam model pembelajaran kooperatif. Bagi guru yang masih awam dalam menerapkan pembelajaran kooperatif sebaiknya menggunakan model ini. Dikarenakan langkahnya yang masih sederhana dan tidak memakan banyak waktu. Menurut Rusman (dalam Rif'atul Sifa et al., 2020) tahapan model pembelajaran STAD dibagi menjadi enam tahap sebagai berikut:

- a. Penyampaian tujuan siswa
- b. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok
- c. Penyampaian materi (oleh guru)
- d. Kegiatan bimbingan belajar kelompok (kerja tim)
- e. Kuis dengan menggunakan *EducaPlay*
- f. Kesimpulan
- g. Penghargaan prestasi tim.

Menurut Rusman (dalam Mayliza, 2018) kelebihan model pembelajaran STAD ini adalah:

- 1) Siswa meningkatkan kerjasamanya karena mereka merupakan satu kesatuan (tim).
- 2) Dapat menumbuhkan semangat persatuan dan keberagaman dalam perbedaan di kalangan siswa. Karena kelompok terdiri dari anggota-anggota yang heterogen.
- 3) Kelebihannya adalah dapat digunakan dalam pengajaran beberapa materi ilmiah.
- 4) Melalui kuis dapat mendorong siswa untuk menjawab pertanyaan tentang bahan ajar dan dapat dengan cepat mengetahui kemampuannya.
- 5) Penghargaan akan menginspirasi atau mendorong siswa untuk belajar lebih giat.
- 6) Adanya *reward* akan menciptakan suasana persaingan yang sehat di kalangan siswa.

Sedangkan, menurut Rusman (dalam Mayliza, 2018) kelemahan dari model pembelajaran STAD adalah:

- 1) Mempelajari dan memahami filosofi pembelajaran kooperatif STAD membutuhkan banyak waktu, sangat tidak rasional kalau kita mengharapkan secara otomatis.
- 2) Penilaian dalam pembelajaran kooperatif STAD didasarkan pada hasil belajar kelompok. Namun, guru harus memahami bahwa hasil atau penyajian yang diharapkan bersifat spesifik untuk setiap siswa.
- 3) Dalam kelompok terdapat siswa yang kurang aktif dalam mendengarkan. Ia hanya beramsumsi bahwa tugas tersebut akan diselesaikan oleh temannya.
- 4) Pemberian *reward* terkadang tidak sesuai dengan harapan dan keinginan siswa.

2.3 EducaPlay

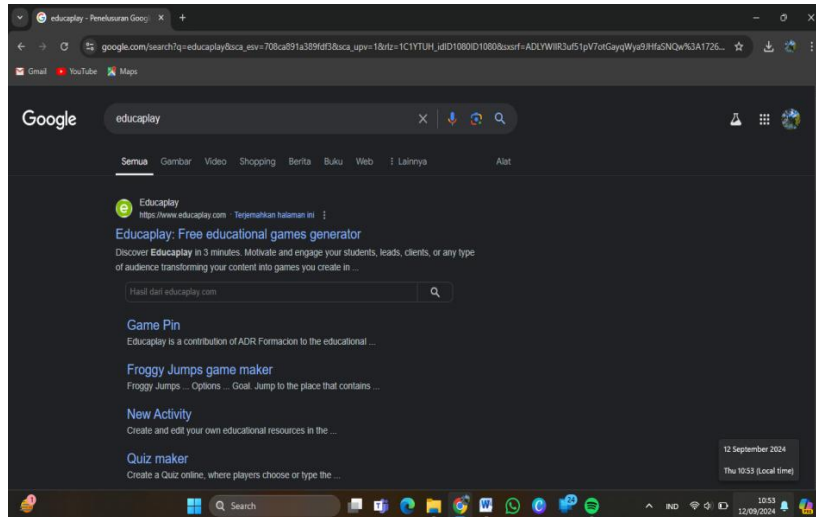
Educaplay adalah platform pembelajaran online yang menyediakan berbagai alat dan fitur untuk membuat konten pembelajaran interaktif. Sebagai media pembelajaran, *EducaPlay* memiliki beberapa fitur dan keunggulan yang membuatnya digemari di kalangan pendidik (Utami et al., 2023). Beberapa orang percaya bahwa *EducaPlay* adalah sejenis alat atau platform online yang memungkinkan guru merancang permainan atau alat bantu pengajaran secara gratis dengan hasil yang kreatif dan profesional. Situs ini bebas untuk dikelola dan menghilangkan kebutuhan untuk menggunakan perangkat lunak yang berbeda. *EducaPlay* adalah platform pembelajaran online yang menyediakan berbagai jenis sumber daya pendidikan interaktif, seperti teka-teki, kuis, kartu flash, papan permainan dan banyak lagi. Platform ini dirancang untuk mendukung pembelajaran yang menarik dan efektif menggunakan teknologi digital. Guru dapat membuat konten pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswanya serta memanfaatkan berbagai perangkat pembelajaran yang tersedia di platform.

Dengan *EducaPlay*, guru dapat membuat dan berbagi sumber daya belajar yang interaktif dan menarik yang membantu siswa memperkuat pemahaman mereka tentang berbagai topik dan konsep. Selain itu, platform

ini juga memungkinkan guru untuk melacak kemajuan siswanya dan menganalisis hasil pembelajaran mereka melalui fitur penilaian yang disediakan.

Langkah-langkah menggunakan *EducaPlay*:

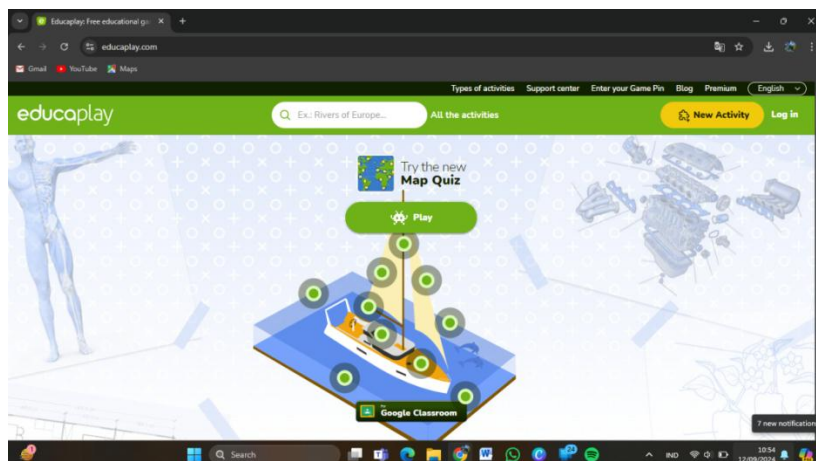
a. Buka platform *EducaPlay* di *www.educaplay.com*



Gambar 2.1 Media *EducaPlay*

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)

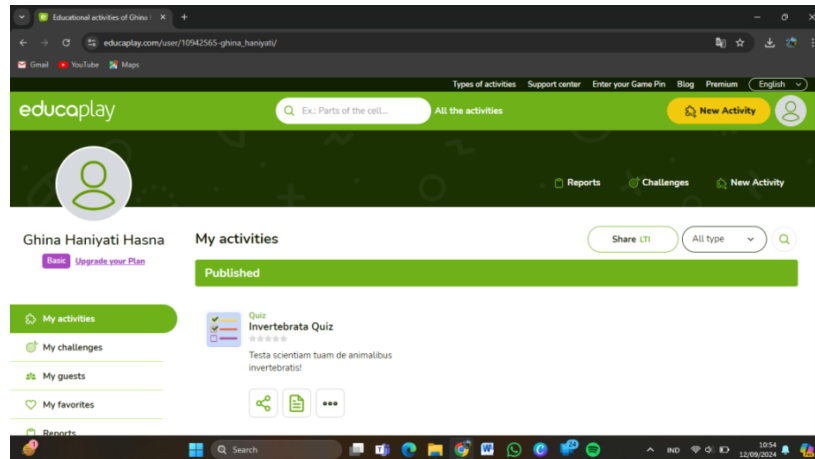
b. Klik login



Gambar 2.2 Media *EducaPlay*

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)

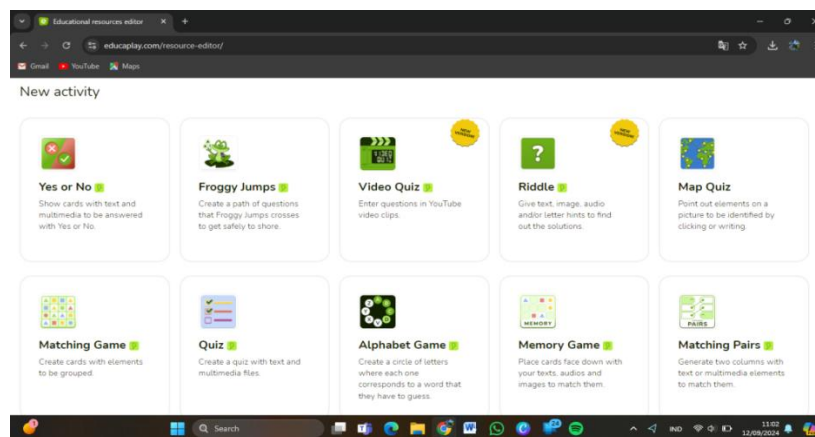
c. Setelah masuk, klik pada “New Aktivitas” untuk membuat permainan



Gambar 2.3 Media *EducaPlay*

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)

d. Pilih jenis aktivitas yang ingin anda buat (misalnya, kuis, teka-teki dan lain-lain) kresikan game sesuai dengan kebutuhan

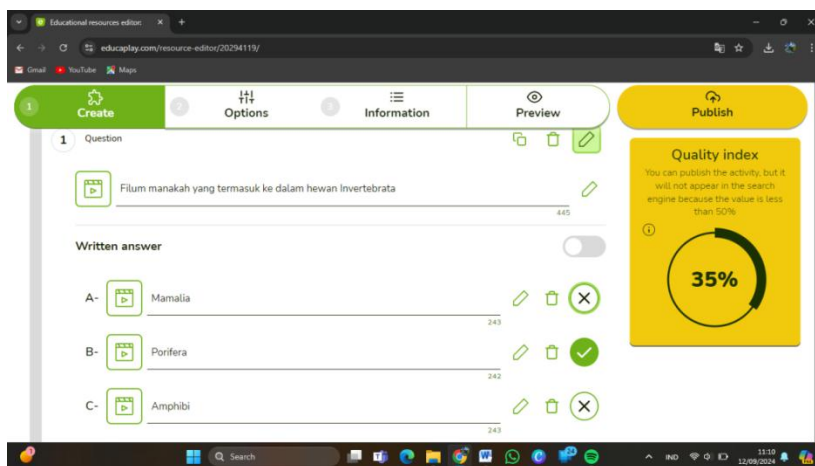


Gambar 2. 4 Media *EducaPlay*

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)

e. Ikuti panduan untuk memasukkan informasi yang diperlukan, seperti pertanyaan, jawaban dan media (gambar atau video).

- f. Simpan aktivitas yang telah dibuat, publikasikan aktivitas agar bisa diakses oleh orang lain atau berbagi dengan peserta didik.



Gambar 2. 5 Media *EducaPlay*

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2024)

- g. Kemudian bagikan tautan aktivitas di situs web atau platform pembelajaran.

- h. Gunakan aktivitas dalam sesi pembelajaran atau sebagai latihan mandiri

Adapun kelebihan *game* edukasi sebagai berikut:

- a. Mempermudah proses pembelajaran
- b. Mengajak siswa belajar lebih dini
- c. Menjadi sarana belajar yang menyenangkan bagi peserta didik

Sedangkan, kekurangan *game* edukasi sebagai berikut:

- a. Minat yang minim
- b. *Gameplay* yang monoton
- c. Sedikitnya jumlah provider *game* edukasi
- d. Pasar yang rendah

2.4 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan yang dialami peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Perubahan yang dicapai bergantung pada apa yang dipelajari oleh siswa. Keberhasilan seseorang dalam proses belajar mengajar seringkali diukur dengan tes belajar yang terukur yang diberikan pada akhir proses belajar atau pada akhir semester. Hasil belajar yang dapat

dicapai siswa berdasarkan proses belajarnya. Hasil belajar adalah kemampuan atau prestasi yang dicapai peserta didik setelah proses belajar mengajar.

Hasil belajar terbagi menjadi tiga, yaitu: 1) Keterampilan dan kebiasaan; 2) Pengetahuan dan pemahaman; 3) Sikap dan cita-cita. Pendapat dari Howard Kingsley ini menunjukkan perubahan hasil suatu proses pembelajaran. Hasil pembelajaran ini tetap melekat pada siswa karena menjadi bagian dari kehidupannya. Hasil pembelajaran merupakan penilaian akhir dari proses dan pengenalan yang telah dilakukan berkali-kali. Hal tersebut akan tersimpan dalam jangka waktu yang lama atau bahkan tidak hilang selamanya karena hasil belajar ikut serta dalam proses pembinaan individu yang selalu ingin mencapai hasil yang lebih baik sehingga mengubah cara berpikir dan belajar (Sulastri et al., 2014).

Hakikat hasil belajar terletak pada perubahan perilaku individu meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Faktor utama yang mempengaruhi hasil belajar siswa ada dua, yaitu faktor dalam diri siswa dan faktor luar siswa atau faktor lingkungan. Faktor berasal dari siswa termasuk kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan siswa mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar. Selain faktor kemampuan yang dimiliki siswa, terdapat faktor lain seperti motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, faktor sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis (Besdaningrum et al., 2012).

Hasil pembelajaran berkaitan dengan keberhasilan memperoleh keterampilan sesuai dengan tujuan yang direncanakan secara khusus. Oleh karena itu, tugas utama guru dalam kegiatan ini adalah merancang instrumen yang mampu mengumpulkan data tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pada saat yang sama, tugas perancang dalam menentukan hasil pembelajaran selain mendefinisikan instrumen juga merancang bagaimana instrumen tersebut akan digunakan dan kriteria keberhasilannya (Sanjaya, 2009).

Taksonomi bloom membagi hasil belajar dalam tiga ranah yaitu, ranah kognitif, afektif dan psikomotorik:

a. Ranah Kognitif

Menurut Utari (dalam Ulfah & Arifudin, 2023), ranah ini mencakup keterampilan berpikir, kemampuan memperoleh pengetahuan, dan kemampuan mengulangi konsep dan prinsip yang dipelajari terkait dengan persepsi, pemahaman, konseptualisasi, pengambilan keputusan, dan penalaran. ranah kognitif mengkategorikan kemampuan berdasarkan tujuan yang diharapkan. Proses berpikir menunjukkan langkah-langkah berpikir yang harus dipelajari peserta didik untuk menerapkan teori dalam kehidupan nyata. Ranah kognitif dikategorikan menjadi 6 tingkatan, yaitu: (1) mengingat, (2) memahami, (3) menerapkan (aplikasi), (4) menganalisis, (5) *synthesis* (pemaduan) dan (6) *evaluation* (mencipta).

- 1) C1 (Mengingat), menurut Retno (dalam F. Astuti, 2021) mengingat adalah proses mendapatkan pengetahuan baru dari ingatan lama. Mengingat berarti mengenali dan memanggil. Mengenali maksudnya adalah untuk menarik kembali pengetahuan yang ada tentang hal-hal nyata dari masa lalu. Namun, memanggil adalah proses kognitif yang cepat dan akurat untuk menarik kembali pengetahuan masa lalu. Kata kerja kunci: mengutip, menelusuri, menggambar, menghafal, menemukan, menyatakan, mengulang, mengurutkan, membaca, menempatkan, menyebutkan.
- 2) C2 (Memahami), menurut Effendi (dalam Rahmawati, 2021) memahami adalah kemampuan untuk menciptakan arti dari apa yang telah diketahui sebelumnya atau mengintegrasikan ide-ide baru ke dalam pola pemikiran yang sudah ada. Kata kerja kunci: merinci, menjabarkan, menghitung, menjelaskan, mencontohkan, merangkum, menyimpulkan mengubah.
- 3) C3 (Menerapkan), kemampuan untuk menerapkan suatu kaidah atau teknik kerja pada suatu kasus atau masalah tertentu dikenal sebagai penerapan. Kemampuan baru ini dapat ditunjukkan dengan menerapkan rumus pada masalah yang belum terselesaikan atau

menerapkan teknik kerja untuk pemecahan masalah baru (Magdalena, 2022). Kata kerja kunci: menugaskan, menentukan, memodifikasi, menilai, melatih, melaksanakan, memecahkan, memproses.

- 4) C4 (Menganalisis) adalah memecahkan suatu permasalahan dengan memisahkan bagian-bagiannya, mencari bagaimana tiap bagian berhubungan dengan satu sama lain dan mencari tahu bagaimana hubungan-hubungan ini dapat menyebabkan masalah (Husamah et al., 2018). Kata kerja kunci: memecahkan, menguji, menganalisis, mengedit, menelaah, mendeteksi, mendiagnosis.
- 5) C5 (Sintesis) adalah tingkat kemampuan di mana siswa harus menggabungkan bagian-bagian untuk menghasilkan pola yang berkaitan secara logis atau mengintegrasikan bagian-bagian menjadi suatu keseluruhan yang terpadu (Yusrizal & Rahmati, 2020). Kata kerja kunci: membandingkan, menilai, mengkritik, memutuskan, mendukung, memilih, memvalidasi, membuktikan, menugaskan.
- 6) C6 (Mencipta) kemampuan untuk menghasilkan produk, konsep atau perspektif baru tentang suatu peristiwa disebut menciptakan. Menciptakan juga dapat berarti menggabungkan komponen baru secara menyeluruh untuk menghasilkan pemahaman yang konsisten dan efektif (Nurgiyantoro et al., 2022). Kata kerja kunci: mengatur, menyusun, mengarang, memproduksi, mengkode, membangun.

b. Ranah Afektif

Ranah afektif merupakan ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif mencakup karakteristik perilaku seperti emosi, preferensi, sikap, perasaan dan nilai. Ranah afektif dibagi menjadi 5 tingkatan, yaitu penerimaan, tanggapan, penghargaan, pengorganisasian dan karakterisasi (Zein et al., 2023). Ranah afektif dikategorikan menjadi 5 tingkatan, yaitu:

- 1) Menerima (*receiving*), peserta didik ingin memperhatikan suatu fenomena atau stimulus tertentu, misalnya kelas, Kegiatan, musik, buku dan lain-lain. tugas guru adalah menarik perhatian peserta didik terhadap fenomena yang menjadi objek pembelajaran afektif. Misalnya, guru mendorong siswa untuk senang membaca, bekerja

sama dan lain-lain. kesenangan ini akan menjadi kebiasaan dan hal ini diharapkan menjadi kebiasaan yang positif (Akhir, 2022). Kata kerja kunci: memilih, mempertanyakan, mengikuti, meminati, mematuhi dan memberi.

- 2) Menanggapi (*responding*), keinginan untuk melakukan sesuatu menyangkut stimulus atau gagasan di samping hanya sekedar menyadarinya (Seifert, 2012). Kata kerja kunci: menjawab, membantu, mengajukan, menyambut, mendukung, menyetujui, melaporkan, memilih, menolak, mengatakan, memilah.
- 3) Menilai (*valuing*) dapat diartikan sebagai suatu pengakuan yang objektif atau jujur bahwa siswa itu objektif, sistem atau benda tertentu memiliki tingkat keunggulan dan kemauan menerima suatu benda atau kenyataan, karena seseorang sadar bahwa benda itu mempunyai nilai atau kekuatan dengan cara mengungkapkannya berupa sikap atau perilaku positif atau negatif. penilaian adalah penerimaan terhadap nilai-nilai yang tertanam dalam pembelajaran, dengan memperhatikan nilai-nilai yang berbeda untuk diyakini dan diterapkan (Akrim, 2020). Kata kerja kunci: mengasumsikan, meyakini, melengkapi, memperjelas, menekankan, mengundang.
- 4) Mengelola (*organization*), menerapkan nilai ke dalam sistem organisasi. Hal ini termasuk menentukan hubungan suatu nilai dengan nilai lainnya, serta prioritas nilai-nilai yang sudah dimilikinya. Organisasi mencakup nilai, konsep organisasi bukan sistem nilai (Sudjana, 2009). Kata kerja kunci: menganut, mengubah, menata, mengklasifikasikan, membangun, membentuk, mengelola, menegosiasi.
- 5) Menghayati (*characterization*), menurut Davies (dalam Dimiyati & Mudjiono, 2002) kemampuan untuk mengkonsep setiap nilai apapun ketika meresponsnya dengan mengidentifikasi atau membuat penilaian. Kata kerja kunci: mengubah perilaku, berakhlak mulia, mempengaruhi, mendengarkan, melayani, menunjukkan, memecahkan.

c. Ranah Psikomotorik

Menurut Sudjana (dalam Widodo, 2021) ranah psikomotorik adalah suatu keterampilan dan kemampuan yang dapat dilakukan oleh setiap orang. Selain itu, Sudjana memaparkan banyak hasil belajar psikomotorik seperti keterampilan dan kemampuan bekerja setelah peserta didik mengalami pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar psikomotorik adalah tahap lebih lanjut dari hasil belajar efektif yang baru muncul dalam kecenderungan-kecenderungan peserta didik untuk berperilaku. Ranah afektif dibagi menjadi 5 tingkatan, yaitu meniru, manipulasi, presisi, artikulasi dan naturalisasi.

- 1) Meniru (*imitation*), menurut Dave (dalam Romadhon, 2019) kemampuan untuk melakukan aktivitas sederhana yang persis sama dengan apa yang pernah dilihat atau perhatikan sebelumnya. Misalnya, seorang siswa mungkin dapat memukul bola dengan benar karena pernah melihat atau memperhatikan hal yang sama sebelumnya. Kata kerja kunci: mengaktifkan, menyesuaikan, mengatur, membangun, memposisikan, memperkecil, mengubah, menimbang.
- 2) Menyusun (*manipulation*), kemampuan untuk melakukan aktivitas sederhana yang sebelumnya tidak terlihat dan hanya berdasarkan pedoman dan instruksi. Misalnya, siswa mungkin menafsirkan penafsiran gambar dalam karangan hanya berdasarkan petunjuk guru atau teori yang telah dibacanya (Nurwati, 2014). Kata kerja kunci: mengoreksi, merancang, memilah, memperbaiki, mengidentifikasi, membuat, menepatkan.
- 3) Ketepatan (*precision*), menurut Dave (dalam Violyta, 2023) kemampuan melakukan aktivitas secara akurat untuk menghasilkan produk kerja yang benar. Misalnya, siswa dapat mengarahkan bola yang dipukulnya ke sasaran yang diinginkan. Kata kerja kunci: mendemonstrasikan, menunjukkan, melengkapi, mengkalibrasi dan mengontrol.

- 4) Perangkaian (*articulation*), menurut Mataningsing & Maryani (dalam Risnawati & Pasaribu, 2024) kemampuan melakukan aktivitas secara kompleks agar hasil pekerjaannya tuntas. Misalnya, siswa mampu merakit rangkaian listrik sederhana dengan benar, menggabungkan berbagai komponen dan menyesuaikan tekniknya ketika terjadi kesalahan. Kata kerja kunci: mengalihkan, membentuk, menggunakan, memulai, menyetir, menempel, menimbang, mensketsa.
- 5) Naturalisasi (*naturalization*), menurut Dave (dalam Rahman et al., 2020) tentang memperoleh keterampilan dengan kinerja tinggi sehingga dapat melakukannya secara alami tanpa berpikir panjang. Misalnya, siswa berpidato dengan lancar dan percaya diri tanpa harus bergantung pada catatan atau menghafal setiap kalimat. Kata kerja kunci: memutar, menarik, mendorong, memproduksi, mengemas, membungkus, mengoperasikan, memindahkan.

2.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Ditentukan oleh faktor-faktor seperti tujuan, guru, siswa, kegiatan pengajaran, alat penilaian, bahan penilaian dan suasana penilaian. Hasil belajar berkaitan dengan faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi kesehatan, cacat fisik, kecerdasan, perhatian, minat, bakat, dorongan (motivasi), kedewasaan dan kesiapan. Faktor eksternal meliputi faktor keluarga, sekolah dan masyarakat.

Berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar tergantung pada dua faktor, yaitu faktor internal dan eksternal (Sugiarti, 2017):

a. Faktor Internal

1) Kesehatan

Kesehatan jasmani dan rohani mempunyai pengaruh yang besar terhadap kemampuan belajar. Jika kesehatan seseorang tidak selalu baik, sakit kepala, demam, pilek dan lain-lain dapat terjadi, mungkin akan menyebabkan hilangnya minat belajar. Begitu juga, jika kesehatan rohaninya (jiwa) kurang baik.

2) Minat dan Motivasi

Minat dapat timbul karena ketertarikan dari luar dan juga dari hati. Timbulnya minat belajar disebabkan oleh beberapa hal, antara lain adanya keinginan yang kuat untuk meningkatkan harkat dan martabat atau mendapatkan pekerjaan yang baik serta keinginan untuk hidup bahagia dan gembira. Begitu pula peserta didik yang motivasinya kuat akan melaksanakan kegiatan belajarnya dengan sungguh-sungguh, penuh gairah dan semangat. Motivasi berbeda dengan minat. Motivasi merupakan kekuatan pendorong atau penggerak.

3) Cara Belajar

Cara seseorang belajar juga mempengaruhi pencapaian hasil belajar. Belajar tanpa memperhatikan teknik dan faktor fisiologis, psikologi dan ilmu kesehatan akan kurang membuahkan hasil.

b. Faktor Eksternal

1) Keluarga

Faktor orang tua mempunyai pengaruh yang besar terhadap keberhasilan akademik seorang anak, seperti tingkat pendidikan, tingkat pendapatan dan perhatian.

2) Sekolah

Kondisi sekolah tempat seorang siswa bersekolah juga mempengaruhi tingkat prestasi anak. Kualitas guru, metode pengajaran, kesesuaian kurikulum dengan kemampuan anak, fasilitas dan perlengkapan di sekolah dan lain-lain. Semua hal tersebut mempengaruhi keberhasilan pembelajaran.

3) Masyarakat

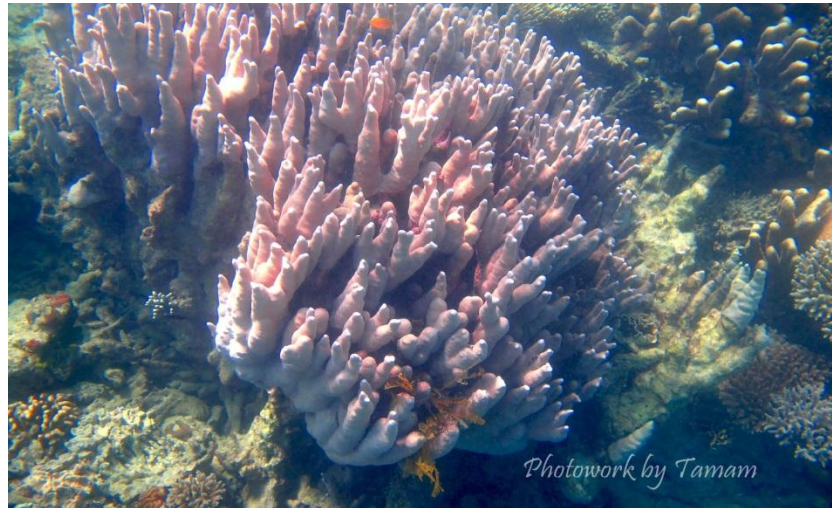
Kondisi sosial juga menentukan hasil belajar. Jika di daerah tempat tinggal masyarakatnya terdiri dari orang-orang terpelajar, terutama anak-anaknya, rata-rata mempunyai pendidikan yang tinggi dan mempunyai akhlak yang baik. Hal ini akan mendorong anak untuk belajar lebih aktif lagi.

2.6 Materi Hewan (Animalia)

Invertebrata adalah hewan yang tidak memiliki tulang belakang. Invertebrata mencakup 95% spesies hewan yang telah diketahui. Mereka menempati hampir setiap habitat di Bumi, mulai dari air mendidih yang dilepaskan oleh lubang sembur hidrotermal laut-dalam hingga ke tanah Antartika yang berbatu dan beku. Hewan Invertebrata dapat dikelompokkan menjadi beberapa filum, antara lain Porifera, Cnidaria, Coelenterata dan Platyhelminthes.

2.6.1 Porifera

Kata Porifera berasal dari bahasa Latin yaitu (*porus*=pori, *fer*=membawa). Filum porifera yang dikenal dengan spons ialah hewan yang mempunyai sel banyak (metazoa) paling sederhana atau primitif sebab kumpulan sel-selnya belum terorganisir dengan baik serta belum mempunyai organ maupun jaringan sejati. Meskipun porifera tergolong sebagai hewan, tetapi kemampuannya dalam bergerak sangat sedikit dan hidupnya bersifat menetap. Awal mulanya porifera dianggap sebagai sejenis tumbuhan. Tetapi pada tahun 1765 porifera dinyatakan sebagai hewan setelah ditemukannya terdapat adanya aliran air yang terjadi didalam tubuh porifera tersebut. Dari 10.000 spesies porifera sebagian besarnya hidup di laut dan yang hidup di air tawar hanya 159 spesies, semuanya termasuk kedalam famili dari spongillidae. Pada Umumnya porifera dapat ditemukan di perairan jernih, dangkal, dan menempel di substrat. Beberapa jenis lainnya menetap di dasar perairan yang berpasir atau berlumpur.



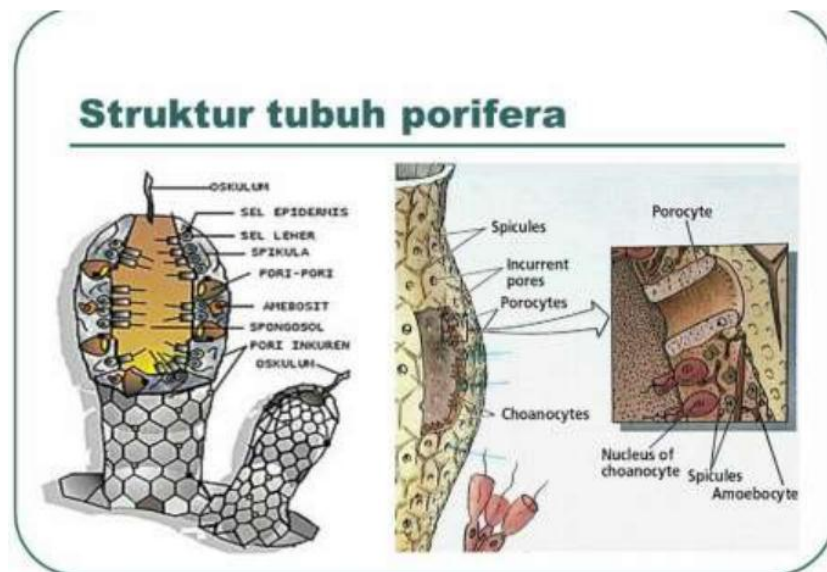
Gambar 2.6 Porifera

Sumber: (Tamam, 2012)

a. Struktur Tubuh

Struktur Tubuh Tubuh porifera memiliki struktur diploblastik (memiliki dua lapisan) yaitu:

- 1) Lapisan luar yaitu lapisan epidermis. Terdiri dari pinakosit, memiliki bentuk sel-sel polygonal yang tersusun secara rapat.
- 2) Lapisan dalam, yaitu koanosit. Adapun fungsi dari sel koanosit adalah sebagai organ respirasi serta mengatur mengenai pergerakan air. Terdapat juga *mesophyl* (mesoglea) yaitu antara lapisan luar dan lapisan dalam. Adapun di dalam mesoglea mempunyai beberapa organel yaitu:
 - a) Gelatin protein matrik
 - b) Amubosit yang memiliki fungsi untuk transportasi O₂ dan zat-zat makanan, ekskresi serta sebagai penghasil gelatin.
 - c) Arkeosit yaitu sel amubosit yang tumpul dan juga dapat membentuk sel-sel reproduktif.
 - d) Porosit / miosit terdapat disekitar bagian pori dan fungsinya untuk membuka dan menutup pori.
 - e) Skleroblast yang berfungsi untuk membentuk spikula.
 - f) Spikula merupakan sebagai unsur pembentuk tubuh.



Gambar 2.7 Struktur Tubuh Porifera

<https://slideplayer.info/slide/2807633/>

b. Ciri-ciri Porifera

Tubuhnya berpori, diploblastik, simetri radial, tersusun atas sel-sel yang bekerja secara mandiri (belum ada koordinasi antar sel yang satu dengan sel yang lainnya). Bentuk tubuh: kipas, jambangan bunga, batang globular, genta, terompet, dan lain-lain. Warna tubuh: kelabu, kuning, merah, biru, hitam, putih keruh, coklat, jingga (sering berubah tergantung tempat sinar), mempunyai rongga sentral (spongeocoel), hidup secara heterotrof, makanannya adalah bakteri dan plankton. Filum porifera memiliki dua sifat yaitu monosious (hermafrodit) dan diosious. Reproduksi porifera terbagi atas dua cara yaitu: perkembangbiakan seksual dan asexual.

c. Habitat Porifera

Menurut Rusyana (dalam Wahjuningsih, 2021b), pada fase dewasa bersifat sesil (menetap pada suatu tempat tanpa mengadakan perpindahan) dan berkoloni. Habitat umumnya air laut dan ada yang di air tawar seperti pada (famili spongilidae).

d. Klasifikasi Porifera

Terdapat 3 kelas pada filum porifera, yaitu Calcarea, Hexactinellida dan Demospongiae.

- 1) Calcarea, spikula tersusun dari zat kapur/kalsium, tipe saluran airnya asconoid. Contohnya, *Clarina clathrus*, *Leucosolenia variabilitas* dan *Scypha sp.*
 - 2) Hexactinellida, spikula tersusun dari silikat/kersik, tipe saluran airnya sycon. Contohnya, *Euplectella aspergillum* dan *Hyalonema conus*.
 - 3) Demospongia, rangka terdiri dari spikula kersik dan/atau spongin. Tersusun dari zat kersik atau serabut songin, tipe saluran airnya sycon atau leucon. Contohnya, *Euspongia sp.*, *Spongilla s.*, *Euplexaura antipathies* (akar bahar) dan *Halichondrida panicea*.
- e. Peranan Porifera

Secara ekonomi Porifera belum banyak diketahui manfaatnya. Sisa spons dari *Spongilla sp.*, maupun *Euspongia sp.* sering dimanfaatkan sebagai spons penggosok mandi, atau spons penggosok untuk membersihkan kaca.

2.6.2 Cnidaria dan Ctenophora

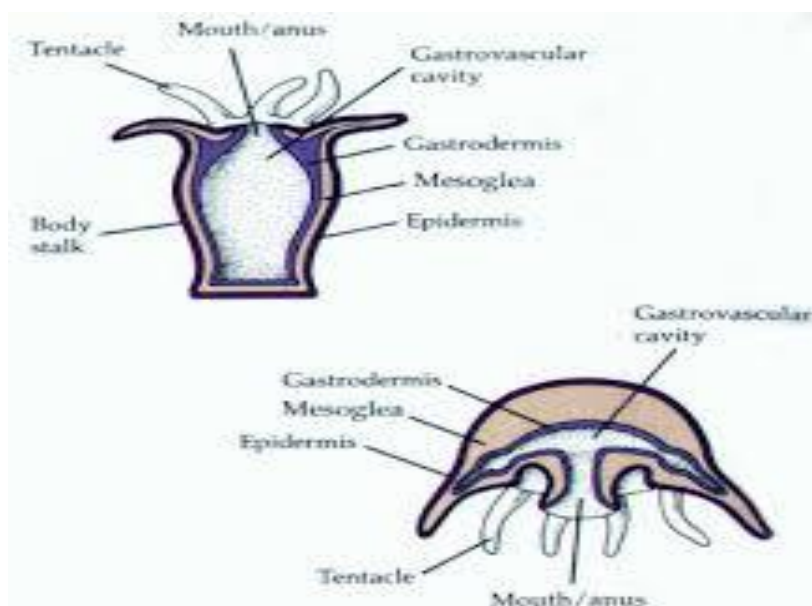
Filum Cnidaria, berasal dari kata cnide (bahasa Yunani) yang berarti sengat. Nama lain Cnidaria adalah Coelenterata. Coelenterata (dalam bahasa Yunani, *coelenteron* = rongga) adalah invertebrata yang memiliki rongga tubuh. Rongga tubuh tersebut berfungsi sebagai alat pencernaan (gastrovaskuler). Sedangkan Ctenophora berasal dari kata ctenos (Yunani) yang berarti sisir dan phoros yang berarti dinding, menurut Supirto (dalam Wahjuningsih, 2021).

a. Ciri-ciri Cnidaria dan Ctenophora

Ukuran tubuh Cnidaria beraneka ragam. Ada yang penjangnya beberapa milimeter, misal *Hydra* dan ada yang mencapai diameter 2 m, misalnya *Cyanea*. Tubuh Cnidaria simetris radial dengan bentuk berupa medusa atau polip. Medusa berbentuk seperti lonceng atau payung yang dikelilingi oleh “lengan-lengan” (tentakel). Polip berbentuk seperti tabung atau seperti medusa yang memanjang.

Cnidaria merupakan hewan diploblastik karena tubuhnya memiliki dua lapisan sel, yaitu ektoderm (epidermis) dan endoderm

(lapisan dalam atau gastrodermis) (Gambar 2.4). Ektoderm berfungsi sebagai pelindung sedang endoderm berfungsi untuk pencernaan. Sel-sel gastrodermis berbatasan dengan coelenteron atau gastrosol. Gastrosol adalah pencernaan yang berbentuk kantong. Makanan yang masuk ke dalam gastrosol akan dicerna dengan bantuan enzim yang dikeluarkan oleh sel-sel gastrodermis. Pencernaan di dalam gastrosol disebut sebagai pencernaan ekstraseluler. Hasil pencernaan dalam gastrosol akan ditelan oleh sel-sel gastrodermis untuk kemudian dicerna lebih lanjut dalam vakuola makanan. Pencernaan di dalam sel gastrodermis disebut pencernaan intraseluler. Sari makanan kemudian diedarkan ke bagian tubuh lainnya secara difusi. Begitu pula untuk pengambilan oksigen dan pembuangan karbondioksida secara difusi. Cnidaria memiliki sistem saraf sederhana yang tersebar berbentuk jala yang berfungsi mengendalikan gerakan dalam merespon rangsangan. Sistem saraf terdapat pada mesoglea. Mesoglea adalah lapisan bukan sel yang terdapat diantara lapisan epidermis dan gastrodermis. Gastrodermis tersusun dari bahan gelatin, menurut (dalam Wahjuningsih, 2021).

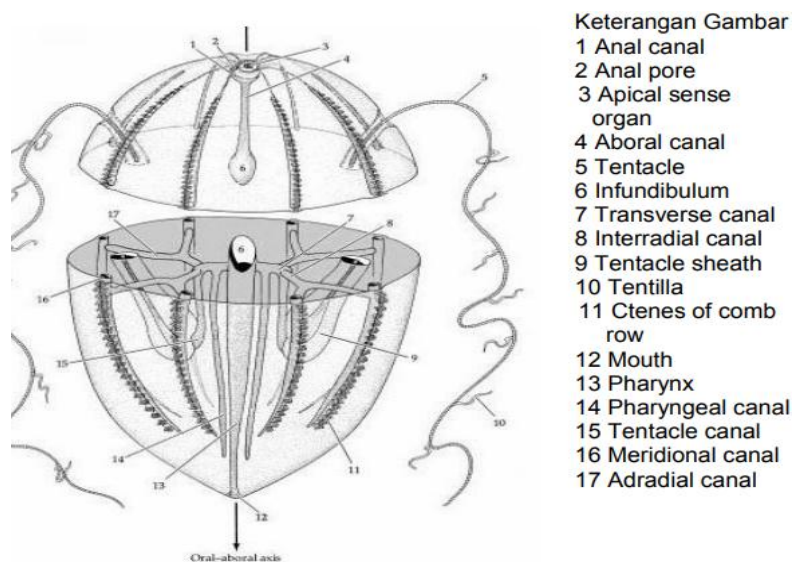


Gambar 2.8 Morfologi Tubuh Cnidaria Dalam Bentuk Polip dan Medusa

Sumber: Heru (2013)

Ctenophora disebut *sea walnut*, *comb jellies* atau ubur-ubur sisir, karena secara vertical, tubuhnya terbagi oleh 8 helai pita yang tampak seperti deretan sisir cilia, berwarna putih, jingga atau ungu. Tubuh biasanya transparan dan yang primitif mempunyai sepasang tentakel bercabang, tanpa nematocyst. Sisir cilia merupakan tenaga penggerak bagi ctenophora.

Dinding tubuh terdiri dari epidermis. Di bawah epidermis terdapat semacam mesenkhim tebal, setaraf dengan mesoglea pada Cnidaria. Mesenkhim Ctenophora mempunyai sel otot sejati, suatu hal yang tidak ada pada Cnidaria. (Gambar 2.9)



Gambar 2.9 Morfologi Tubuh Ctenophora

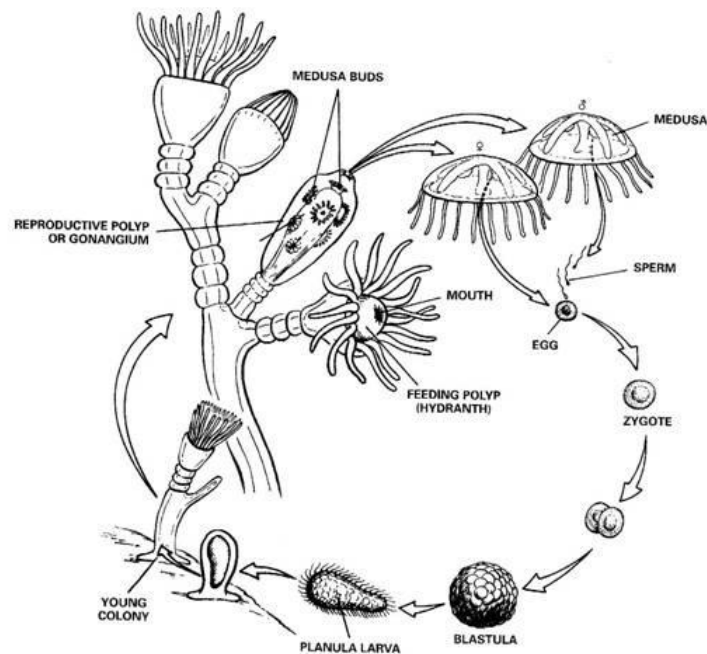
Sumber: (Barnes, 1994)

b. Reproduksi Cnidaria dan Ctenophora

Menurut Supirto (Wahjuningsih, 2021a) ada 2 cara perkembangbiakan Cnidaria, yaitu : aseksual (vegetatif) dan seksual (generatif):

1) Aseksual (Vegetatif): Dilakukan dengan membentuk kuncup pada kaki pada fase polip. Makin lama makin besar, lalu membentuk tentakel. Kuncup tumbuh disekitar kaki sampai besar hingga induknya membuat kuncup baru, lalu menjadi koloni.

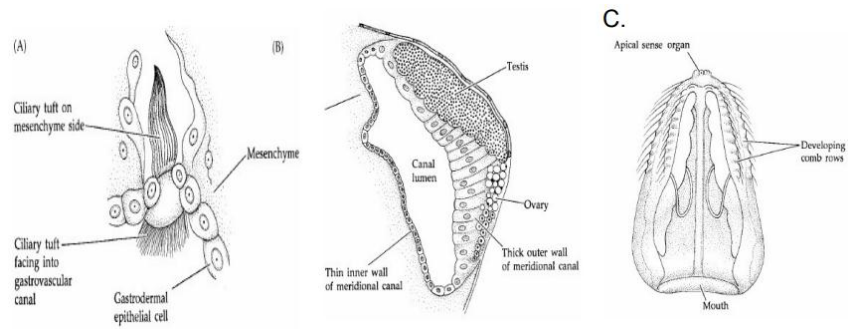
2) Seksual (Generatif): Dilakukan dengan peleburan sel sperma dengan sel ovum (telur) yang terjadi pada fase medusa. Letak testis di dekat tentakel sedangkan ovarium dekat kaki. Sperma masak dikeluarkan lalu berenang hingga menuju ovum. Ovum yang dibuahi akan membentuk zigot. Mula-mula zigot tumbuh di ovarium hingga menjadi larva. Larva bersilia (planula) berenang meninggalkan induk dan membentuk polip di dasar perairan.



Gambar 2.10 Reproduksi Aseksual dan Seksual Pada Cnidaria

Sumber: (Nur et al., 2015)

Semua Ctenophora adalah hermafrodit. Gonad berbentuk 2 helai pita yang terletak pada tiap dinding kanal meridional yang menebal; yang sehelai adalah ovarium dan yang lain adalah testis (Gambar 2.11 A- B). Telur dan sperma biasanya dilepas ke air melalui mulut. Pembuahan terjadi di air laut, beberapa jenis mengerami telurnya. Hasil pembuahan ialah larva cydippid yang berenang bebas, berbentuk bulat lonjong menyerupai bentuk *Cydippidea* dewasa (Gambar 2.11 C).



Gambar 2.11: A. Struktur saluran Gastrovascular; B. Gonad pada dinding meridional; C. Larva *Ctenophora* menyerupai *Cydippidea* dewasa
Sumber: (Barnes, 1994 dalam Wahjuningsih, 2021).

c. Klasifikasi Cnidaria dan Ctenophora

1) Filum Cnidaria, dikelompokkan menjadi 4 kelas berdasarkan bentuk, ukuran dan daur hidupnya, yaitu :

a) Kelas Hydrozoa; polip soliter atau koloni, ukuran kecil tidak menyolok. Dalam daur hidupnya terdapat bentuk polip, medusa atau kedua-duanya. Contohnya, antara lain *Physalia*, *Obelia*, dan *Hydra*.

b) Kelas Scyphozoa; bentuk polip selalu kecil, sedangkan medusa umumnya besar yang biasa disebut ubur-ubur. Tidak mempunyai velum. Contohnya, *Periphylla*, *Chrysaera aurelia*, *Cyanea* dan *Aurelia aurita*.

c) Kelas Cubozoa; hanya medusa dengan bentuk persegi yang datar, mempunyai velum. Contohnya *Chironex fleckeri wasps*.

d) Kelas Anthozoa; selalu dalam bentuk polip, tidak ada stadia medusa dalam daur hidupnya, soliter atau koloni. Contohnya, *Metridium marginatum*, *Telestoa*, *Pennatulula*.

2) Filum Ctenophora semuanya hidup di laut. Dikelompokkan menjadi 2 kelas berdasarkan ada tidaknya tentakel, yaitu :

a) Kelas Tentaculata, mempunyai tentakel. Contohnya, *Pleurobranchia*, *Cestum*.

b) Kelas Nuda, tidak mempunyai tentakel. Contohnya *Mertensia ovum*.

d. Peranan Cnidaria dan Ctenophora

Cnidaria dan ctenophora merupakan pembentuk ekosistem terumbu karang yang menjadi habitat ikan dan hewan laut lainnya, ubur-ubur yang tidak beracun dapat dikonsumsi dan diperdagangkan sebagai ubu-ubur asin dan kerangka luar beberapa jenis dapat digunakan sebagai hiasan akuarium.

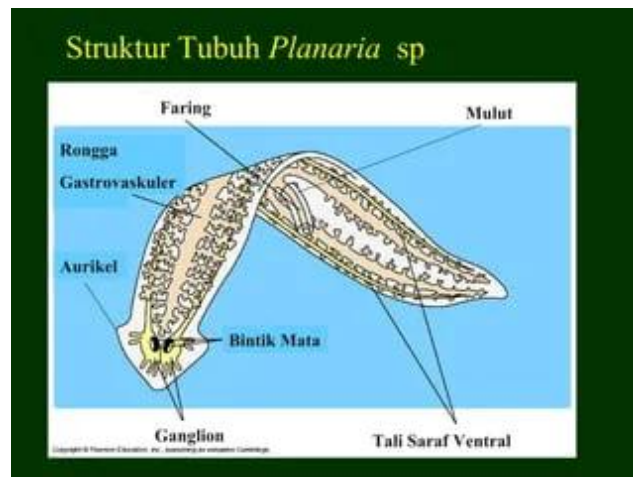
2.6.3 Platyhelminthes

Filum platyhelminthes termasuk kelompok hewan yang tidak memiliki tulang belakang (invertebrata) pertama yang langsung dapat memperlihatkan pembentukan lapisan dasar ketiga yaitu, mesodermis. Dengan adanya lapisan mesodermis pada embrio inilah yang sangat membantu terbentuknya sebagian besar sistem organ pada kelompok platyhelminthes ini dan pada kelompok-kelompok hewan lainnya. Dengan terbentuknya mesodermis dan sistem organ yang dibantu dengan mesodermis, maka terjadilah keadaan simetri bilateral dan akan terdapat dua daerah, yaitu anterior dan posterior. Tubuh bagian anterior adalah bagian tubuh yang pertama kali akan menghadapi lingkungan pada waktu berjalan, mempunyai paling banyak alat indera dibandingkan bagian posterior.

Filum platyhelminthes merupakan salah satu filum yang paling primitif diantara semua filum invertebrata. Filum platyhelminthes dapat mengalami perubahan-perubahan bentuk, mulai dari bentuk planuloid yang diradial menjadi bentuk bilateral yang kompleks. Kata Platyhelminthes sendiri berasal dari bahasa Yunani, yaitu *Platy*: Pipih dan *Helminthes*: Cacing. Pada umumnya tubuh cacing ini berbentuk pipih dorso-ventral. Filum platyhelminthes ini sendiri memiliki 4 kelas, yaitu *Turbellaria*, *Monogenea*, *Trematoda*, dan *Cestoda*. Namun, hanya pada kelas *Turbellaria* saja yang bisa hidup dengan bebas, sedangkan pada ketiga kelas yang lain mereka hidup sebagai parasit pada inang yang lainnya, menurut Suwignyo (dalam Wahjuningsih, 2021).

a. Struktur Tubuh Platyhelminthes

- 1) Tubuh platyhelminthes memiliki bentuk yang pipih atau tipis. Tubuhnya terdiri dari perut, punggung, ujung kepala dan ujung ekor. *Proglotid* merupakan platyhelminthes yang memiliki bagian tubuh yang beruas-ruas. Tetapi ada juga beberapa jenis platyhelminthes yang tubuhnya lurus tak beruas. Panjang tubuhnya ada yang sekitar 2 cm sampai ada yang sepanjang 10 meter.
- 2) Struktur tubuh platyhelminthes memiliki bagian kepala berbentuk segitiga dengan tonjolan seperti dua keping yang terletak disisi lateral yang dinamakan *Aurikel*.
- 3) Memiliki panjang tubuh sekitar 5-25 mm dimana bagian tubuh sebelah dorsal lebih gelap daripada sebelah ventral.
- 4) Pada dorsal terdapat bintik mata yang berfungsi untuk membedakan gelap dan terang sedangkan pada bagian ventral terdapat lubang mulut dimana lubang mulut ini berhubungan dengan kerongkongan yang dindingnya dilengkapi dengan otot, daging, sirkular dan longitudinal, menurut Rusyana (dalam Wahjuningsih, 2021).



Gambar 2.12 Struktur Tubuh Platyhelminthes

Sumber: (Ariani et al., 2012)

b. Ciri-ciri Platyhelminthes

Platyhelminthes merupakan hewan multiseluler atau bersel banyak. Bahkan seluruh sel-sel yang menyusun tubuhnya telah membentuk jaringan dan organnya tersendiri. Oleh karena itu, platyhelminthes termasuk organisme yang telah sendirinya memiliki organisasi tingkat organ, meskipun bentuk organ yang dimiliki masih sangat sederhana. Platyhelminthes termasuk hewan simetris bilateral. Sehingga bagian tubuhnya bisa dibagi menjadi dua bagian yang sama besar, melalui garis sumbu tubuh. Pada lapisan embrional platyhelminthes sendiri tersusun atas 3 lapis, yaitu lapisan epidermis, lapisan mesodermis, dan lapisan endoderm. Di setiap lapisan akan berkembang dan mengalami deferensiasi menjadi jaringan dan organ (tidak dapat kembali ke bentuk semula). Sebagian besar platyhelminthes ini memang hidup sebagai parasit. Ada yang berupa Ekoparasit dan Endoparasit, ekoparasit adalah parasit yang hidup dengan cara menempel (menumpang) ditubuh bagian luar makhluk hidup lain. Sedangkan endoparasit adalah parasit yang hidup didalam tubuh makhluk hidup lain.

Menurut Mardiasuti (Wahjuningsih, 2021b), platyhelminthes merupakan hewan yang menghasilkan 2 macam gamet. Alat penghasil gamet betina adalah ovum, saluran ovum, dan kelenjar kuning telur. Sedangkan alat penghasil gamet jantan adalah testis, pori genitalia dan penis.



Gambar 2.13 *Pseudobiceros dimidiatus*

Sumber: (Syifa, 2022)

c. Klasifikasi Platyhelminthes

Filum Platyhelminthes terdiri dari tiga kelas, yaitu kelas Turbellaria, Trematoda dan Cestoda.

- 1) Turbellaria disebut juga cacing berbulu getar. Bentuk tubuh pipih, habitat di air tawar yang jernih dan tenang, bagian tepi tubuh ditutupi silia/rambut getar. Contohnya, *Dugesia sp*, *Planaria tigrin* dan *Pseudobiceros dimidiatus*.
- 2) Trematoda, cacing anggota kelas Trematoda semua bersifat parasit, baik pada hewan maupun pada manusia. Bentuk tubuh menyerupai daun, pipih, memiliki alat hisap bagian depan (anterior) dan alat hisap sisi perut (posterior). Saluran pencernaan tidak berkembang. Permukaan tubuh ditutupi oleh kutikula tidak bersilia. Contoh: *Fasciola hepatica* (cacing hati), *Clonorchis sinensis*, *Schistosoma haematobium* (cacing darah) dan *Paragonimus westermani* (cacing paru-paru)
- 3) Cestoda disebut juga cacing pita, karena bentuknya pipih memanjang seperti pita. Contoh: *Taenia saginata* (cacing pita sapi), *Taenia solium* (cacing pita babi), *Diphyllobothrium latum* dan *Echinococcus granulosus*.

d. Peranan Platyhelminthes

Kebanyakan Platyhelminthes merugikan karena bersifat parasit, baik pada manusia maupun hewan ternak (domba, sapi, babi).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Definisi operasional mencakup hal-hal yang penting dalam penelitian yang memerlukan penjelasan, berikut akan dijelaskan definisi variabel:

- a. Efektivitas merupakan ukuran keberhasilan kegiatan pembelajaran dalam mencapai tujuan yang ditentukan berdasarkan prestasi akademik seluruh siswa di sekolah yang mencapai $\geq 75\%$ siswa dibandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) mata pelajaran tersebut.
- b. Model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* yaitu metode di mana siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil yang anggotanya berbeda-beda kemampuannya. Mereka mempelajari materi secara individu atau kelompok kecil, kemudian bekerja dalam kelompok untuk memahami materi. Dengan bantuan *EducaPlay* hasil kerja tim di evaluasi dan penghargaan diberikan kepada tim pemenang.
- c. Hasil belajar, yaitu hasil yang dicapai oleh peserta didik setelah mengikuti suatu proses pembelajaran. Hasil belajar dapat diukur pada ranah kognitif pada aspek memahami atau mengingat (C1), mengaplikasikan (C2), menganalisis (C3) dan menganalisis (C4) dengan menggunakan 25 soal pilihan ganda.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan penelitian kuantitatif. Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian *pre-experimental* dengan desain penelitian *The One-Group Pretest-Posttest Design*. Dalam desain ini terdapat satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding.

Tabel 3.1 The One-Group Pretest Posttest Design

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

Sumber: (Sugiyono, 2009)

Keterangan:

X : Perlakuan dengan model pembelajaran STAD

O₁ : *Pre-test* pada kelas eksperimen

O₂ : *Post-test* pada kelas eksperimen

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini melibatkan seluruh siswa kelas X MIPA di SMA Setia Bhakti. Sedangkan, sampel penelitian ini melibatkan siswa kelas X yang berjumlah 24 siswa sebagai kelas eksperimen.

3.4 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni tahun ajaran 2024/2025 yang berlokasi di SMA Setia Bhakti Kecamatan Cilawu Kabupaten Garut.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mengambil langsung dari subjek penelitian yang selanjutnya diolah, dianalisis dan ditarik kesimpulan. Data yang dikumpulkan adalah hasil belajar siswa.

a. *Pre-test* (Tes Awal)

Pre-test merupakan tes bagi siswa yang bertujuan untuk mengetahui kondisi awal siswa sebelum diterapkan model pembelajaran dengan soal berupa pilihan ganda sebanyak 25 soal.

b. *Post-test* (Tes Akhir)

Post-test merupakan tes yang diambil setelah diterapkan model pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui adanya kemajuan belajar siswa dengan soal berupa pilihan ganda sebanyak 25 soal.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis pilihan ganda sebanyak 25 soal. Untuk jабaran indikatornya dapat dilihat pada lampiran B.1. Untuk mengevaluasi kelayakan instrumen penelitian harus melakukan uji terlebih dahulu. Adapun uji coba instrumen adalah sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Validitas merupakan ukuran efektivitas atau efisiensi suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mempunyai kemampuan untuk mengukur apa yang kita inginkan. Suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan secara akurat data individual tentang variabel yang diteliti. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang dikumpulkan tidak menyimpang dari deskripsi variabel yang ditanyakan, menurut Arikunto (dalam Sundayana, 2020).

Untuk menguji validitas digunakan teknik korelasi *Pearson/Product Moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2) \cdot (n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien korelasi
 X : Skor item butir soal
 Y : Jumlah skor total tiap soal
 n : Jumlah responden

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid, atau

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti tidak valid

Selain itu berikut langkah-langkah uji validitas dengan menggunakan *SPSS*:

- 1) Siapkan lembar data pada *spss*, kemudian klik variabel view yang berada dibagian pojok kiri bawah. Pada bagian name tuliskan soal 1 dan seterusnya. Pada kolom desimal ubah semua menjadi angka 0 (nol). Jika sudah diubah klik data view yang sudah berisikan data.
- 2) Pilih menu *Analyze*, kemudian pilih sub menu *correlate* lalu pilih *Bivariate*.
- 3) Kemudian muncul kotak baru, dari kotak dialog "*Bivariate Correlation*", masukkan semua variabel ke kotak variabel lalu klik *ok*.

Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Ket	Valid	Tidak Valid
Nomor	1,4,8,9,12,14,16,17,22,23,26	2,3,5,6,7,10,11,13,15,18,19,
Soal	,28,29,30,31,32,33,34,36,37, 38,39,40,49,50	20,21,24,25,27,35,41,42,43, 44,45,46,47,48

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen tes dapat disimpulkan jumlah soal yang valid sebanyak 25 soal dan jumlah soal yang tidak valid sebanyak 25 soal. Soal yang dianggap valid pada uji validitas adalah soal yang akan dijadikan instrumen dalam penelitian.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg). Hasil pengukuran itu harus tetap sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan pada subyek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berlainan dan tempat yang berbeda pula. Tidak terpengaruh oleh pelaku, situasi dan kondisi. Alat ukur yang reliabilitasnya tinggi disebut alat ukur yang reliabel (Sundayana, 2020).

Untuk menguji reliabilitas instrumen penelitian ini menggunakan rumus *Sprearman-Brown* sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n(\sum x_1 x_2) - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{[(n \sum x_1^2) - (\sum x_1)^2][(n \sum x_2^2) - (\sum x_2)^2]}}$$

Keterangan:

- n : Banyaknya responden
 X₁ : Kelompok data belahan pertama
 X₂ : Kelompok data belahan kedua

Tabel 3.3 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
0,00 ≤ r < 0,20	Sangat Rendah
0,20 ≤ r < 0,40	Rendah
0,40 ≤ r < 0,60	Sedang/Cukup
0,60 ≤ r < 0,80	Tinggi
0,80 ≤ r ≤ 1,00	Sangat Tinggi

Sumber: (Sundayana, 2020)

Tabel 3.4 Hasil Reliabilitas

<i>Reliability Statistics</i>			
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Part 1</i>	<i>Value</i>	.870
		<i>N of Items</i>	13 ^a
	<i>Part 2</i>	<i>Value</i>	.878
		<i>N of Items</i>	12 ^b
	<i>Total N of Items</i>		
<i>Correlation Between Forms</i>			.910
<i>Spearman-Brown Coefficient</i>	<i>Equal Length</i>		.953
	<i>Unequal Length</i>		.953
<i>Guttman Split-Half Coefficient</i>			.948

a. The items are: soal_1, soal_4, soal_8, soal_9, soal_12, soal_14, soal_16, soal_17, soal_22, soal_23, soal_26, soal_28, soal_29.

b. The items are: soal_29, soal_30, soal_31, soal_32, soal_33, soal_34, soal_36, soal_37, soal_38, soal_39, soal_40, soal_49, soal_50.

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen tes, diperoleh hasil uji reliabilitas keseluruhan sebesar 0,948 sehingga dapat disimpulkan bahwa uji reliabilitas instrumen tes termasuk katagori sangat tinggi.

c. Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP) adalah kemampuan suatu soal untuk mendapatkan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah) (Sundayana, 2020).

Untuk mencari daya pembeda menggunakan rumus dan klasifikasi sebagai berikut:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Keterangan:

JB_A : Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

JB_B : Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JS_A : Jumlah siswa kelompok atas

Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Pembeda

Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Sumber: (Sundayana, 2020)

Tabel 3.6 Hasil Daya Pembeda

No	<i>Output SPSS</i>	Interpretasi
Soal 1	0.650	Baik
Soal 2	0.475	Baik
Soal 3	-0.261	Cukup
Soal 4	0.524	Baik
Soal 5	0.503	Baik
Soal 6	0.150	Jelek
Soal 7	0.309	Cukup
Soal 8	0.720	Sangat Baik
Soal 9	0.611	Baik
Soal 10	0.234	Cukup
Soal 11	0.207	Cukup
Soal 12	0.529	Baik
Soal 13	-0.526	Baik
Soal 14	0.557	Baik
Soal 15	-0.330	Cukup
Soal 16	0.524	Baik
Soal 17	0.526	Baik
Soal 18	-0.315	Cukup
Soal 19	-0.384	Cukup
Soal 20	-0.502	Baik
Soal 21	0.156	Jelek
Soal 22	0.529	Baik
Soal 23	0.503	Baik
Soal 24	-0.502	Baik
Soal 25	-0.283	Cukup
Soal 26	0.524	Baik
Soal 27	-0.284	Cukup
Soal 28	0.540	Baik

Soal 29	0.526	Baik
Soal 30	0.575	Baik
Soal 31	0.747	Sangat Baik
Soal 32	0.524	Baik
Soal 33	0.575	Baik
Soal 34	0.518	Baik
Soal 35	-0.288	Cukup
Soal 36	0.555	Baik
Soal 37	0.526	Baik
Soal 38	0.587	Baik
Soal 39	0.710	Sangat Baik
Soal 40	0.524	Baik
Soal 41	0.503	Baik
Soal 42	-0.430	Baik
Soal 43	-0.130	Jelek
Soal 44	-0.098	Jelek
Soal 45	-0.121	Jelek
Soal 46	-0.016	Jelek
Soal 47	-0.234	Cukup
Soal 48	-0.051	Jelek
Soal 49	0.747	Sangat Baik
Soal 50	0.714	Sangat Baik

Berdasarkan hasil uji daya pembeda disimpulkan bahwa terdapat 7 butir soal dengan kriteria jelek, 11 butir soal dengan kriteria cukup, 27 butir soal dengan kriteria baik dan 5 butir soal dengan kriteria sangat baik.

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang atau mudah dalam mengerjakannya (Sundayana, 2020).

Untuk mencari tingkat kesukaran digunakan rumus dan klasifikasi sebagai berikut:

$$TK = \frac{JB_A + JB_B}{2 \cdot JS_A}$$

Keterangan:

JB_A : Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

JB_B : Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JS_A : Jumlah siswa kelompok atas

Tabel 3.7 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Koefisien Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$TK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Terlalu Mudah

Sumber: (Sundayana, 2020)

Tabel 3.8 Hasil Tingkat Kesukaran

No	Output SPSS	Interpretasi
Soal 1	0,79	Mudah
Soal 2	0,65	Sedang
Soal 3	0,36	Sedang
Soal 4	0,79	Mudah
Soal 5	0,64	Sedang
Soal 6	0,71	Mudah
Soal 7	0,50	Sedang
Soal 8	0,71	Mudah
Soal 9	0,64	Sedang
Soal 10	0,71	Mudah
Soal 11	0,50	Sedang
Soal 12	0,57	Sedang
Soal 13	0,57	Sedang
Soal 14	0,64	Sedang
Soal 15	0,79	Mudah
Soal 16	0,79	Mudah
Soal 17	0,86	Mudah
Soal 18	0,71	Mudah
Soal 19	0,64	Sedang
Soal 20	0,57	Sedang
Soal 21	0,64	Sedang
Soal 22	0,57	Sedang
Soal 23	0,57	Sedang
Soal 24	0,57	Sedang
Soal 25	0,64	Sedang
Soal 26	0,79	Mudah

Soal 27	0,57	Sedang
Soal 28	0,43	Sedang
Soal 29	0,86	Mudah
Soal 30	0,71	Mudah
Soal 31	0,86	Mudah
Soal 32	0,79	Mudah
Soal 33	0,71	Mudah
Soal 34	0,71	Mudah
Soal 35	0,71	Mudah
Soal 36	0,79	Mudah
Soal 37	0,86	Mudah
Soal 38	0,79	Mudah
Soal 39	0,86	Mudah
Soal 40	0,79	Mudah
Soal 41	0,64	Sedang
Soal 42	0,57	Sedang
Soal 43	0,64	Sedang
Soal 44	0,71	Mudah
Soal 45	0,86	Mudah
Soal 46	0,71	Mudah
Soal 47	0,71	Mudah
Soal 48	0,86	Mudah
Soal 49	0,86	Mudah
Soal 50	0,79	Mudah

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran dapat disimpulkan bahwa terdapat 21 butir soal dengan kategori sedang dan 29 butir soal dengan kategori mudah.

3.7 Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data
- b. Menghitung nilai dari instrumen penelitian dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

(Arikunto & Suharsimi, 2009)

- c. Mengolah data *pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan uji Gain Ternormalisasi. Uji ini digunakan untuk mendapatkan gambaran menyeluruh tentang bagaimana peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung menggunakan rumus gain ternormalisasi yang dikembangkan oleh Hake (1999) sebagai berikut:

$$\text{Gain Ternormalisasi (GT)} = \frac{\text{skor akhir} - \text{skor awal}}{\text{skor ideal} - \text{skor awal}}$$

Kategori gain ternormalisasi (GT) menurut Hake (1999) yang kemudian penulis modifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.9 Interpretasi Gain Ternormalisasi yang Dimodifikasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq GT < 0,00$	Terjadi Penurunan
$GT = 0,00$	Tetap
$0,00 < GT < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq GT < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq GT < 1,00$	Tinggi

Sumber: (Sundayana, 2020)

Tabel 3.10 Hasil Uji N Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi	Persentase
$-1,00 \leq GT < 0,00$	Terjadi Penurunan	-
$GT = 0,00$	Tetap	-
$0,00 < GT < 0,30$	Rendah	-
$0,30 \leq GT < 0,70$	Sedang	$\frac{8}{24} \times 100\% = 33,3\%$
$0,70 \leq GT < 1,00$	Tinggi	$\frac{16}{24} \times 100\% = 66,7\%$

Berdasarkan tabel diatas, hasil perhitungan N Gain Ternormalisasi menunjukkan 8 siswa mencapai prestasi sedang dengan presentase 33,3% dan 16 siswa mencapai prestasi tinggi dengan presentase 66,7%.

- d. Melakukan uji pemahaman dengan cara menghitung Rata-rata Tingkat Penguasaan (RTP) siswa dengan rumus:

$$RTP = \frac{\sum \text{skor seluruh siswa}}{\text{skor ideal} \times \text{banyak siswa}} \times 100\%$$

Dengan kriteria Rata-rata Tingkat Penguasaan (RTP) sebagai berikut:

Tabel 3.11 Kriteria Rata-rata Tingkat Penguasaan (RTP)

Nilai Rata-rata Tingkat Penguasaan (RTP)	Interpretasi
$90\% \leq RTP \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$80\% \leq RTP < 90\%$	Tinggi
$65\% \leq RTP < 80\%$	Sedang
$55\% \leq RTP < 65\%$	Rendah
$0\% \leq RTP < 55\%$	Sangat Rendah

Sumber: (Sundayana, 2020)

- e. Menentukan efektivitas model pembelajaran kooperatif *tipe Student Team Achievement Division* (STAD) dengan menggunakan rumus ketuntasan belajar sebagai berikut:

$$KB = \frac{\text{banyak siswa yang tuntas}}{\text{banyak siswa}} \times 100\%$$

(Sundayana, 2020)

Keefektifan pembelajaran yang berlangsung terlihat dari ketuntasan KKM, apabila 75% siswa dapat mencapai pembelajaran KKM Biologi yang telah ditetapkan di SMA Setia Bhakti yaitu 72, maka dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran tersebut efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

3.8 Tahap-tahap dan Alur Penelitian

3.8.1 Tahap-tahap Penelitian

- a. Tahap Persiapan

Tahap-tahap dalam penelitian ini akan dilakukan beberapa tahap yaitu sebagai berikut:

- 1) Mempersiapkan masalah penelitian.
- 2) Melakukan pengajuan judul penelitian.
- 3) Kajian literatur.
- 4) Membuat proposal penelitian.
- 5) Seminar proposal penelitian.
- 6) Melakukan revisi proposal.
- 7) Membuat instrumen penelitian.
- 8) Melakukan uji coba instrumen.
- 9) Melakukan analisis instrumen dan revisi instrumen penelitian.

- 10) Mengurus administrasi penelitian.
 - 11) Membuat RPP.
 - 12) Menyusun perangkat media pembelajaran berupa permainan edukasi (*EducaPlay*).
- b. Tahap Pelaksanaan
- 1) Guru mengucapkan salam dan menanyakan kabar siswa
 - 2) Guru dan siswa berdoa sebelum melaksanakan pembelajaran
 - 3) Guru mengecek kehadiran siswa.
 - 4) Guru memberika *pre-test* terlebih dahulu.
 - 5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
 - 6) Guru menyampaikan materi dan membuat kelompok belajar yang terdiri sebanyak 4-5 kelompok dan meminta siswa untuk duduk berkelompok.
 - 7) Guru menunjukkan media pembelajaran berupa permainan edukasi (*EducaPlay*) dan menjelaskannya kepada siswa.
 - 8) Siswa diwajibkan menjawab soal-soal yang ada pada media *EducaPlay* tersebut dan mengerjakannya secara individual.
 - 9) Guru memberikan reward kepada kelompok yang memperoleh skor tertinggi.
 - 10) Guru dan siswa menarik kesimpulan.
 - 11) Guru memberikan soal *post-test*.
- c. Tahap Akhir
- 1) Melakukan proses analisis dan hasil data.
 - 2) Penarikan kesimpulan.
 - 3) Membuat laporan penelitian.

3.8.2 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian, data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data hasil dari tes berupa uji instrumen, kemampuan awal (*pretest*) dan kemampuan akhir (*posttest*). Instrumen penelitian yang telah disusun sebelum digunakan untuk proses penelitian terlebih dahulu telah diujicobakan pada kelas uji coba yaitu kelas XI agar diperoleh butir soal yang memenuhi kategori baik sehingga dapat digunakan untuk pelaksanaan penelitian. Tes yang diuji coba berupa tes tertulis dengan memberikan soal tes objektif sebanyak 50 soal. Adapun hasil uji coba instrumen terdapat lampiran C.1 rekapitulasi hasil uji instrumen.

Kemudian data hasil uji coba instrumen dianalisis dengan kriteria soal tersebut memenuhi validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda. Berdasarkan hasil analisis uji validitas terdapat 25 soal yang memenuhi kriteria valid. Adapun hasil analisis uji validitas instrumen terdapat pada lampiran C.2 rekapitulasi hasil uji validitas.

Pemberian soal *pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum pembelajaran berlangsung sedangkan pemberian soal *posttest* bertujuan untuk mengetahui pengetahuan akhir siswa setelah pembelajaran berlangsung. Adapun data hasil perhitungan saat penelitian di kelas X berupa nilai *pretest* dan nilai *posttest* mengenai penelitian terdapat pada lampiran D.1 hasil *pretest* dan D.2 hasil *posttest*.

4.1.1 Kemampuan awal siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* terhadap hasil belajar siswa pada materi Hewan (*Animalia*)

Sebelum melakukan uji hipotesis, peneliti melakukan tes awal (*pretest*) dengan maksud untuk memahami kemampuan awal siswa sebelum menerapkan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay*. Adapun hasil *pretest* nya sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil *Pretest* Siswa

No	Statistik	Hasil
1	Nilai tertinggi	44
2	Nilai terendah	16
3	Jumlah siswa	24
4	Total	644
5	Rata-rata	26,83

Berdasarkan data pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai tertinggi dari 24 siswa yaitu 44, sedangkan nilai terendahnya yaitu 16. Jumlah keseluruhan nilai sebesar 664 dengan rata-rata yang diperoleh sebesar 26,83. Jika dilihat dari rata-rata kemampuan awal siswa masih belum mencapai nilai KKM Biologi kelas X yang ditetapkan di SMA Setia Bhakti yaitu 72. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memahami materi dengan baik karena belum menggunakan perlakuan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay*.

4.1.2 Kemampuan akhir siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* terhadap hasil belajar siswa pada materi Hewan (Animalia)

Setelah dilakukan tes akhir (*posttest*), pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay*, dilanjutkan dengan tes akhir (*posttest*). Adapun hasil *posttest* nya sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil *Posttest* Siswa

No	Statistik	Hasil
1	Nilai tertinggi	92
2	Nilai terendah	64
3	Jumlah siswa	24
4	Total	1904
5	Rata-rata	79,33

Berdasarkan data pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai tertinggi dari 24 siswa yaitu 92, sedangkan nilai terendahnya yaitu 64. Jumlah keseluruhan nilai sebesar 1904 dengan rata-rata yang diperoleh sebesar 79,33. Sehingga nilai rata-rata tersebut memenuhi nilai KKM

Biologi kelas X yang ditetapkan di SMA Setia Bhakti. Data ini menunjukkan bahwa siswa yang tadinya tidak mengetahui tentang hewan (animalia) yang akan mereka pelajari, sehingga siswa terbantu untuk memahami tentang hewan (animalia).

4.1.3 Peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* terhadap hasil belajar siswa pada materi Hewan (Animalia)

Berdasarkan hasil dari *pretest* dan *posttest* terlihat bahwa hasil belajarnya meningkat dengan menggunakan uji N Gain ternormalisasi. Hasil perhitungannya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan N Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi	Persentase
$-1,00 \leq GT < 0,00$	Terjadi Penurunan	-
$GT = 0,00$	Tetap	-
$0,00 < GT < 0,30$	Rendah	-
$0,30 \leq GT < 0,70$	Sedang	$\frac{8}{24} \times 100\% = 33,3\%$
$0,70 \leq GT < 1,00$	Tinggi	$\frac{16}{24} \times 100\% = 66,7\%$

Berdasarkan tabel diatas, hasil perhitungan N Gain ternormalisasi menunjukkan 8 siswa mencapai prestasi sedang dan 16 siswa mencapai prestasi tinggi. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman materi biologi siswa setelah penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan berbantuan *EducaPlay*.

4.1.4 Tingkat penguasaan siswa setelah menggunakan Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* terhadap hasil belajar siswa pada materi Hewan (Animalia)

Tingkat penguasaan seorang siswa setelah diberikan perlakuan dapat diketahui dengan menggunakan Rata-rata Tingkat Penguasaan (RTP) dengan angka yang dihasilkan sebagai berikut:

$$RTP = \frac{\sum \text{skor seluruh siswa}}{\text{skor ideal} \times \text{banyak siswa}} \times 100\%$$

$$RTP = \frac{476}{25 \times 24} \times 100\%$$

$$RTP = \frac{476}{600} \times 100\%$$

$$RTP = 0,79 \times 100\%$$

$$RTP = 79\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* menghasilkan rata-rata tingkat penguasaan (RTP) pada materi hewan (animalia) sebesar 79% dan termasuk ke dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa siswa secara keseluruhan telah menguasai materi hewan (animalia) dengan baik. Angka ini mencerminkan efektivitas metode pembelajaran yang diterapkan, di mana siswa berhasil memahami dan menerapkan konsep-konsep yang diajarkan.

4.1.5 Efektivitas Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* terhadap hasil belajar siswa pada materi Hewan (Animalia)

Efektivitas dapat diukur dengan menghitung ketuntasan belajar. Sebelum menghitung ketuntasan belajar dapat diketahui jumlah siswa yang tuntas dan tidak tuntas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Ketuntasan Belajar Siswa

Kriteria KKM	Jumlah Siswa	Keterangan
< 72	3	Tidak tuntas
>72	21	Tuntas

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa dari 24 siswa terdapat 21 siswa yang tuntas dan 3 siswa yang tidak tuntas, seperti yang ditunjukkan oleh data di atas. Oleh karena itu, presentase ketuntasan belajar dapat dihitung dan hasilnya adalah sebagai berikut

$$KB = \frac{\text{banyak siswa yang tuntas}}{\text{banyak siswa}} \times 100\%$$

$$KB = \frac{21}{24} \times 100\%$$

$$KB = 0,87 \times 100\%$$

$$KB = 87\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dengan menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay*, presentase ketuntasan belajar siswa pada materi hewan (animalia) adalah sebesar 87%. Menurut perhitungan di atas dapat dikatakan efektif. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* tidak hanya meningkatkan pemahaman materi tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang positif dan memungkinkan siswa untuk mencapai ketuntasan belajar yang tinggi.

4.2 Pembahasan

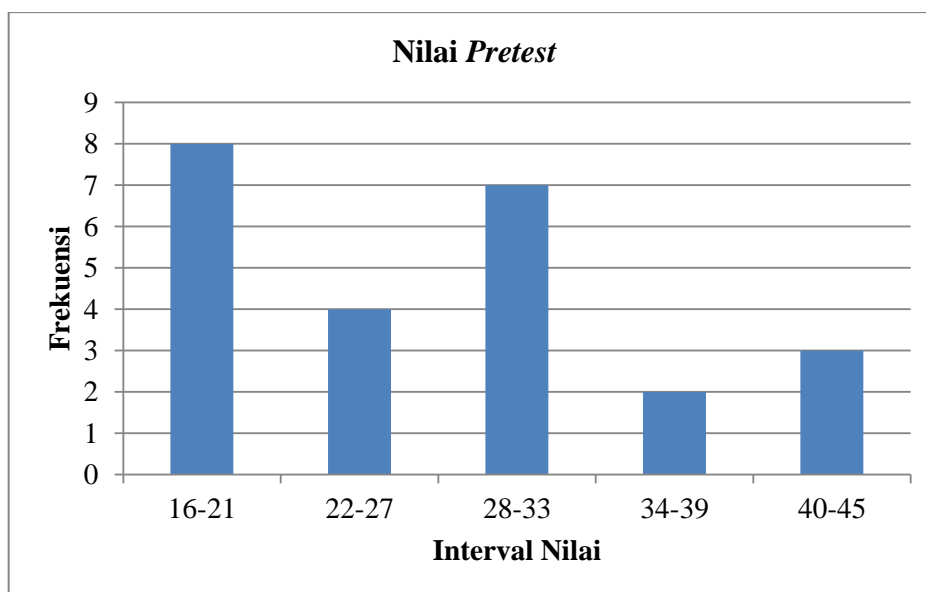
4.2.1 Kemampuan awal siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* terhadap hasil belajar siswa pada materi Hewan (Animalia)

Kemampuan awal menjadi indikator untuk menentukan batasan suatu pembelajaran sehingga peneliti mengetahui hal apa saja yang boleh dibahas dan hal apa saja yang tidak boleh dibahas dalam pembelajaran. Selain itu, informasi tentang kemampuan awal siswa dapat digunakan sebagai acuan dalam merancang kegiatan belajar mengajar. Peneliti dapat mengetahui seberapa baik siswa dapat memahami konsep subjek yang mereka ketahui sebelum mempelajari subjek yang akan mereka pelajari. Secara umum kemampuan awal siswa berbeda-beda sesuai dengan tingkat kecerdasan masing-masing siswa, banyaknya buku yang dibacanya dan derajat pengetahuannya terhadap materi yang dipelajari dan dibacanya.

Menurut Dick and Carey (dalam Lestari, 2014) kemampuan awal adalah pengetahuan atau keterampilan yang telah dimiliki peserta didik sebelum mengikuti mata pelajaran yang akan ajarkan. kemampuan

tersebut memungkinkan peserta didik beradaptasi dengan materi yang diajarkan guru dan sebaliknya tanpa kemampuan tersebut siswa akan kesulitan mempelajari materi berikutnya. Kemampuan awal, menurut Rijal (dalam Yamita, 2012) merupakan prasyarat awal untuk mengetahui adanya perubahan. Sementara, Tatang (dalam Yamita, 2012) mengatakan bahwa kemampuan awal menunjukkan kesiapan siswa untuk menerima pelajaran yang akan diberikan.

Sebelum model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* diterapkan pada materi hewan (animalia) yang akan dipelajari, siswa diberikan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui apakah ada perbedaan dalam kemampuan awal mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari sampel 24 siswa, nilai tertinggi adalah 44, nilai terendah adalah 16 dan nilai total 664. Hasil tes awal (*pretest*) rata-rata 26,83; sedangkan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) untuk biologi adalah 72.



Gambar 4.1 Diagram Batang Nilai *Pretest*

Berdasarkan data di atas terbagi menjadi beberapa kelas dengan interval yang sama, didapatkan hasil nilai interval 16-21 sebanyak 8 siswa atau 33,3%, nilai interval 22-27 sebanyak 4 siswa atau 16,7%, nilai interval 28-33 sebanyak 7 siswa atau 29,2%, nilai interval 34-39 sebanyak 2 siswa atau 8,3% dan nilai interval 40-45 sebanyak 3 siswa

atau 12,5% sehingga kemampuan awal siswa jauh dari KKM di SMA Setia Bhakti. Hal ini terjadi karena siswa belum memahami materi atau pembelajaran yang akan mereka pelajari dan kurangnya pengetahuan siswa tentang materi yang akan disampaikan. Dengan kata lain, siswa berada dalam kondisi awal yang kurang mampu.

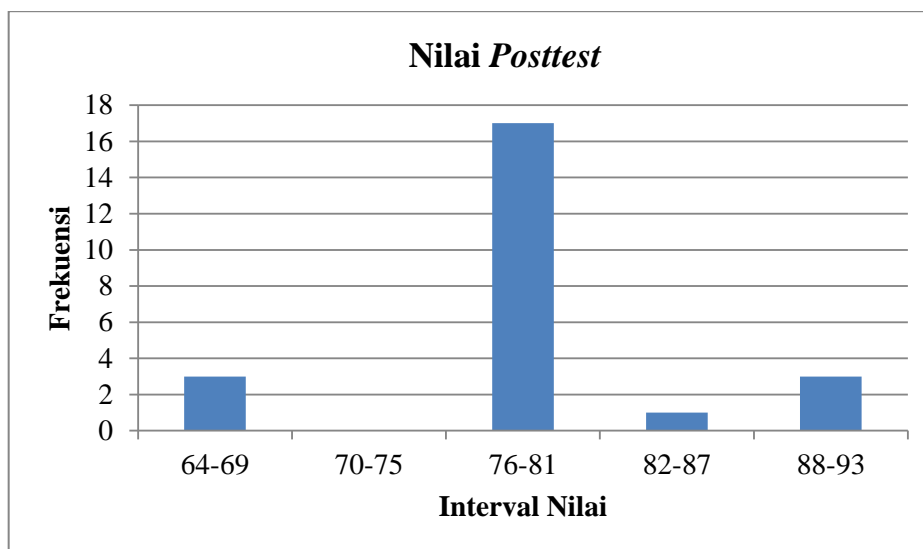
Berdasarkan pembahasan di atas, hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan (Tambunan et al., 2020) hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) jauh lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya dibandingkan sebelum menggunakan model pembelajaran. Penelitian yang dilakukan (Rachim, 2020) menunjukkan bahwa hasil tes pengetahuan awal diperoleh nilai rata-rata siswa sebelum tindakan adalah 60 dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 65, namun dari 18 siswa ada 7 siswa yang sudah tuntas dan masih ada 11 siswa yang belum tuntas.

Selanjutnya hasil penelitian (Noviani, 2024) menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest*, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen adalah 85, sedangkan pada kelas kontrol adalah 70. Indeks gain kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen sebesar 0,7 termasuk kategori tinggi, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,5 termasuk kategori sedang. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan model *game based learning* berbantuan *educaplay* mempunyai hasil penyelesaian matematika yang lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas IV SD.

4.2.2 Kemampuan akhir siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* terhadap hasil belajar siswa pada materi Hewan (*Animalia*)

Memperoleh hasil belajar adalah tujuan akhir dari pembelajaran. Berdasarkan penelitian ini diperoleh hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Division*

(STAD) berbantuan *EducaPlay* terhadap materi hewan (*animalia*) di kelas X SMA Setia Bhakti yang terdapat pada tabel 4.2 dengan nilai rata-rata 79,33; nilai tertinggi 92 dan nilai terendah 64. Hal ini menunjukkan bahwa hasil siswa telah meningkat dengan rata-rata tersebut memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) di SMA Setia Bhakti.



Gambar 4.2 Diagram Batang Nilai *Posttest*

Berdasarkan data di atas terbagi menjadi beberapa kelas dengan interval yang sama, diperoleh nilai interval 64-69 sebanyak 3 siswa atau 12,5%, nilai interval 70-75 sebanyak 0 siswa atau 0%, nilai interval 76-81 sebanyak 7 siswa atau 70,8%, nilai interval 82-87 sebanyak 1 siswa atau 4,2% dan nilai interval 88-93 sebanyak 3 siswa atau 12,5%, maka hasil belajar merupakan pencapaian yang telah dialami siswa selama proses pembelajaran yang dapat diketahui melalui test akhir (*posttest*) dalam bentuk nilai. Menurut (Hasmah, 2022) hasil belajar adalah hasil yang dicapai dalam bentuk angka atau skor setelah siswa diberikan tes terhadap hasil belajarnya dalam jangka waktu tertentu. Hasil belajar dapat berupa efek suportif atau efek pedagogis. Efek suportif adalah hasil belajar siswa yang timbul secara tidak langsung atau disebut juga dengan transfer hasil belajar. Sedangkan, efek pedagogis yaitu hasil belajar siswa yang dapat diukur secara langsung. Menurut (Supardi, 2013) menemukan indikator keberhasilan belajar dapat dilihat dari

pembelajaran siswa dan perilaku yang diamati di kalangan siswa. Hasil belajar yang dimaksud adalah hasil belajar yang dicapai siswa pada standar atau nilai tertentu.

Analisis berdasarkan interval nilai menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik memperoleh nilai yang baik dengan 70,8% peserta didik berada dalam interval nilai 76-81. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) yang menekankan kerja sama dan interaksi antar siswa berhasil meningkatkan pemahaman terhadap materi hewan (animalia).

Media *EducaPlay* membantu dalam menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik untuk memotivasi siswa berpartisipasi aktif. Selain itu, model ini tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses pembelajaran, sehingga memungkinkan siswa untuk belajar satu sama lain dan meningkatkan keterampilan sosial mereka. Secara keseluruhan, kombinasi model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) dan *EducaPlay* berpengaruh positif terhadap efektivitas belajar dan pencapaian akademik siswa.

Berdasarkan pembahasan tersebut didukung oleh (Rachim, 2020) yang menunjukkan bahwa dari hasil tes pengetahuan awal rata-rata nilai siswa sebelum tindakan adalah 60 dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 65, namun dari 18 siswa ada 7 siswa yang sudah tuntas dan masih ada 11 siswa yang belum tuntas. Selanjutnya (Syarifah et al., 2024), hasil belajar siswa pada siklus ke II (*posttest*) mempunyai nilai rata-rata nilai 83, dibandingkan dengan nilai rata-rata sebesar 62 pada siklus sebelumnya, dengan persentase ketuntasan mencapai 82,14%. Nilai tertinggi dan terendah siswa pada siklus II (*posttest*) adalah 100 dan 66. Penerapan video animasi dan *games Educaplay* pada siklus II (*posttest*) dilakukan secara langsung dalam proses pembelajaran, melibatkan partisipasi aktif siswa. Penerapan video animasi dan *games Educaplay* pada siklus II (*posttest*) memberikan pengaruh positif yang

signifikan terhadap hasil belajar siswa. Nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 83 pada siklus ke II (*posttest*), dibandingkan rata-rata nilai 62 pada siklus sebelumnya, dengan persentase ketuntasan mencapai 82,14%

4.2.3 Peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* terhadap hasil belajar siswa pada materi Hewan (*Animalia*)

Setelah mengetahui kemampuan awal (*pretest*) dan hasil belajar siswa setelah diterapkannya Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay*, peneliti dapat mengetahui peningkatannya dengan menghitung nilai uji gain ternormalisasi. Tabel 4.3 menunjukkan hasil perhitungan nilai uji gain ternormalisasi. Terdapat 4 siswa dengan peningkatan hasil belajarnya sedang dan 10 siswa dengan peningkatan hasil belajarnya tinggi, yang menunjukkan bahwa rata-rata dari perhitungan tersebut presentase sebelum perlakuan menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* menunjukkan 26,83 dan menjadi 79,33 setelah diterapkan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay*.

Menurut (Slameto, 2010) perbedaan peningkatan hasil belajar dipengaruhi oleh faktor yang berasal dari diri sendiri. Faktor ini mempunyai dampak yang signifikan terhadap kemajuan akademik siswa termasuk minatnya. Menurut (Agraini, 2016) minat memegang peranan penting dalam proses belajar karena merupakan kecenderungan yang menentukan sikap dalam melakukan sesuatu. Ketika minat tinggi, siswa merasa tidak terlalu terbebani selama belajar dan memenuhi kewajibannya dalam proses pembelajaran. Dan untuk mencapai hasil belajar yang baik, siswa perlu memperhatikan pembelajaran, memperhatikan terhadap materi dan bahan ajar yang diberikan guru, serta faktor yang berasal dari luar diri siswa. Faktor eksternal tersebut antara lain model pembelajaran, metode pembelajaran, lingkungan

keluarga, lingkungan masyarakat dan faktor lain yang mempengaruhi kemajuan akademik siswa seperti sekolah sarana prasarana sekolah.

a. Faktor Internal

1) Minat dan Motivasi

Tingginya minat siswa terhadap materi pembelajaran dapat mempengaruhi keterlibatan dan partisipasi siswa. Ketika siswa merasa tertarik, mereka cenderung lebih aktif dan fokus dalam belajar, sehingga hasil belajarnya meningkat.

2) Keluarga

Dukungan keluarga terutama dari orang tua, memberikan dorongan motivasi serta menciptakan lingkungan belajar yang nyaman di rumah. Selain itu, perhatian orang tua terhadap pendidikan anak, seperti menyediakan sarana belajar dan mendorong siswa untuk berprestasi, juga memengaruhi hasil belajar.

3) Cara belajar

Cara belajar yang efektif sesuai dengan gaya belajar siswa (visual, audio atau audiovisual) akan meningkatkan pemahaman dan retensi siswa terhadap materi. EducaPlay menyediakan metode pembelajaran interaktif yang mendukung berbagai gaya belajar, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

b. Faktor Eksternal:

1) Model Pembelajaran

Penerapan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) yang berorientasi pada kerja sama dan interaksi antar siswa memungkinkan mereka untuk saling membantu dalam memahami materi. Proses ini menciptakan suasana belajar yang lebih kolaboratif dan menyenangkan, yang dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa.

2) Penggunaan Media *EducaPlay*

Media *EducaPlay* memberikan elemen interaktif yang membuat pembelajaran lebih menarik. Fitur-fitur dalam

EducaPlay, seperti kuis dan permainan, merangsang siswa untuk berpartisipasi aktif, yang berkontribusi pada peningkatan hasil belajar.

3) Lingkungan Belajar

Lingkungan keluarga dan masyarakat juga memengaruhi motivasi dan perhatian peserta didik. Dukungan dari orang tua dan masyarakat dapat mendorong peserta didik untuk lebih fokus dalam belajar.

4) Sarana dan Prasarana Sekolah

Fasilitas yang memadai di sekolah juga berkontribusi pada kenyamanan dan efektivitas belajar. Sekolah yang memiliki sarana dan prasarana yang baik dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih optimal.

Dengan memperhatikan faktor-faktor tersebut, dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa merupakan hasil interaksi yang kompleks antara faktor dalam dan eksternal, sehingga diperlukan demonstrasi pembelajaran yang efektif dan dukungan lingkungan untuk mencapai hasil belajar yang baik. Kesimpulan tersebut didukung oleh penelitian (Nurhalijah et al., 2023) yang menunjukkan bahwa dalam pembelajaran STAD pada pendidikan biologi secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa mengenai konsep jaringan tumbuhan. Selanjutnya (Batitusta & Hardinata, 2024) menunjukkan bahwa media edukasi dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Sebuah studi tentang *Educaplay*, sebuah permainan edukasi berbasis alat, menemukan bahwa keterampilan menulis siswa di sekolah menengah meningkat dibandingkan dengan metode tradisional.

4.2.4 Tingkat penguasaan siswa setelah menggunakan Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* terhadap hasil belajar siswa pada materi Hewan (*Animalia*)

Peneliti dapat mengetahui seberapa menguasai siswa pada materi yang diberikan jika hasil belajar mereka meningkat dibandingkan dengan yang menggunakan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay*. Sebelum menilai tingkat penguasaan, peneliti melakukan tes pemahaman dengan membagi skor tes dibagi dengan skor maksimal dan dikalikan 100%. Dari 24 siswa peneliti menemukan tingkat penguasaan rata-rata sebesar 79% dengan kriteria sedang.

Indikator keberhasilan pembelajaran adalah penguasaan yang baik. Menurut Szu-Chun Fan & Kuang-Chao Yu (dalam Astuti & Fauziah, 2021) penguasaan konseptual merupakan kemampuan memahami konsep secara teoritis dan menerapkan konsep tersebut untuk memecahkan masalah. Menurut Lorin W. Anderson & David R. Krathwohl, D.R. (dalam Astuti & Fauziah, 2021) tingkat penguasaan konsep seorang peserta didik pada umumnya dikaitkan dengan kegiatan pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk aktif mengkonstruksi pengetahuan. Kenyataan di bidang ini adalah bahwa memahami berbagai konsep seringkali sulit bagi banyak peserta didik. Aspek penguasaan konsep peserta didik sesuai dengan tingkatan proses kognitif yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Hasil dari perhitungan tingkat penguasaan siswa terhadap konsep materi menunjukkan bahwa proses pelaksanaan model pembelajaran yang digunakan berjalan sesuai dengan prosedur yang ada. Walaupun masih ada kekurangan di dalamnya, sehingga pada tingkat penguasaan siswa terdapat suatu konsep materi yang tidak mencapai nilai yang maksimal. Hal ini terjadi karena peneliti tidak dapat mengontrol siswa secara bersamaan pada saat melaksanakan kelompok dan kuis.

Sehingga proses pendampingan yang dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mencari informasi dan menjawab pertanyaan-pertanyaan tidak terpenuhi sepenuhnya.

4.2.5 Efektivitas Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* terhadap hasil belajar siswa pada materi Hewan (Animalia)

Efektivitas suatu model pembelajaran ditentukan oleh sejauh mana siswa menyelesaikan pembelajarannya. Berdasarkan tabel 4.4, dari 24 siswa, 21 siswa tuntas dan 3 siswa tidak tuntas. Di SMA Setia Bhakti, siswa dianggap telah menyelesaikan belajarnya apabila hasil tes akhir (*post test*) mencapai nilai KKM sebesar 72. Siswa yang mendapat nilai di bawah KKM tidak memenuhi kriteria ketuntasan belajar. Untuk menghitung presentase ketuntasan belajar siswa dengan membagi jumlah siswa yang tuntas belajar dengan banyak siswa dan dikalikan dengan seratus persen. Hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* pada materi hewan (animalia) efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan proporsi siswa yang tuntas dengan proporsi siswa yang tidak tuntas. Proporsi siswa yang tuntas lebih banyak daripada proporsi siswa yang tidak tuntas. Sehingga model pembelajaran STAD efektif digunakan dikelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Kajen (V. A. Sari et al., 2020).

Faktor-faktor yang saling berhubungan, seperti proses belajar siswa, intruksi guru, sarana prasarana dan penilaian dapat mempengaruhi hasil ketuntasan belajar siswa. Model pembelajaran yang tepat juga diperlukan untuk meningkatkan aktivitas siswa. Proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kreativitas guru dalam memahami konsep. Model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* pada materi hewan (animalia) berhasil memenuhi seluruh kriteria, mulai dari hasil pembelajaran,

peningkatan hasil belajar, hingga tingkat penguasaan dan ketuntasan pembelajaran. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran dengan model pembelajaran ini tidak terlalu membosankan dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional yang biasa digunakan.

Hasil menunjukkan 3 siswa tidak tuntas dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hal ini terjadi karena siswa belum siap untuk menerima proses pembelajaran. Pada saat pembelajaran, siswa cenderung bergantung pada teman kelompoknya yang mengakibatkan mereka kurang atau tidak memahami materi yang sedang mereka analisis. Selain itu, mereka cenderung tidak memperhatikan presentasi dan tanya jawab yang mengakibatkan mereka tidak dapat menyerap apa yang dijelaskan oleh teman kelompok mereka. Sehingga model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* tidak berdampak terhadap hasil belajar siswa. Siswa yang terlalu mengandalkan teman cenderung tidak mengembangkan pemahaman mandiri, sehingga solusinya adalah dengan memberikan tugas individu kepada siswa tersebut untuk belajar dan memahami. Dengan menerapkan solusi ini diharapkan siswa menjadi lebih mandiri dan aktif dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajarnya meningkat.

Kelebihan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay*:

- a. *EducaPlay* membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan interaktif sehingga meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa.
- b. Model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) STAD mendorong kerja sama dalam kelompok kecil dan *EducaPlay* mendukung kolaborasi dengan fitur interaktifnya.
- c. *EducaPlay* membantu siswa memahami materi dengan kuis dan permainan.

Kekurangan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay*:

- a. Tidak semua siswa memiliki akses teknologi dan akses internet yang memadai.
- b. Guru membutuhkan lebih banyak waktu dan keterampilan tambahan untuk mempersiapkan materi di *EducaPlay*.
- c. Hasil belajar bisa terpengaruh jika beberapa anggota kelompok yang kurang aktif atau termotivasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Setelah melaksanakan penelitian terkait efektivitas model pembelajaran *Strudent Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* pada materi hewan (animalia) di kelas X SMA Setia Bhakti, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kemampuan awal siswa sebelum diterapkannya model pembelajaran *Strudent Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* dapat diketahui jumlah keseluruhan hasil *pretest* sebesar 644 dengan rata-rata nilai 26,83, jika dilihat dari rata-rata tersebut kemampuan awal siswa masih belum memenuhi KKM yang telah ditentukan di SMA Setia Bhakti yaitu sebesar 72.
- b. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Strudent Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* didapatkan hasil belajar siswa dengan jumlah keseluruhan hasil *posttest* sebesar 1904 dengan rata-rata nilai 79,33. Hasil rata-rata tersebut telah memenuhi KKM yang telah ditentukan di SMA Setia Bhakti yaitu 72. Peningkatan hasil belajar berdasarkan perhitungan dari nilai gain ternormalisasi menunjukkan bahwa dari 24 siswa, 8 siswa termasuk kategori sedang dan 16 siswa termasuk kategori tinggi. Tingkat penguasaan materi berdasarkan perhitungan rata-rata tingkat penguasaan pada materi hewan (animalia) dengan menggunakan model pembelajaran STAD berbantuan *EducaPlay* sebesar 79% yang termasuk ke dalam kriteria sedang. Ketuntasan belajar siswa berdasarkan data di atas 24 siswa terdapat 21 siswa yang telah tuntas dan 3 siswa yang belum tuntas.
- c. Efektivitas pembelajaran dilihat dari hasil perhitungan persentase ketuntasan belajar siswa yaitu sebesar 87% maka dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Strudent Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi hewan (animalia) di kelas X SMA Setia Bhakti.

5.2 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian dan penarikan kesimpulan di atas, terdapat beberapa yang peneliti rekomendasikan sebagai perbaikan di masa yang akan datang, yaitu sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang digunakan di kelas karena model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan *EducaPlay* mampu, meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu model pembelajaran ini juga membuat siswa tidak jenuh atau bosan dalam belajar, namun harus memperhatikan pengelolaan kelas agar kekurangan yang ada pada model pembelajaran ini dapat dihindari.
- b. Bagi guru diharapkan mampu membuat siswa berperan aktif pada saat proses pembelajaran dan memberikan perhatian lebih pada pembelajaran kelompok sehingga seluruh anggota kelompok dapat berperan aktif dalam kegiatan kelompok serta tidak terjadi pembelajaran kelompok yang hanya mengandalkan satu orang saja dan pembelajaran kelompok dapat berjalan efektif.
- c. Bagi peneliti selanjutnya perlu diteliti lebih lanjut mengenai model pembelajaran ini dengan berbagai konsep materi, populasi dan sampel yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhir, M. (2022). *Materi Ajar Bahasa Indonesia Berbasis Karakter* (Junaedi (ed.); Ceetakan P). Penerbit Adab CV. Adanu Abimata.
- Akrim. (2020). *Desain Pembelajaran* (Nuraini (ed.)). PT Raja Grafindo Persada.
- Ariani, W., Arhas, F. R., Gunawan, A., & Fansuri, M. (2012). *Filum Platyhelminthes*. Slideshare.Net.
- Arikunto, & Suharsimi. (2009). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta.
- Arrizalah, S. (2016). *Efektivitas Metode Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dengan Paradigma Integrasi-Interkoneksi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Fluida Statis Di SMA N 1 Bukateja*. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Astuti, D., & Fauziah, M. (2021). Penguasaan Konsep Siswa Dalam Pendekatan Interactive Conceptual Instruction (ICI) Dengan Video Pembelajaran. *IBTIDA- Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 1(2), 1–17.
- Astuti, F. (2021). Analisis Ranah Kognitif Taksonomi Bloom Revisi pada Soal Ujian Sekolah Bahasa Jawa. *Piwulang : Jurnal Pendidikan Bahasa Jawa*, 9(1).
- Batitusta, F. O., & Hardinata, V. (2024). Pengaruh Implementasi Media Permainan Edukasi Educaplay Berbasis Gadget terhadap Hasil Belajar Menulis Esai. *JIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*.
- Besdaningrum, Septi, D., & Mardjuki. (2012). *Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Umbulwidodo Ngemplak Sleman*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Dimiyati, & Mudjiono. (2002). *Belajar dan Pembelajaran* (2nd ed.). PT Rineka Cipta.
- Farasya, K. (2022). *Penerapan Model Pembelajaran STAD (Student Team Achievement Division) Berbantuan Media Flannelgraf Pada Materi Sistem Ekskresi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII MTSN 1 Sabang*. Universitas Islam Negeri Ar-raniry.
- Harahap. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Hasil Belajar Kognitif, Motivasi, Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Konsep Ekosistem Di Mtsn Model Banda Aceh. *Journal of Petrology*, 369(1), 1689–1699.
- Hasmah, S. (2022). Pengaruh Pjj Dalam Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Pada Materi Gaya. *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar)*, 7(2), 91–94.
- Helmiati. (2012). *Model Pembelajaran*. Yogyakarta

- Husamah, Pantiwati, Y., Restian, A., & Sumarsono, P. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. UMM Press.
- Isjoni. (2010). *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok* (Cetakan 4). Alfabeta.
- Kuntjojo. (2010). *Model-Model Pembelajaran*. Universitas Nusantara PGRI.
- Laa, N., Winata, H., & Meilani, R. I. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division Terhadap Minat Belajar Siswa. *Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2(2), 139–148.
- Lestari, L. (2014). *Kemampuan Guru Menganalisis Kemampuan Awal Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di Sekolah Menengah Pertama Negeri 21 PEKANBARU*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Lindayani, D. A., & Murtadlo, M. A. (2011). *Manajemen pembelajaran inovatif*.
- Magdalena, I. (2022). *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran* (H. Wijayanti (ed.)). Cv Jejak, anggota IKAPI.
- Mayliza, N. R. (2018). *Peningkatan Hasil Belajar Seni Budaya (Seni Tari Kuala Deli) Melalui Metode STAD di Kelas 7 SMPN 1 XIII Koto Kampar kec. Batu Bersurat Kab. Kampar*. Universitas Islam Riau.
- Nikmawati. (2021). *Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Project Di SMK Dr. Wahidin Sawahan Nganjuk*. Institut Agama Islam Negeri Kediri.
- Noviani, N. (2024). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Game Based Learning Berbantuan EducaPlay Untuk Siswa Kelas IV SD*. Universitas Pasundan.
- Novitasari, R. W. (2019). *Efektivitas Media Pembelajaran CR-DET Terhadap Hasil Belajar Mtematika Siswa Kelas X IPA SMA Muhammadiyah 9 Surabaya*. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Nur, F., Suryanto, & Sanjaya, A. (2015). *Coelenterata*. Slideshare.Net.
- Nur Syamsu, F., Rahmawati, I., & Suyitno, S. (2019). Keefektifan Model Pembelajaran STAD terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 344.
- Nurgiyantoro, B., Suryaman, M., & Riyanti, A. (2022). *Panduan Penyusunan Perangkat Asemen Berpikir Aras Tinggi Mata Pelajaran Bahasa Indonesia*. Tidar Media.
- Nurhalijah, S., Humaira, P., Yusri, R. F., Fatmaya, P., Novany, S., & Purba, A. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Biologi Siswa dengan Model STAD Pada Konsep Jaringan Tumbuhan. *Ilmiah Pendidikan Biologi*, 09(2), 35–41.

- Nurita, L., Wathoni, M., Ismah, & Widyasari, N. (2024). *Meningkatkan Motivasi Belajar Menggunakan Game Edukasi Educaplay pada Materi Recount Text Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Ponjong*. Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Nurwati, A. (2014). Penilaian Ranah Psikomotorik Siswa Dalam Pelajaran Bahasa. *Edukasia : Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 9(2).
- Pardomuan, T. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar Biologi pada Siswa Kelas X IPA2-MAN Asahan Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 3(2).
- Pratiwi, R. deby. (2023). *Penerapan Metode Jigsaw Untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa Di Sma Negeri 3 Kota Jambi*. Universitas Jambi.
- Rachim, R. (2020). Meningkatkan Partisipasi Belajar Siswa Kelas X IPA 1 pada SMA Negeri 3 Baubau melalui Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Materi Ekosistem. *Jurnal Akademik FKIP Unidayan*, 124.
- Rahman, M. H., Iriani, T., & Widisanti, I. (2020). Analisis Ranah Psikomotor Kompetensi Dasar Teknik Pengukuran Tanah Kurikulum Smk Teknik Konstruksi Dan Properti. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 17(1).
- Rahmawati, Y. D. (2021). *Analisis Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika pada Pembelajaran Onine Kelas V di SDN 2 Ploso Tahun Pelajaran 2020/2021*. STKIP PGRI Pacitan.
- Ramafrizal, Y., & Julia, T. (2018). Kajian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) Dalam Upaya Meningkatkan Efektifitas Proses Belajar Mengajar Akuntansi. *OIKOS Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, II.
- Rif'atul Sifa, M., Syaripudin, T., & Hendriani, A. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Keterampilan Kerjasama Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(2), 120–130.
- Risnawati, & Pasaribu, U. S. B. (2024). Mengkonstruksi Instrumen Penilaian Keterampilan (Psikomotor). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 3107–3113.
- Rohmawati, A. (2015). Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 9(1), 15–32.
- Romadhon, W. H. (2019). *Pengaruh Penerapan Metode Pembiasaan Terhadap Hasil Belajar Psikomotorik Santri Pada Materi Fiqih Di Pondok Al Mawaddah Honggosoco Jekulo*. Institut Agama Islam Negeri Kudus.
- Rusminingsih. (2019). Meningkatkan Hasil Belajar Lompat Jauh Melalui Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD). *Journal for Lesson and Learning Studies*,

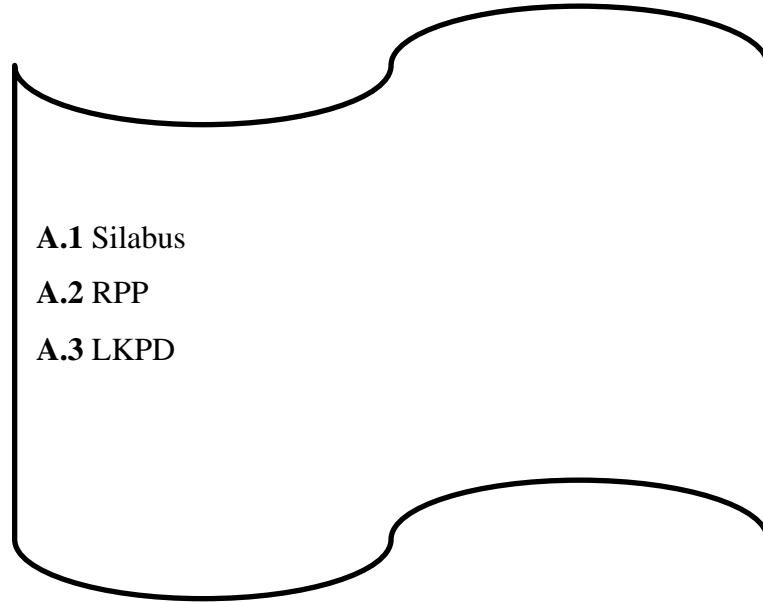
2(3).

- Safitri, L., & Rungkat, J. A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* Berbantuan Media *Power of Vision* Terhadap Hasil Belajar IPA Materi Sistem Pernapasan Manusia. *SCIENING: Science Learning Journal*, 2(2), 58–64.
- Sanjaya, W. (2009). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran* (1st ed.). Prenada Media Group.
- Saputra, I. A. (2020). *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Hasil Belajar IPS Kelas VIII SMP Negeri 5 Demak Tahun Ajaran 2019/2020*. Universitas Negeri Semarang.
- Sari, V. A., Stiyarningsih, A., & Subehi, M. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Kajen. *Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Sari, W. N., Yamin, M., & Khairuddin. (2023). Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD) dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Power Point* terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Batukliang Tahun 2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1).
- Seifert, K. (2012). *Pedoman Pembelajaran & Instruksi Pendidikan* (Pertama). IRCiSoD.
- Sudjana, N. (2009). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar* (H. Suryana (ed.); 10th ed.). Sinar Baru Algensindo.
- Sugiarti, G. (2017). *Perbandingan Hasil Belajar Siswa Yang Menggunakan Lks Dengan Siswa Yang Tidak Menggunakan Lks Pada Konsep Sistem Gerak Di Man Cianjurumbulwidodo Ngemplak Sleman*. Universitas Pasundan.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, cv.
- Sulastri, Imran, & Firmansyah, A. (2006). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran IPS di Kelas V SDN 2 Limbo Makmur Kecamatan Bumi Raya. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 3(1).
- Sundayana, R. (2020). *Statistika Penelitian Pendidikan* (2nd ed.). Alfabeta.
- Suprihatiningrum, J. (2016). Strategi Pembelajaran. Strategi Pembelajaran Biologi. In *Strategi Pembelajaran Biologi* (Issue September). Ar-ruzz Media.
- Syarifah, N. D., Damayanti, R., & Dwiyanto, M. (2024). Pemanfaatan Video Animasi dan Games *Educaplay* untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa Materi Sejarah Pancasila. *Jurnal Ilmiah Penelitian Tindakan Kelas*, 1(1).

- Syifa. (2022). Filum Platyhelminthes: Karakteristik dan Klasifikasinya. *Kompas.Com*.
- Tamam, M. B. (2012). *Porifera: Pengertian, Ciri-ciri, Klasifikasi dan Anatomi*.
- Tambunan, N., Siregar, E. Y., & Harahap, M. S. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Negeri 1 Angkola Selatan. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 3(1), 61–68.
- Ulfah, & Arifudin, O. (2023). Analisis Teori Taksonomi Bloom pada Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Al-Amar*, 4(1), 13–22.
- Utami, R. D., Wibawa, S., & Marzuki. (2023). Pemanfaatan Aplikasi *Educaplay* Pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila Materi Aturan di Rumah dan Sekolah. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 5808–5818.
- Violyta, A. (2023). *Analisis Penilaian Psikomotorik Pada Pembelajaran Biologi Dengan Menggunakan Tools (Aplikasi Metode SLNA)*. Universitas Pasundan.
- Wahjuningsih, S. (2021a). *Filum Cnidaria dan Ctenophora*.
- Wahjuningsih, S. (2021b). *Zoologi Invertebrata Taksonomi dan Bioprospeksi*.
- Wardana, I., Banggali, T., & Husain, H. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achivement Division* (STAD) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA Avogadro SMA Negeri 2 Pangkajene Studi pada Materi Asam Basa. *Jurnal Ilmiah Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 76–84.
- Widodo, H. (2021). *Evaluasi Pendidikan* (B. Ashari (ed.)). UAD Press anggota IKAPI dan APPTI.
- Wulansari, R. (2018). *Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Terhadap Efektivitas Pembelajaran Mata Pelajaran Ekonomi Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Pekanbaru*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Yamita, U. (2012). *Analisis Hasil Belajar Ranah Kognitif Menggunakan Multimedia Pembelajaran Melalui Pendekatan Resource Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa*. Universitas Lampung.
- Yusrizal, & Rahmati. (2020). *Tes Hasil Belajar* (1st ed.). Bandar Publishing.
- Zein, A., Rukhmana, T., Arif, M., Novelti, Yunidar, Katili, A. Y., Khasanah, Arfianto, A. Z., & Dumiyati. (2023). *Teori Dasar Pembelajaran* (P. T. Cahyono (ed.)). Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN A



LAMPIRAN A.1 Silabus

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMA Setia Bhakti

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X/2

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.9 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh dan reproduksi.	<ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri filum profera, cnidaria, ctenophora dan platyhelminthes • Reproduksi filum profera, cnidaria, ctenophora dan platyhelminthes • Klasifikasi filum profera, cnidaria, ctenophora dan platyhelminthes • Peranan filum profera, cnidaria, ctenophora dan platyhelminthes 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengklasifikasikan hewan invertebrata menjadi beberapa kelompok. • Menguraikan ciri-ciri, klasifikasi dan peranan filum porifera. • Menguraikan ciri-ciri, klasifikasi dan peranan filum cnidaria. • Menguraikan ciri-ciri, klasifikasi dan peranan filum ctenophora. • Menguraikan ciri-ciri, klasifikasi dan peranan filum platyhelminthes. • Melakukan hasil pengamatan terhadap lapisan penyusun tubuh, simetri tubuh dan rongga tubuh hewan invertebrata. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penilaian pengetahuan dengan tes objektif pilihan ganda dengan aspek C1-C4 	8 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku paket Erlangga • Buku Zoologi Invertebrata • Sumber lain yang relevan

LAMPIRAN A.2 RPP**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : SMA Setia Bhakti
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : X/2
 Materi/Pokok : Hewan (Animalia)
 Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, damai), santun, responsif, proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif, kreatif dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.10 Mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh dan reproduksi.
- 4.9 Menyajikan laporan perbandingan kompleksitas lapisan penyusun tubuh hewan (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh, rongga tubuh dan reproduksinya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

- 3.9.1 Mengklasifikasikan hewan invertebrata menjadi beberapa kelompok.
- 3.9.2 Menguraikan ciri-ciri, klasifikasi dan peranan filum porifera.
- 3.9.3 Menguraikan ciri-ciri, klasifikasi dan peranan filum cnidaria.
- 3.9.4 Menguraikan ciri-ciri, klasifikasi dan peranan filum ctenophora.
- 3.9.5 Menguraikan ciri-ciri, klasifikasi dan peranan filum platyhelminthes.
- 4.9.1 Melakukan hasil pengamatan terhadap lapisan penyusun tubuh, simetri tubuh dan rongga tubuh hewan invertebrata.

D. Tujuan Pembelajaran

- 1. Membandingkan ciri-ciri umum filum dalam kingdom hewan.
- 2. Menjelaskan habitat, cara hidup, ciri-ciri tubuh, cara reproduksi, perannya bagi kehidupan berbagai hewan invertebrata

E. Materi Pembelajaran

- 1. Filum Porifera
- 2. Filum Cnidaria
- 3. Filum Ctenophora
- 4. Filum Platyhelminthes

F. Alat dan Media

- 1. Laptop
- 2. Proyektor
- 3. LKPD
- 4. *EducaPlay*

G. Sumber Belajar

- 1. Buku Zoologi Invertebrata
- 2. Sumber lain yang relevan

H. Kegiatan Pembelajaran

- 1. Model pembelajaran : Kooperatif learning tipe STAD (*Student Team Achievement Division*)
- 2. Langkah pembelajaran dan alokasi waktu

No	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pembukaan salam dan berdoa sebelum memulai pembelajaran. 2. Memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Menyapa dan menanyakan kabar. 4. Melakukan <i>Pretest</i>. 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 	15 menit
2	Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang heterogen dengan anggota 5-6 orang. 2. Menyajikan materi tentang ciri-ciri umum kingdom animalia dan film Porifera, Cnidaria, Ctenophora dan Platyhelminthes dengan menggunakan slide presentasi. 3. Guru memberikan LKPD kepada masing-masing kelompok untuk dikerjakan oleh anggota kelompok. 4. Guru mengontrol dan membimbing kegiatan peserta didik dalam kelompok dan memfasilitasi permasalahan yang dialami peserta didik. 5. Guru meminta perwakilan kelompok mengumpulkan rancangan hasil belajar diskusi yang telah dilakukan. 6. Guru memberikan kuis menggunakan <i>EducaPlay</i> untuk dikerjakan secara individu. Skor yang didapatkan akan digunakan untuk penilaian skor tim mereka. 7. Guru memberikan reward pada kelompok dengan skor terbaik dan apresiasi kepada semua peserta didik atas usahanya dalam kerja kelompok. 	60 menit
3	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan peserta didik menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan. 2. Melakukan <i>posttest</i>. 3. Guru menutup kegiatan dengan mengucapkan salam dan doa. 	15 menit

I. Penilaian

Instrumen	1. Kognitif Soal PG (25 soal) 2. Afektif a. Kehadiran b. Aktif dalam pembelajaran c. Toleransi terhadap perbedaan pendapat. 3. Psikomotor Keterampilan menyampaikan informasi melalui diskusi.
Pedoman	Kognitif soal PG (Jawaban benar/Total soal x 100)

Garut, Juni 2024

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Alan Maulana Yusup, S.Pd

Ghina Haniyati Hasna

LAMPIRAN A.3 LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Hari, tanggal :
 Kelas :
 Kelompok :
 Nama anggota :

A. Tujuan

1. Peserta didik dapat menganalisis klasifikasi filum Porifera
2. Peserta didik dapat menganalisis klasifikasi filum Cnidaria
3. Peserta didik dapat menganalisis klasifikasi filum Ctenophora
4. Peserta didik dapat menganalisis klasifikasi filum Platyhelminthes
5. Peserta didik dapat membedakan filum Cnidaria dan Ctenophora

B. Petunjuk

1. Bacalah soal dengan teliti!

C. Soal

1. Tuliskan klasifikasi spesies *Leucosolenia variabilitas*

Kingdom :

Filum :

Kelas :

Ordo :

Famili :

Genus :

Spesies :

2. Tuliskan klasifikasi spesies *Tamayo*

Kingdom :

Filum :

Kelas :

Ordo :
Famili :
Genus :
Spesies :

3. Tuliskan klasifikasi spesies *Pleurobranchia*

Kingdom :
Filum :
Kelas :
Ordo :
Famili :
Genus :
Spesies :

4. Tuliskan klasifikasi spesies *Pseudobiceros dimidiatus*

Kingdom :
Filum :
Kelas :
Ordo :
Famili :
Genus :
Spesies :

5. Sebutkan perbedaan filum Cnidaria dan Ctenophora?

LAMPIRAN B

B.1 Kisi-Kisi Uji Instrumen


B.2 Soal *Pretest* dan *Posttest*

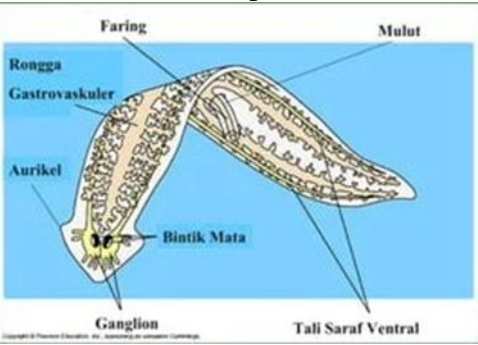
LAMPIRAN B.1 Kisi-Kisi Uji Instrumen

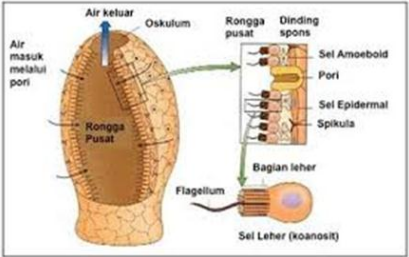
No	Indikator Soal	Soal	Taksonomi Bloom Kognitif	Kunci Jawaban
1	Mengidentifikasi bentuk tubuh cnidaria	<p>Hewan yang memiliki bentuk tubuh simetri radial adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Hydra</i> Siput Udang Cacing tanah Kelabang 	C1	A
2	Mengidentifikasi hewan invertebrata	<p>Pada Porifera, air yang mengandung bahan makanan masuk melalui ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Spongosol Ostium Oskulum Pinakosit Mesohil 	C1	B
3	Menjelaskan pengertian dan fungsi sel amebosit pada porifera	<p>Porifera memiliki sel amebosit yang dapat bergerak menggunakan pseudopodia. Berikut ini pernyataan yang tepat mengenai sel amebosit yaitu ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Sel amebosit berfungsi untuk mengedarkan makanan keseluruh tubuh porifera Sel amebosit untuk melindungi porifera dari predator Sel amebosit berfungsi membuat air masuk kerongga tubuh porifera Sel amebosit berfungsi menyaring partikel-partikel makanan Sel amebosit berfungsi memberikan bentuk pada porifera 	C2	A

4	Mengenal ciri umum Animalia	Untuk melakukan klasifikasi pada hewan Invertebrata, perlu diperhatikan hal-hal berikut ini, kecuali ... a. Rangka luar b. Simetri tubuh c. Segmentasi tubuh d. Warna eksoskeleton e. Tentakel dan antena	C2	B
5	Mengidentifikasi hewan invertebrata	Cacing pipih yang hidup bebas di alam adalah ... a. <i>Planaria</i> b. <i>Fasciola hepatica</i> c. <i>Schistosoma mansoni</i> d. <i>Taenia solium</i> e. <i>Clonorchis sinensis</i>	C1	A
6	Menentukan habitat Porifera	Habitat utama Porifera adalah ... a. Air tawar b. Tanah c. Air laut d. Udara e. Tubuh hewan lain	C1	C
7	Mengidentifikasi salah satu filum invertebrata	Perhatikan deskripsi di bawah ini! Seorang siswa menemukan suatu organisme yang hidup dilaut, melekat disuatu tempat, berwarna jingga, berbentuk seperti vas bunga dan memiliki lubang-lubang dipermukaan tubuhnya. Dari deskripsi diatas, organisme tersebut termasuk kelompok ... a. Platyhelminthes b. Porifera c. Cnidaria d. Ctenophora e. Ubur-ubur	C2	B

8	Membedakan ciri filum cnidaria dan filum lainnya	<p>Perhatikan ciri-ciri dibawah ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Habitat di laut berupa polip (sesil) atau medusa (motil) 2. Triploblastik 3. Simetris caudal 4. Pencernaan makanan di dalam rongga gastrovaskular /rongga di bagian tengah tubuh 5. Memiliki tentakel dan penyengat yang disebut nematosista <p>Dari data diatas, manakah yang bukan termasuk ciri filum cnidaria ...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1 dan 2 b. 1 dan 3 c. 2 dan 3 d. 2 dan 4 e. 3 dan 5 	C2	C
9	Menentukan habitat Cnidaria	<p>Habitat utama Cnidaria adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Air tawar b. Tanah c. Air laut d. Udara e. Tubuh hewan lain 	C1	C
10	Membedakan ciri filum platyhelminthes dan filum lainnya	<p>Perhatikan ciri-ciri dibawah ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tubuh bulat pipih, bilateral simetris 2. memiliki sistem peredaran darah dan hermafrodit 3. Alat eksresi berupa protonefridia 4. Sistem saraf tangga tali 5. Bersifat diploblastik aselomata <p>Dari data diatas, manakah yang bukan termasuk ciri filum platyhelminthes ...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1 dan 2 b. 2 dan 3 c. 2 dan 5 d. 3 dan 4 e. 4 dan 5 	C2	C

11	Menentukan ciri-ciri dari filum porifera	<p>Perhatikan gambar dan ciri-ciri hewan berikut.</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Tubuh simetri radial 2. Tubuh dihubungkan oleh saluran-saluran yang membentuk pori-pori 3. Bereproduksi secara seksual dan aseksual 4. Memiliki variasi bentuk, ukuran dan warna <p>Hewan yang memiliki ciri-ciri tersebut termasuk kedalam filum ...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Platyhelminthes b. Porifera c. Ctenophora d. Nematoda e. Cnidaria 	C3	B
----	--	---	----	---

12	Dapat meprediksi nama spesies dri filum platyhelminthes	<p>Perhatikan contoh spesies di bawah ini!</p>  <p>Dari gambar diatas, apakah nama spesies tersebut ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Ascaris lumbricoides</i> <i>Fasciola hepatica</i> <i>Taenia solium</i> <i>Clonorchis sinensiss</i> <i>Planaria</i> 	C2	E
13	Menentukan habitat Ctenophora	<p>Habitat utama Ctenophora adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Air tawar Tanah Air laut Udara Tubuh hewan lain 	C1	C
14	Pengelompokkan pada dasar filum porifera	<p>Pengelompokkan porifera menjadi tiga kelas yaitu <i>Hexactinellida</i>, <i>Demospongiae</i> dan <i>Calcera</i> adalah berdasarkan ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Jenis habitat Jenis mangsa Tipe saluran air Cara reproduksi Bahan penyusun rangka 	C3	E

15	Menganalisis peran ekologi Porifera	Peran ekologi utama dari Porifera adalah ... <ol style="list-style-type: none"> Predasi Produksi oksigen Penyaring air Penyebaran penyakit Pengurai 	C4	C
16	Mengidentifikasi ciri hewan invertebrata	Seorang siswa menemukan hewan dengan tubuh berpori dan tanpa jaringan sejati. Berdasarkan analisis, hewan tersebut kemungkinan besar termasuk dalam filum ... <ol style="list-style-type: none"> Cnidaria Ctenophora Porifera Platyhelminthes Annelida 	C4	C
17	Menentukan fungsi sel pada porifera berdasarkan gambar	Perhatikan gambar berikut.  <p>Sel-sel yang bertugas untuk mengedarkan makanan keseluruhan tubuh adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Sel amebosit Koanosit Skleroblas Pinakosit Spikula 	C3	A

18	Mengelompokkan contoh hewan Porifera	Contoh hewan yang termasuk dalam Porifera adalah ... a. <i>Hydra</i> b. <i>Obelia</i> c. <i>Leucosolenia</i> d. <i>Pleurobrachia</i> e. <i>Planaria</i>	C3	C
19	Mengidentifikasi ciri hewan invertebrata	Seorang siswa menemukan hewan dengan tentakel yang dapat menyengat dan menggunakan nematosis untuk menangkap mangsa. Berdasarkan informasi ini, hewan tersebut kemungkinan adalah ... a. Spons b. Siput c. Ubur-ubur d. Bintang laut e. Cacing	C4	C
20	Mengidentifikasi ciri hewan invertebrata	Seorang siswa mempelajari hewan yang memiliki dua bentuk tubuh (polip dan medusa) dalam siklus hidupnya. Berdasarkan informasi ini, hewan tersebut kemungkinan besar termasuk dalam kelas ... a. Anthozoa b. Scyphozoa c. Hydrozoa d. Cubozoa e. Trematoda	C4	C
21	Menentukan habitat Platyhelminthes	Habitat utama Platyhelminthes adalah ... a. Air tawar b. Tanah c. Air laut d. Udara e. Tubuh hewan lain	C2	E

22	Mengidentifikasi karakteristik umum invertebrata	Karakteristik umum invertebrata adalah ... a. Memiliki tulang belakang b. Tidak memiliki tulang belakang c. Hidup di air tawar d. Hidup di darat e. Memiliki sisik	C1	B
23	Mengelompokkan contoh hewan Cnidaria	Contoh hewan yang termasuk dalam Cnidaria adalah ... a. Spongilla b. Aurelia c. Planaria d. Beroe e. Dugesia	C3	B
24	Mengidentifikasi adaptasi reproduksi	Seorang siswa mempelajari siklus hidup cacing pita dan mencatat adanya fase larva di dalam inang. Ini menunjukkan adaptasi reproduksi pada filum ... a. Porifera b. Cnidaria c. Platyhelminthes d. Annelida e. Nematoda	C4	C
25	Mengetahui ciri-ciri umum Cnidaria	Cnidaria dikenal dengan adanya sel penyengat yang disebut ... a. Nematoda b. Choanocyte c. Nematosista d. Spikula e. Setae	C1	C
26	Mengetahui ciri-ciri umum Ctenophora	Ctenophora sering disebut sebagai ... a. Ubur-ubur b. Spons c. Cacing pipih d. Comb jellies e. Bintang laut	C1	D

27	Mengelompokkan contoh hewan Ctenophora	Contoh hewan yang termasuk dalam Ctenophora adalah ... a. Leucosolenia b. Pleurobrachia c. Planaria d. Aurelia e. Spongilla	C3	B
28	Menjelaskan struktur tubuh Ctenophora	Struktur tubuh Ctenophora yang berfungsi untuk bergerak adalah... a. Tentakel b. Ctenes c. Nematosista d. Spikula e. Proboscis	C2	B
29	Mengelompokkan contoh hewan Platyhelminthes	Contoh hewan yang termasuk dalam Platyhelminthes adalah... a. Pleurobrachia b. Planaria c. Leucosolenia d. Aurelia e. Spongilla	C3	B
30	Mengelompokkan Cnidaria berdasarkan bentuk tubuh	Cnidaria dapat dikelompokkan berdasarkan bentuk tubuhnya, yaitu ... a. Spikula dan Tentakel b. Polip dan Medusa c. Ctenes dan Tentakel d. Knidoblas dan Knidosit e. Nematosista dan Knidosit	C3	B
31	Menjelaskan cara reproduksi Cnidaria	Cara reproduksi Cnidaria adalah ... a. Aseksual dengan pembelahan biner b. Aseksual dengan tunas c. Seksual dengan fertilisasi eksternal d. Seksual dengan fertilisasi internal e. Parthenogenesis	C2	B

32	Menyebutkan pencegahan penularan cacing pita	Salah satu cacing pipih (Platyhelminthes) yang parasit pada manusia adalah cacing pita. Cara paling efektif untuk menghindari infeksi cacing tersebut adalah ... a. Selalu memakai alas kaki kalau masuk ke wc b. Mencuci tangan sebelum makan c. Tidak menggaruk anus yang gatal d. Menghindari gigitan nyamuk e. Memasak dengan matang daging yang akan dimakan	C3	E
33	Menyebutkan pencegahan penularan cacing pita	Cacing pita merupakan salah satu cacing pipih yang bersifat parasit pada tubuh manusia. Cara efektif untuk menghindari terinfeksi cacing pita adalah ... a. Mencuci tangan sebelum makan b. Menghindari gigitan nyamuk c. Memasak daging yang tidak dimasak hingga matang d. Selalu memakai alas kaki e. Tidak menggaruk anus	C1	C
34	Mengidentifikasi struktur tubuh cnidaria	Bagaimana Cnidaria menangkap mangsanya ... a. Menggunakan cilia untuk menangkap mangsa b. Menggunakan nematocyst untuk melumpuhkan mangsa c. Menggunakan kaki tabung untuk menangkap mangsa d. Menggunakan radula untuk menggigit mangsa e. Menggunakan chelicerae untuk menggigit mangsa	C3	B
35	Menjelaskan perbedaan utama antar kelompok invertebrata	Perbedaan utama antar kelompok invertebrata adalah... a. Bentuk tubuh dan habitat b. Jenis makanan dan cara bergerak c. Sistem reproduksi dan bentuk tubuh d. Habitat dan sistem pernapasan e. Bentuk tubuh dan cara bergerak	C2	E

36	Memahami cara reproduksi Platyhelminthes	Platyhelminthes dapat bereproduksi secara aseksual melalui ... a. Fragmentasi b. Konjugasi c. Fertilisasi eksternal d. Metamorfosis e. Partenogenesis	C2	A
37	Mengidentifikasi contoh hewan Ctenophora	Hewan yang sering disebut sebagai 'ubur-ubur bersinar' karena kemampuannya memancarkan cahaya adalah ... a. Cnidaria b. Platyhelminthes c. Porifera d. Ctenophora e. Echinodermata	C4	D
38	Mengidentifikasi contoh hewan Cnidaria	Filum hewan yang mencakup ubur-ubur, anemon laut, dan karang dengan jaringan yang lebih kompleks daripada Porifera adalah ... a. Porifera b. Ctenophora c. Platyhelminthes d. Cnidaria e. Annelida	C4	D
39	Mengidentifikasi hewan yang digunakan dalam industri kosmetik dan pembersihan dan menemukan filum yang mencakup hewan tersebut	Hewan yang merupakan spons laut yang sering digunakan dalam industri kosmetik dan pembersihan termasuk dalam filum... a. Cnidaria b. Ctenophora c. Platyhelminthes d. Porifera e. Nematoda	C4	D

40	Mengidentifikasi hewan invertebrata	Filum hewan yang dikenal karena tubuhnya yang pipih dan tidak memiliki rongga tubuh adalah ... a. Platyhelminthes b. Ctenophora c. Cnidaria d. Porifera e. Mollusca	C1	A
41	Mengelompokkan hewan Cnidaria	Cnidaria terbagi menjadi tiga kelas, yaitu ... a. <i>Anthozoa</i> , <i>Hidrozoa</i> , dan <i>Scyphozoa</i> . b. Porifera, Cnidaria, dan Ctenophora. c. Platyhelminthes, Cnidaria, dan Annelida. d. Mollusca, Arthropoda, dan Chordata. e. <i>Calcarea</i> , <i>Hexactinellida</i> dan <i>Demospongiae</i>	C2	A
42	Mengelompokkan hewan Porifera	Porifera terbagi menjadi dua kelas, yaitu ... a. <i>Demospongiae</i> dan <i>Hexactinellida</i> . b. <i>Anthozoa</i> dan <i>Hydrozoa</i> . c. <i>Scyphozoa</i> dan <i>Cubozoa</i> . d. <i>Platyhelminthes</i> dan <i>Annelida</i> . e. <i>Demospongiae</i> dan <i>Hydrozoa</i>	C2	A
43	Mengelompokkan hewan Ctenophora	Ctenophora terbagi menjadi dua kelas, yaitu ... a. <i>Tentaculata</i> dan <i>Nuda</i> . b. <i>Anthozoa</i> dan <i>Hidrozoa</i> . c. <i>Scyphozoa</i> dan <i>Cubozoa</i> . d. <i>Platyhelminthes</i> dan <i>Annelida</i> . e. <i>Tentacula</i> dan <i>Anthozoa</i>	C2	A

44	Mengidentifikasi ciri-ciri filum porifera kelas Demospongiae	Berikut adalah ciri-ciri Porifera yang termasuk dalam kelas Demospongiae ... a. Adanya sistem saraf yang kompleks. b. Memiliki kerangka tubuh yang tersusun dari serabut spongin c. Adanya sel amoebosit yang berfungsi sebagai pengambil makanan. d. Adanya sistem peredaran darah yang teratur. e. Memiliki rangka dari zat kapur	C3	B
45	Mengidentifikasi ciri-ciri porifera kelas calcarea	Perhatikan ciri-ciri berikut ini! 1. Tipe saluran asconoid 2. Spikula tersusun oleh zat kapur 3. Spikula bertipe triaxon dan monoaxon Pertanyaan diatas merupakan ciri-ciri dari Porifera kelas ... a. Hexactinellida b. Calcarea c. Demospongia d. Hemoscleromorpha e. Anthozoa	C3	B
46	Mengidentifikasi ciri-ciri Porifera	Perhatikan ciri-ciri invertebrata berikut ini! 1. Tidak memiliki jaringan sejati 2. Memiliki rongga tubuh 3. Tubuhnya berpori 4. Memiliki sel penyekat (nematosis) 5. Habitat sebagian besar di laut Ciri filum Porifera adalah ... a. 1,2,3 b. 2,3,5 c. 3,4,5 d. 2,3,4 e. 1,3,5	C3	E

47	Mengidentifikasi ciri-ciri Platyhelminthes	<p>Ditemukan cacing yang paling sederhana memiliki ciri tubuh berbentuk pipih, memanjang, tidak bersegmen, bersimetri bilateral, dan tidak memiliki leher. Tubuh tersusun atas tiga lapisan jaringan (triploblastik), memiliki mulut dan saluran pencernaan yang bercabang-cabang tetapi tidak memiliki anus. Berkembang biak secara aseksual melalui fragmentasi. Kelompok cacing tersebut termasuk dalam filum ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Annelida Nemathelminthes Platyhelminthes Nematomorphae Polychaeta 	C4	C
48	Mengidentifikasi ciri-ciri kelas Cnidaria	<p>Ditemukan hewan dengan ciri-ciri memiliki bentuk tubuh medusa lebih dominan daripada bentuk polipnya dan memiliki lapisan mesoglea yang tebal. Medusa tersebut dapat mengapung atau berenang bebas di dalam air. Tentakel-tentakelnya mengandung knidoblas yang pada beberapa spesies dapat menyebabkan rasa sakit. Hewan yang sesuai dengan pernyataan tersebut digolongkan ke dalam kelas ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Hydrozoa Calcarea Scyphozoa Anthozoa Trematoda 	C4	C

49	Mengklasifikasi filum Cnidaria berdasarkan ciri-cirinya	<p>Suatu hewan memiliki rongga di dalam tubuh, memiliki dua bentuk dasar (polimerase) yaitu polip dan medusa, daging tubuh tersusun atas dua lapis jaringan (diploblastik) dan berkembang bisak secara seksual dan aseksual. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, hewan itu digolongkan dalam filum...</p> <ol style="list-style-type: none"> Coelenterata/Cnidaria Porifera Platyhelminthes Ctenophora Annelida 	C4	A
50	Mengidentifikasi ciri-ciri Platyhelminthes	<p>Hewan yang memiliki daya regenerasi yang tinggi, yaitu mampu membentuk atau menumbuhkan kembali bagian tubuhnya yang hilang tergolong dalam anggota kelas ... dan genus ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Turbellaria, <i>Necator americanus</i> Turbellaria, <i>Taenia saginata</i> Turbellaria, <i>Fasciola hepatica</i> Turbellaria, <i>Dugesia</i> (planaria) Turbellaria, <i>Nectonema sp.</i> 	C3	D

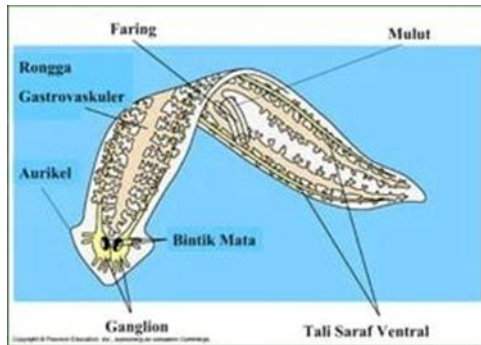
LAMPIRAN B.2 Soal *Pretest* dan *Posttest*

Nama :

Kelas :

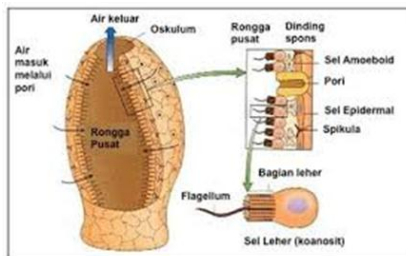
1. Hewan yang memiliki bentuk tubuh simetri radial adalah ...
 - a. *Hydra*
 - b. Siput
 - c. Udang
 - d. Cacing tanah
 - e. Kelabang
2. Untuk melakukan klasifikasi pada hewan Invertebrata, perlu diperhatikan hal-hal berikut ini, **kecuali** ...
 - a. Rangka luar
 - b. Simetri tubuh
 - c. Segmentasi tubuh
 - d. Warna eksoskeleton
 - e. Tentakel dan antena
3. Perhatikan ciri-ciri dibawah ini!
 - 1) Habitat di laut berupa polip (sesil) atau medusa (motil)
 - 2) Triploblastik
 - 3) Simetris caudal
 - 4) Pencernaan makanan di dalam rongga gastrovaskular /rongga di bagian tengah tubuh
 - 5) Memiliki tentakel dan penyengat yang disebut nematosistaDari data diatas, manakah yang bukan termasuk ciri filum cnidaria ...
 - a. 1 dan 2
 - b. 1 dan 3
 - c. 2 dan 3
 - d. 2 dan 4
 - e. 3 dan 5
4. Habitat utama Cnidaria adalah...
 - a. Air tawar
 - b. Tanah
 - c. Air laut
 - d. Udara
 - e. Tubuh hewan lain

5. Perhatikan contoh spesies di bawah ini!



Dari gambar diatas, apakah nama spesies tersebut ...

- Ascaris lumbricoides*
 - Fasciola hepatica*
 - Taenia solium*
 - Clonorchis sinensis*
 - Planaria*
6. Pengelompokkan porifera menjadi tiga kelas yaitu *Hexactinellida*, *Demospongiae* dan *Calcera* adalah berdasarkan ...
- Jenis habitat
 - Jenis mangsa
 - Tipe saluran air
 - Cara reproduksi
 - Bahan penyusun rangka
7. Seorang siswa menemukan hewan dengan tubuh berpori dan tanpa jaringan sejati. Berdasarkan analisis, hewan tersebut kemungkinan besar termasuk dalam filum ...
- Cnidaria
 - Ctenophora
 - Porifera
 - Platyhelminthes
 - Annelida
8. Perhatikan gambar berikut.



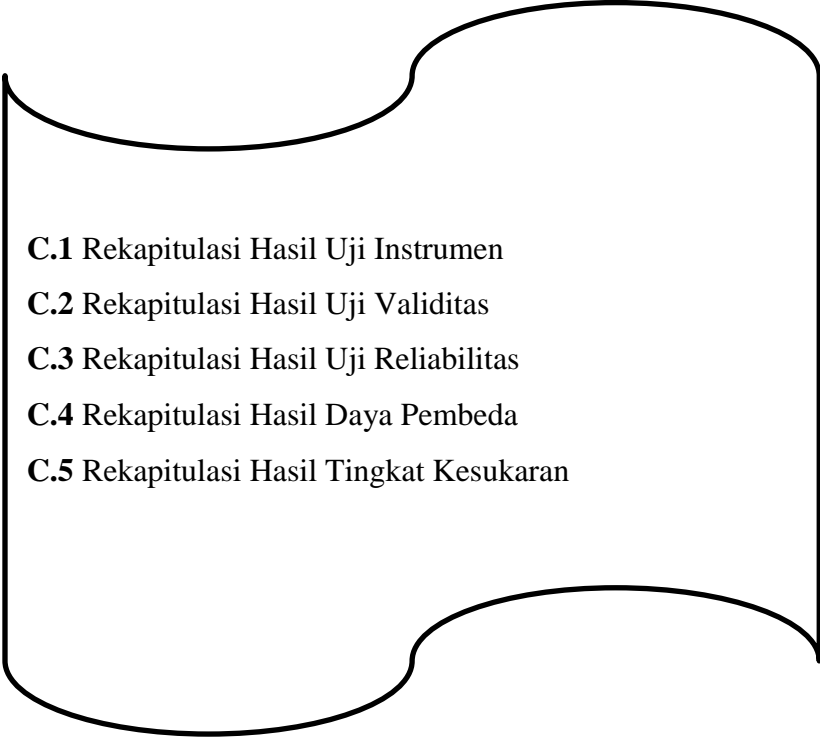
Sel-sel yang bertugas untuk mengedarkan makanan keseluruh tubuh adalah ...

- a. Sel amebosit
 - b. Koanosit
 - c. Skleroblas
 - d. Pinakosit
 - e. Spikula
9. Karakteristik umum invertebrata adalah ...
- a. Memiliki tulang belakang
 - b. Tidak memiliki tulang belakang
 - c. Hidup di air tawar
 - d. Hidup di darat
 - e. Memiliki sisik
10. Contoh hewan yang termasuk dalam Cnidaria adalah ...
- a. Spongilla
 - b. Aurelia
 - c. Planaria
 - d. Beroe
 - e. Dugesia
11. Ctenophora sering disebut sebagai ...
- a. Ubur-ubur
 - b. Spons
 - c. Cacing pipih
 - d. Comb jellies
 - e. Bintang laut
12. Struktur tubuh Ctenophora yang berfungsi untuk bergerak adalah...
- a. Tentakel
 - b. Ctenes
 - c. Nematosista
 - d. Spikula
 - e. Proboscis
13. Contoh hewan yang termasuk dalam Platyhelminthes adalah...
- a. Pleurobrachia
 - b. Planaria
 - c. Leucosolenia
 - d. Aurelia
 - e. Spongilla
14. Cnidaria dapat dikelompokkan berdasarkan bentuk tubuhnya, yaitu ...
- a. Spikula dan Tentakel
 - b. Polip dan Medusa
 - c. Ctenes dan Tentakel

- d. Knidoblas dan Knidosit
 - e. Nematocista dan Knidosit
15. Cara reproduksi Cnidaria adalah ...
- a. Aseksual dengan pembelahan biner
 - b. Aseksual dengan tunas
 - c. Seksual dengan fertilisasi eksternal
 - d. Seksual dengan fertilisasi internal
 - e. Parthenogenesis
16. Salah satu cacing pipih (Platyhelminthes) yang parasit pada manusia adalah cacing pita. Cara paling efektif untuk menghindari infeksi cacing tersebut adalah ...
- a. Selalu memakai alas kaki kalau masuk ke wc
 - b. Mencuci tangan sebelum makan
 - c. Tidak menggaruk anus yang gatal
 - d. Menghindari gigitan nyamuk
 - e. Memasak dengan matang daging yang akan dimakan
17. Cacing pita merupakan salah satu cacing pipih yang bersifat parasit pada tubuh manusia. Cara efektif untuk menghindari terinfeksi cacing pita adalah ...
- a. Mencuci tangan sebelum makan
 - b. Menghindari gigitan nyamuk
 - c. Memasak daging yang tidak dimasak hingga matang
 - d. Selalu memakai alas kaki
 - e. Tidak menggaruk anus
18. Bagaimana Cnidaria menangkap mangsanya ...
- a. Menggunakan cilia untuk menangkap mangsa
 - b. Menggunakan nematocyst untuk melumpuhkan mangsa
 - c. Menggunakan kaki tabung untuk menangkap mangsa
 - d. Menggunakan radula untuk menggigit mangsa
 - e. Menggunakan chelicerae untuk menggigit mangsa
19. Platyhelminthes dapat bereproduksi secara aseksual melalui ...
- a. Fragmentasi
 - b. Konjugasi
 - c. Fertilisasi eksternal
 - d. Metamorfosis
 - e. Partenogenesis
20. Hewan yang sering disebut sebagai 'ubur-ubur bersinar' karena kemampuannya memancarkan cahaya adalah ...
- a. Cnidaria
 - b. Platyhelminthes
 - c. Porifera
 - d. Ctenophora

- e. Echinodermata
21. Filum hewan yang mencakup ubur-ubur, anemon laut, dan karang dengan jaringan yang lebih kompleks daripada Porifera adalah ...
 - a. Porifera
 - b. Ctenophora
 - c. Platyhelminthes
 - d. Cnidaria
 - e. Annelida
 22. Hewan yang merupakan spons laut yang sering digunakan dalam industri kosmetik dan pembersihan termasuk dalam filum...
 - a. Cnidaria
 - b. Ctenophora
 - c. Platyhelminthes
 - d. Porifera
 - b. Nematoda
 23. Filum hewan yang dikenal karena tubuhnya yang pipih dan tidak memiliki rongga tubuh adalah ...
 - a. Platyhelminthes
 - b. Ctenophora
 - c. Cnidaria
 - d. Porifera
 - e. Mollusca
 24. Suatu hewan memiliki rongga di dalam tubuh, memiliki dua bentuk dasar (polimerase) yaitu polip dan medusa, daging tubuh tersusun atas dua lapis jaringan (diploblastik) dan berkembang bisak secara seksual dan aseksual. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, hewan itu digolongkan dalam filum...
 - a. Coelenterata/Cnidaria
 - b. Porifera
 - c. Platyhelminthes
 - d. Ctenophora
 25. Annelida Hewan yang memiliki daya regenerasi yang tinggi, yaitu mampu membentuk atau menumbuhkan kembali bagian tubuhnya yang hilang tergolong dalam anggota kelas ... dan genus ...
 - a. Turbellaria, *Necator americanus*
 - b. Turbellaria, *Taenia saginata*
 - c. Turbellaria, *Fasciola hepatica*
 - d. Turbellaria, *Dugesia (planaria)*
 - e. Turbellaria, *Nectonema sp.*

LAMPIRAN C

- 
- C.1** Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen
 - C.2** Rekapitulasi Hasil Uji Validitas
 - C.3** Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas
 - C.4** Rekapitulasi Hasil Daya Pembeda
 - C.5** Rekapitulasi Hasil Tingkat Kesukaran

LAMPIRAN C.1 Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen

No	Nomor Butir Soal																								
	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
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1
2	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
3	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
4	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
5	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1
6	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0
7	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
8	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
9	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0
10	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1
11	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
12	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1
13	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
14	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0

Nomor Butir Soal																									Jumlah
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17
1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	35
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	37
1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	31
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	40
1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	39
1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	37
1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	33
1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	37
0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	32
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	37
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	41
1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	38
1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	32

LAMPIRAN C.2 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas

No	Butir Soal	Keterangan
1	Soal 1	Valid
2	Soal 2	Tidak Valid
3	Soal 3	Tidak Valid
4	Soal 4	Valid
5	Soal 5	Tidak Valid
6	Soal 6	Tidak Valid
7	Soal 7	Tidak Valid
8	Soal 8	Valid
9	Soal 9	Valid
10	Soal 10	Tidak Valid
11	Soal 11	Tidak Valid
12	Soal 12	Valid
13	Soal 13	Tidak Valid
14	Soal 14	Valid
15	Soal 15	Tidak Valid
16	Soal 16	Valid
17	Soal 17	Valid
18	Soal 18	Tidak Valid
19	Soal 19	Tidak Valid
20	Soal 20	Tidak Valid
21	Soal 21	Tidak Valid
22	Soal 22	Valid
23	Soal 23	Valid
24	Soal 24	Tidak Valid
25	Soal 25	Tidak Valid
26	Soal 26	Valid
27	Soal 27	Tidak Valid
28	Soal 28	Valid
29	Soal 29	Valid
30	Soal 30	Valid
31	Soal 31	Valid
32	Soal 32	Valid
33	Soal 33	Valid
34	Soal 34	Valid
35	Soal 35	Tidak Valid
36	Soal 36	Valid

37	Soal 37	Valid
38	Soal 38	Valid
39	Soal 39	Valid
40	Soal 40	Valid
41	Soal 41	Tidak Valid
42	Soal 42	Tidak Valid
43	Soal 43	Tidak Valid
44	Soal 44	Tidak Valid
45	Soal 45	Tidak Valid
46	Soal 46	Tidak Valid
47	Soal 47	Tidak Valid
48	Soal 48	Tidak Valid
49	Soal 49	Valid
50	Soal 50	Valid

LAMPIRAN C.3 Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas

<i>Reliability Statistics</i>			
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Part 1</i>	<i>Value</i>	.870
		<i>N of Items</i>	13 ^a
	<i>Part 2</i>	<i>Value</i>	.878
		<i>N of Items</i>	12 ^b
	<i>Total N of Items</i>		
<i>Correlation Between Forms</i>			.910
<i>Spearman-Brown Coefficient</i>	<i>Equal Length</i>		.953
	<i>Unequal Length</i>		.953
<i>Guttman Split-Half Coefficient</i>			.948

a. The items are: soal_1, soal_4, soal_8, soal_9, soal_12, soal_14, soal_16, soal_17, soal_22, soal_23, soal_26, soal_28, soal_29.

b. The items are: soal_29, soal_30, soal_31, soal_32, soal_33, soal_34, soal_36, soal_37, soal_38, soal_39, soal_40, soal_49, soal_50.

LAMPIRAN C.4 Rekapitulasi Hasil Daya Pembeda

No	<i>Output SPSS</i>	Interpretasi
1	0.650	Baik
2	0.475	Baik
3	-0.261	Cukup
4	0.524	Baik
5	0.503	Baik
6	0.150	Jelek
7	0.309	Cukup
8	0.720	Sangat Baik
9	0.611	Baik
10	0.234	Cukup
11	0.207	Cukup
12	0.529	Baik
13	-0.526	Baik
14	0.557	Baik
15	-0.330	Cukup
16	0.524	Baik
17	0.526	Baik
18	-0.315	Cukup
19	-0.384	Cukup
20	-0.502	Baik
21	0.156	Jelek
22	0.529	Baik
23	0.503	Baik
24	-0.502	Baik
25	-0.283	Cukup
26	0.524	Baik
27	-0.284	Cukup
28	0.540	Baik
29	0.526	Baik
30	0.575	Baik
31	0.747	Sangat Baik
32	0.524	Baik
33	0.575	Baik
34	0.518	Baik
35	-0.288	Cukup

36	0.555	Baik
37	0.526	Baik
38	0.587	Baik
39	0.710	Sangat Baik
40	0.524	Baik
41	0.503	Baik
42	-0.430	Baik
43	-0.130	Jelek
44	-0.098	Jelek
45	-0.121	Jelek
46	-0.016	Jelek
47	-0.234	Cukup
48	-0.051	Jelek
49	0.747	Sangat Baik
50	0.714	Sangat Baik

LAMPIRAN C.5 Rekapitulasi Hasil Tingkat Kesukaran

No	<i>Output SPSS</i>	Interpretasi
1	0,79	Mudah
2	0,65	Sedang
3	0,36	Sedang
4	0,79	Mudah
5	0,64	Sedang
6	0,71	Mudah
7	0,50	Sedang
8	0,71	Mudah
9	0,64	Sedang
10	0,71	Mudah
11	0,50	Sedang
12	0,57	Sedang
13	0,57	Sedang
14	0,64	Sedang
15	0,79	Mudah
16	0,79	Mudah
17	0,86	Mudah
18	0,71	Mudah
19	0,64	Sedang
20	0,57	Sedang
21	0,64	Sedang
22	0,57	Sedang
23	0,57	Sedang
24	0,57	Sedang
25	0,64	Sedang
26	0,79	Mudah
27	0,57	Sedang
28	0,43	Sedang
29	0,86	Mudah
30	0,71	Mudah
31	0,86	Mudah
32	0,79	Mudah
33	0,71	Mudah
34	0,71	Mudah
35	0,71	Mudah

36	0,79	Mudah
37	0,86	Mudah
38	0,79	Mudah
39	0,86	Mudah
40	0,79	Mudah
41	0,64	Sedang
42	0,57	Sedang
43	0,64	Sedang
44	0,71	Mudah
45	0,86	Mudah
46	0,71	Mudah
47	0,71	Mudah
48	0,86	Mudah
49	0,86	Mudah
50	0,79	Mudah

LAMPIRAN D

D.1 Hasil *Pretest*

D.2 Hasil *Posttest*

D.3 Uji N Gain Ternormalisasi

D.4 Tingkat Penguasaan

LAMPIRAN D.1 Hasil *Pretest*

No	Nama	Soal																									Jumlah	Nilai
		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		
1	AA	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	28	
2	AG	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	10	40	
3	DMR	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	9	36		
4	DS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	16		
5	DE	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	8	32		
6	DM	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	11	44		
7	DA	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	8	32		
8	ES	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	10	40		
9	FSR	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	16		
10	NN	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	16		
11	N	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	24		
12	RM	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	6	24		
13	RF	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	9	36		
14	RN	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	8	32		
15	RNF	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	16		
16	RA	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5	20		
17	S	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	16		
18	SP	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8	32		
19	SS	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	24		
20	ST	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8	32		
21	WAR	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	8	32		
22	MS	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	16		
23	NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	4	16		
24	ANH	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	24		

LAMPIRAN D.2 Hasil *Posttest*

No	Nama	Soal																									Jumlah	Nilai
		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		
1	AA	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	21	84		
2	AG	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	20	80	
3	DMR	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	20	80	
4	DS	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	17	68
5	DE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20	80
6	DM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	23	92
7	DA	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	20	80	
8	ES	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	19	76	
9	FSR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	20	80
10	NN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	20	80
11	N	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	17	68	
12	RM	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	20	80
13	RF	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	64
14	RN	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	80
15	RNF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	22	88	
16	RA	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	20	80
17	S	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	20	80
18	SP	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	20	80	
19	SS	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	20	80	
20	ST	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	22	88	
21	WAR	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	19	76
22	MS	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	20	80	
23	NR	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	20	80	
24	ANH	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	20	80	

LAMPIRAN D.3 Uji N Gain Ternormalisasi

No	Nama	Pretest	Posttest	N Gain	Interpretasi
1	AA	28	84	0,78	Tinggi
2	AG	40	80	0,67	Sedang
3	DMR	36	80	0,68	Sedang
4	DS	16	68	0,62	Sedang
5	DE	32	80	0,70	Tinggi
6	DM	44	92	0,86	Tinggi
7	DA	32	80	0,70	Tinggi
8	ES	40	76	0,60	Sedang
9	FSR	16	80	0,76	Tinggi
10	NN	16	80	0,76	Tinggi
11	N	24	68	0,58	Sedang
12	RM	24	80	0,74	Tinggi
13	RF	40	64	0,40	Sedang
14	RN	32	80	0,70	Tinggi
15	RNF	20	88	0,85	Tinggi
16	RA	20	80	0,75	Tinggi
17	S	16	80	0,76	Tinggi
18	SP	36	80	0,68	Sedang
19	SS	28	80	0,72	Tinggi
20	ST	32	88	0,82	Tinggi
21	WAR	32	76	0,65	Sedang
22	MS	16	80	0,76	Tinggi
23	NR	16	80	0,76	Tinggi
24	ANH	28	80	0,72	Tinggi

LAMPIRAN DOKUMENTASI

