



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 18%

Date: Tuesday, August 16, 2022

Statistics: 1525 words Plagiarized / 8448 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

DESAIN PEMBELAJARAN MATERI SISTEM INDRRA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN (THINK PAIR SHARE) DI KELAS XI SMA NEGERI 3 KEDIRI SKRIPSI Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Nusantara PGRI Kediri / Oleh : Nimsih Maktorima Paidjo 18.1.01.06.0011 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI 2022 HALAMAN PERSETUJUAN / HALAMAN PENGESAHAN / PERNYATAAN / MOTTO : "SEJAUH APAPUN KAMU PERGI,KAMU SELALU PUNYA TEMPAT UNTUK PULANG YAITU KELUARGA, SEORANG PERANTAU HANYA PERGI UNTUK MENGGAPAI CITA-CITA DAN KEMBALI DENGAN MEMBUKTIKAN BAHWA KITA BISA PULANG DALAM KEADAAN YANG BERBEDA."

KARENA,MASA DEPAN SUNGGUH ADA DAN HARAPANMU TIDAK AKAN PERNAH HILANG (Amsal 23:18) Kupersembahkan karya ini buat : Terimakasih untuk Ayah dan Ibu saya yang selalu menjadi motivator terbaik dalam dukungan doa dan arahan atas nasehat-nasehatnya. Terimakasih untuk Kakak dan Adik-adik saya atas kerjasamanya,doa serta yang tidak mengganggu saya dalam proses penyelesaian skripsi saya. Terimakasih banyak kepada dosen-dosen saya, atas bimbingannya dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih banyak untuk Teman-teman Biologi angkatan 2018 yang sudah setia dalam membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Terimakasih juga untuk sahabat "WTR" yang selalu ada di saat saya membutuhkan Almamater Abstrak Nimsih Maktorima Paidjo : Desain Pembelajaran Materi Sistem Indra Menggunakan Model Pembelajaran (Think Pair Share) Di Kelas XI SMA Negeri 3 Kata kunci : Desain pembelajaran, TPS, sistem indra. Pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses belajar dan mengajar yang sangat efektif sehingga

dapat mencapai tujuan yang direncanakan. Oleh sebab itu tujuan pendidikan tidak hanya menitik beratkan pada akademik peserta didik, tetapi juga memberikan pengalaman belajar untuk mengembangkan berbagai jenis keterampilan.

Keterampilan abad ke-21 adalah keterampilan yang sangat penting untuk dikuasai oleh setiap orang agar dapat berhasil dalam menghadapi suatu tantangan, permasalahan dalam kehidupan (Redhana, 2019). Keterampilan pada abad ke -21 itu meliputi, kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis dan kreativitas. Proses pembelajaran di kelas harus dapat menerapkan Kompetensi-kompetensi tersebut dalam tema-tema yang sesuai pada kurikulum 2013 (Zakaria, 2021). Hal ini menjadi tantangan bagi pengajar untuk menghasilkan lulusan dengan keterampilan abad 21 sehingga diperlukan model pembelajaran yang dapat mendukung untuk tercapainya tujuan tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMAN 3 Kediri diperoleh informasi bahwa guru mengalami kesulitan dalam penyampaian materi pada sistem indra karena materinya terlalu banyak dan juga banyaknya istilah bahasa latin dalam materi tersebut. Hasil wawancara dengan siswa MIPA SMAN 3 Kediri mengatakan bahwa, pembelajaran sistem indra belum sepenuhnya maksimum karena materi banyak menyajikan gambar struktur alat-alat indra dan cenderung banyak hafalannya. Hal ini diduga siswa belajar dengan metode hafalan sehingga pembelajaran menjadi tidak bermakna. Siswa yang belajar dengan cara hafalan akan sulit mengembangkan konsep seperti membuat hubungan antar konsep (Amarila dkk, 2014).

Selain itu, pengetahuan yang diperoleh tidak terintegrasi dengan baik dan komprehensif. Padahal antar struktur objek kajian dalam biologi saling berkaitan satu sama lainnya (Nuryani, 2005). Sistem indera sendiri mengandung materi mengenai konsep-konsep yang mendasar. Pembelajaran sistem indra manusia menuntut siswa untuk memahami semua konsep melalui keterkaitan antara struktur, fungsi dan kelainan atau penyakit. Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan desain pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi sistem indra sehingga terjadi peningkatan pada hasil belajar dan aktivitas siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran Think pair share (TPS). Model pembelajaran TPS merupakan tipe pembelajaran kooperatif yang digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar yang berpusat pada siswa. Keunggulan metode ini adalah meningkatkan kemandirian siswa, meningkatkan partisipasi siswa untuk menyumbangkan pemikiran karena leluasa dalam mengungkapkan pendapatnya dan melatih kecepatan berpikir siswa (Lie, 2008). Penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim (2010) menunjukkan hasil penerapan model pembelajaran TPS dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

KATA PENGANTAR Puji Tuhan kami panjatkan kehadirat Tuhan yang Esa atas berkat rahmat dan kasihnya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Desain Pembelajaran Materi Sistem Indra Menggunakan Model Pembelajaran (Think Pair Share)" Di Kelas XI SMA Negeri 3 Kediri Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains Pendidikan UNP Kediri. Keberhasilan penulisan skripsi ini tentu tidak lepas dari bantuan sebagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada : Dr. Zainal Afandi, M.Pd selaku Rektor UNP Kediri, yang selalu memberi dorongan dan motivasi kepada mahasiswa. Dr.

Sulistiono, M.Si selaku dekan FIKS Universitas Nusantara PGRI Kediri Dr. Poppy Rahmatika Primandiri selaku program studi pendidikan Biologi Universitas Nusantara PGRI Kediri Dra. Dwi Ari Budiretnani, M.Pd selaku dosen pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dengan penuh kesabaran membimbing serta memberikan motivasi dan dorongan kepada penulis selama penyusunan skripsi Ida Rahmawati, S.Pd., M.Sc selaku dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dengan penuh kesabaran membimbing serta memberikan motivasi dan dorongan kepada penulis selama penyusunan skripsi Bapak / Ibu dosen jurusan pendidikan biologi UNP Kediri yang telah memberikan berbagai pengetahuan kepada penulis.

Kepada sekolah, Bapak dan Ibu guru SMA NEGERI 3 Kediri yang telah memberikan izin kepada saya untuk melakukan penelitian Siswa-siswa kelas XI MIPA SMA N 3 Kediri yang telah bekerja sama dalam melakukan penelitian ini Kedua orang tua saya dan keluarga atas doa dan dukungannya. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan saran-saran dan dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Dapat disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik dan saran-saran dari berbagai pihak sangat diharapkan.

DAFTAR ISI HALAMAN JUDUL i HALAMAN PERSETUJUAN ii HALAMAN PENGESAHAN iii PERNYATAAN iv MOTTO v ABSTRAK vii KATA PENGANTAR viii DAFTAR ISI x DAFTAR TABEL x DAFTAR GAMBAR xv DAFTAR LAMPIRAN xvi BAB I PENDAHULUAN A. Latar Belakang 1 B. Rumusan Masalah 3 C. Tujuan Pengembangan 3 D. Spesifik Produk yang Diharapkan 4 E. Kegunaan Pengembangan 4 BAB II KAJIAN TEORI A. Desain Pembelajaran 6 1. Komponen utama desain pembelajaran : 7 2. Teori –teori pembelajaran dalam desain pembelajaran 7 3. Model-model desain pembelajaran 12 4. Model Pembelajaran TPS 23 5. Validation study 25 6. Kerangka Berpikir 26 BAB III METODE PENELITIAN A. Desain pengembangan 27 B. Prosedur pengembangan 28 C.

Tempat dan waktu penelitian 30 D. Uji coba 31 1. Uji coba produk 31 2. Sasaran uji coba 31 E. Validasi Produk 32 F. Instrumen Penelitian 32 G. Teknik analisis data 33 H. Jadwal penelitian 29 **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN** A. Hasil Penelitian 36 1. Preparing For Ekperiment 36 2. Design Experiment (Experiment in the classrom) 43 3. Tes Kemampuan Awal (pretest) 54 4. Retrospective Analysis 61 5. Tes kemampuan Akhir 59 **BAB V PENUTUP A. Kesimpulan** 62 B. Saran-saran 62 **DAFTAR PUSTAKA** 64 **LAMPIRAN** 66 **DAFTAR TABEL** Tabel 4. 1 Hasil Kajian Pustaka 37 Tabel 4. 2 Konjektur Pembelajaran TPS 42 Tabel 4.3 Hasil Pretest 58 Tabel 4.4 Perubahan Desain Awal dan Lintasan Belajar 59 Tabel 4.5

Hasil Postest 61 **DAFTAR GAMBAR** Gambar 4.1 Pelaksanaan FGD 41 Gambar 4.2 Aktivitas siswa pada Think 44 Gambar 4.3 Aktivitas Kerja siswa pada Think Nomor 1 45 Gambar 4.4 Aktivitas kerja siswa pada Think Nomor 2 45 Gambar 4.5 Aktivitas kerja siswa pada Think Nomor 3 46 Gambar 4.6 Aktivitas Tahap Think 47 Gambar 4.7 Aktivitas siswa mengerjakan soal Pada Pair 48 Gambar 4.8 Aktivitas Tahap Pair Kelompok 1 48 Gambar 4. 9 Aktivitas Tahap Pair Kelompok 2 49 Gambar 4.10 aktivitas hasil Kerja kelompok pada Pair 3 49 Gambar 4.11 aktivitas hasil Kerja kelompok pada Pair 4 50 Gambar 4.12 Aktivitas pada Tahap Pair 50 Gambar 4.13 Aktivitas Pelaksanaan Uji Coba kelompok 51 Gambar 4.14 Aktivitas Siswa Melakukan Presentasi 51 Gambar 4.15 **Soal dan Jawaban Pretest** 55 Gambar 4.16 Pelaksanaan Aktivitas Pretest 56 Gambar 4.17 **Soal dan Jawaban Pretest** 60 **DAFTAR LAMPIRAN** Lampiran 1 Silabus Mata Pelajaran IPA 68 Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 119 Lampiran 3 Materi 122 Lampiran 4 **Lembar Kerja Siswa (LKS)** 135 Lampiran 5 LKS Revisi 138 Lampiran 6 Soal Pretest 145 Lampiran 7 Soal Postest 148 Lampiran 8 Foto Dokumentasi 154 Lampiran 9 Surat Ijin Permohonan 156 Lampiran 10 Surat Pengantar Penelitian 157 Lampiran 11 Nilai Pretest dan Postest 158 Lampiran 12 Kartu Bimbingan 160

BAB I PENDAHULUAN Latar Belakang Pembelajaran adalah suatu komponen penting dalam proses belajar dan mengajar yang sangat efektif sehingga dapat mencapai tujuan yang direncanakan. Pendidikan pada abad ke-21 diharapkan dapat mempersiapkan peserta didik untuk mencapai suatu tujuan dalam kehidupan .

Kesuksesan tersebut dimaknai sebagai sebuah keberhasilan dalam pekerjaan maupun dalam menghadapi tantangan di lingkungannya. Oleh sebab itu tujuan pendidikan tidak hanya menitik bebankan dalam imajiner peserta bimbing, tetapi juga memberikan pengalaman belajar untuk mengembangkan berbagai jenis keterampilan. Pernyataan ini dikuatkan dengan hasil penelitian Alismail & McGuire (2015) yang menjelaskan bahwa fokus pendidikan abad ke-21 mengacu pada dua hal yaitu penguasaan akademik dan pengembangan keterampilan-keterampilan abad ke-21.

Keterampilan abad ke-21 merupakan keterampilan yang sangat penting untuk dikuasai oleh setiap orang agar dapat berhasil dalam menghadapi suatu pertentangan, permasalahan dalam kehidupan (Redhana, 2019). Keterampilan pada abad ke -21 itu meliputi, kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis dan kreativitas. Proses pembelajaran di kelas ini dapat menerapkan Kompetensi-kompetensi tersebut dalam tema-tema yang sesuai pada kurikulum 2013 (Zakaria, 2021). Dalam hal dijadikan pertentangan bagi pengajar untuk menghasilkan lulusan dengan keterampilan abad 21 sehingga didapatkan agar dapat mendukung untuk tercapainya tujuan tersebut.

Indra merupakan sarana dengan melihat, mendengar, merasa, firasat dalam pemikiran intuitif (naluri). Alat-alat indra adalah bagian-bagian tubuh yang berfungsi dalam menerima rangsangan sesuai dengan modalitas masing-masing. sistem indra manusia sudah terbentuk saat manusia berada dalam kandungan dan langsung berfungsi ketika manusia itu dilahirkan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMAN 3 Kediri diperoleh informasi bahwa pembelajar mendapati kesusahan saat menyampaikan materi pada sistem indra karena materinya terlalu berlebihan dan juga banyaknya istilah bahasa latin dalam materi tersebut. Hasil tanya jawab dengan murid MIPA SMAN 3 Kediri mendapatkan dalam, materi ini belum sepenuhnya maksimal karena materi banyak menyajikan gambar struktur alat-alat indra dan cenderung banyak menghafal.

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan desain pembelajaran dalam suatu pembelajaran sistem indra sehingga terjadi tingkatan pada hasil belajar dan aktivitas siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat dilaksanakan adalah gaya belajar. Model pembelajaran TPS merupakan tipe pembelajaran kooperatif yang digunakan untuk mencapai suatu kegiatan pembelajaran siswa. Keunggulan metode ini adalah meningkatkan kemandirian siswa, meningkatkan kualitas pembelajaran menurut

menurut seorang ahli yang dikatakan oleh Ibrahim (2010) menunjukkan hasil penerapan model pembelajaran TPS dalam pembelajaran siswa.

Berdasarkan permasalahan pada penelitian ini dengan judul "Desain Pembelajaran Materi Sistem Indra Menggunakan Model Pembelajaran TPS Di Kelas 11 SMA Negeri 3 Kediri" Rumusan Masalah Bagaimanakah hasil pembelajaran siswa kelas XI pada materi sistem indra menggunakan LKS dengan model pembelajaran TPS? Bagaimana desain pembelajaran pada materi sistem indra model pembelajaran TPS? Tujuan Pengembangan Untuk mengetahui hasil pembelajaran siswa kelas XI ada materi sistem indra menggunakan LKS dengan model pembelajaran TPS Untuk mengetahui desain pembelajaran pada materi sistem indra pada model pembelajaran TPS.

Spesifik Produk yang Diharapkan Individual penerapan yang di kembangkan dalam observasi yaitu sebagai berikut : Desain pembelajaran dengan menggunakan lembar diskusi siswa (LKS) Di gunakan untuk melihat hasil pembelajaran dan kemampuan dari siswa Materi yang diajukan dalam pembelajaran ini adalah materi sistem indra pada kelas 11 MIPA Kegunaan Pengembangan Penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut : Bagi Siswa Diharapkan meningkatkan pembelajaran peserta didik pada pembelajaran biologi pada materi sistem indra. Serta diharapkan dapat memotivasi peserta didik untuk meningkatkan pembelajaran yang efektif.

Bagi guru Memberikan motivasi dan inspirasi yang dapat dijadikan sebagai pedoman untuk Memperoleh pembelajaran yang optimal. Bagi peneliti Diharapkan memperoleh gambaran desain pembelajaran pada mata pelajaran biologi, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian selanjutnya dan juga sebagai sarana belajar untuk memperoleh pengetahuan dalam mengembangkan desain pembelajaran. **BAB II KAJIAN TEORI** Desain Pembelajaran Desain pembelajaran adalah sudut pandang sebagai sikap disiplin sebagai ilmu dan juga sebagai proses.

Pembelajaran adalah pemahaman dalam membuat pengembangan, pelaksanaan penilaian, serta pengelolaan dalam suatu kepemimpinan mahasiswa berkarya dalam desain untuk pelaksanaannya yang dapat meningkatkan semangat belajar. Menurut Sagala (2005) merupakan Pembelajaran proses pengembangan pengajaran sistematis yang digunakan secara khusus teori-teori pembelajaran dan menjamin suatu kualitas pembelajaran. Pernyataan tersebut mengandung makna bahwa penyusunan perencanaan pembelajaran harus sesuai dalam konsep yang telah di anut dalam kurikulum yang sudah dilaksanakan. Dengan demikian juga dapat dirangkumkan bahawa desain pembelajaran merupakan penyelesaian sebagai komunikasi dan juga menolong peserta didik dalam memahami kegiatan belajar dengan pembelajar .

proses berisi penentuan dan status permulaan dari pemahaman peserta didik, perumusan tujuan pembelajaran, dan merancang "perlakuan" berbasis-media untuk membantu terjadi transisi. Pada proses ini berdasarkan dalam informasi dari teori belajar yang telah teruji secara pedagogis dan dapat terjadi hanya pada siswa, dipandu oleh guru, atau dalam latar berbasis komunitas. **Komponen utama desain pembelajaran** : Awal pembelajaran (umum dan khusus) adalah uraian keterampilan dalam penguasaan keahlian oleh pembelajar.

Pembelajar (berperan dalam hal/ fokus) yang perlu diketahui meliputi, karakteristik mereka, kemampuan utama dalam persyaratan. Analisis pembelajar, adalah tujuan utama yang akan dipelajari. Strategi pembelajaran, dapat dilakukan dengan makro dalam kurun waktu dengan adanya kegiatan belajar pembelajar dengan alat adalah aturan kegiatan belajar yang akan diberikan kepada pembelajar Teori –teori **pembelajaran dalam desain pembelajaran** Penilaian belajar, tentang ukuran kekuatan dalam suatu prestasi yang sudah diketahui.

Teori –teori **pembelajaran dalam desain pembelajaran** Penelitian terkini menyepakati pada lingkungan pembelajar sudah langsung bermedia ilmu dalam meninggikan nilai para pelajar, kesopanan mereka dalam belajar, dan mengulang pada pengetahuan yang sudah ditekuni. **Teknologi juga dapat membantu dalam meningkatkan pembicaraan antar pengajar dan pelajar, dan membuat proses belajar yang berpusat pada pelajar (student oriented)**. Dengan nama lain, kegunaan alat dengan komputer media yang dapat menolong murid untuk mendapat materi yang benar.

Guru sebagai pengembang media pembelajaran harus mengetahui perbedaan pendekatan-pendekatan dalam belajar agar dapat memilih trik materi yang tepat. Strategi pembelajaran harus dilihat agar dukungan kepada pembelajar, menyediakan awal belajar, menciptakan tubuh sepenuhnya, berkelompok dengan perbedaan individu, mengangkat belajar bermakna, mendorong terjadinya interaksi, dan memfasilitasi belajar kontekstual. Terdapat adapun materi belajar ini dilandasi kegunaannya teknologi/komputer dalam pembelajar teori behaviorisme, kognitifisme, dan konstruktivisme.

Teori behaviorisme Behaviorisme memandang kualitas sebagai "kotak hitam" dalam respon perangsangan dengan mendapatkan observasi secara kuantitatif, seutuhnya abaikan proses jalannya pemikiran dan terjadi dalam otak. Sekumpulan dari orang-orang ini yang akan meneliti dengan didapatkan sebagai tanda. Implementasi pegangan untuk alat belajar merupakan **suatu media pembelajaran adalah sebagai berikut** : Siswa harus diberi tahu secara eksplisit outcom belajar sehingga memperoleh

suatu mensetting harapan-harapan mereka dan menentukan apakah dirinya telah mencape outcome dari pembelajaran online atau tidak. Pembelajar harus diuji tingkatan dalam melakukan umpan balik yang tepat. Materi ini dalam melaksanakan peningkatan belajar.

Langkahnya harus dalam wujud yang simple ke yang kompleks, dari yang diketahui hampir tidak dilihat dari pengetahuan sampai penerapan. Pembelajar harus diberi pengumpulan sehingga mereka dapat mengetahui bagaimana melakukan tindakan koreksi jika diperlukan. Teori Kognitivisme Kognitivisme membagi tipe-tipe pembelajar, yaitu: 1) pembelajaran tipe pengalaman-kongkret suka turutan seagai kemampuan bilamana dari kalian yang bisa terlibat dan mereka hubungan dengan teman-temannya, dan bukan manusia dalam otoritas ini; 2) pembelajaran tipe peneliti ini suka penelitian teliti melakukan tindakan penindakan 3) pembelajaran tipe konseptualisasi abstrak lebih baik kerja dalam suatu simbol-simbol dari pada dengan manusia.

Mereka suka bekerja dari teori dan melakukan analisis sistematis. 4) pembelajaran tipe eksperimentasi aktif lebih suka belajar dengan melakukan praktik proyek dan melakukan kelompok diskusi. Mereka suka metode belajar aktif dan berinteraksi dengan teman untuk mendapatkan umpan balik dari informasi. Implementasi pegangan ini dengan mendesain suatu media pembelajaran adalah sebagai berikut; Materi pembelajaran harus mengikuti aktivitas gaya belajar yang berbeda, sehingga dapat memilih aktivitas yang benar berdasarkan kecenderungan gaya belajarnya.

Sebagai penambahan gaya aktivitas, dukungan semaksimalnya harus diberikan kepada siswa dengan perbedaan gaya belajar. Siswa dengan perbedaan gaya belajar memiliki perbedaan pemilihan terhadap dorongan, sebagai contoh, digunakan dalam menghadirkan struktur yang tinggi. Sementara memanfaatkan dengan kehadiran instruktur terlihat lebih rendah. Informasi harus disiapkan dengan cara yang berbeda untuk mengakomodasi perbedaan diri sendiri dalam proses dan memfasilitasi transfer ke long-term memori.

Pembelajar harus dimotivasi untuk belajar, tambah memperhatikan sebagai mana efektif materi, jika pembelajar tidak dimotivasi mereka tidak akan belajar. Pada saat belajar, pembelajar harus diberikan waktu untuk mengulang untuk dipelajari. Bekerja sama dengan pembelajar lain, dan melihat kemajuan mereka. Psikologi kognitif menyarankan bahwa pembelajar mendapat dalam proses informasi untuk ditransfer ke long-term memori untuk disimpan. Teori kognitivisme tekanan awal yang berkontribusi adalah keadaan belajar, yang melihat belajar sebagai yang kontekstual. Aktivitas belajar ini memungkinkan pembelajar mengkontekstualisasi pengumuman yang harus digunakan

pada desain sebuah media belajar.

Jika informasi harus diberikan dalam banyak status, dengan kekuatan belajar yang dapat menyampaikan pengumuman tersebut secara luas. Belajar merupakan kegiatan yang dilakukan dari satu-cara ke konstruksi dan petemuan dengan tujuan. Implementasi pada online learning adalah sebagai berikut: Belajar harus menjadi suatu proses aktif. Terjaganya proses tetap aktif dalam aktivitas yang guna menghasilkan jalannya tingkat tinggi, yang memfasilitasi ciptaan makna rasional. Pembelajar mengkonstruksi pemikiran sendiri bukan hanya menerima apa yang diberi oleh instruktur.

Konstruksi pemahaman yang dengan difasilitasi oleh pembelajaran interaktif yang baik, karena siswa harus mengangkat respon untuk interaksi dengan pembelajar lain dan dengan instruktur, dan karena agenda belajar dilihat oleh pembelajar sendiri. Bekerja dengan pembelajar lain memberi pembelajar pengalaman kehidupan nyata melalui kerja berkelompok, dan memungkinkan mereka menggunakan keterampilan metakognitif mereka. Pembelajar harus diberi contoh proses belajar. Pembelajar harus diberi waktu dan kesempatan untuk refleksi. Pada saat belajar dirumah agar murid perlu merefleksi dan menginternalisasi informasi. Belajar harus dibuat bermakna bagi siswa.

Materi belajar harus memasukan contoh-contoh yang berhubungan dengan pembelajar sehingga mereka dapat menerima informasi yang diberikan. Belajar harus interaktif dan mengangkat belajar tingkat yang lebih tinggi dan kehadiran sosial, dan membantu mengembangkan makna personal. Pembelajar mendapat materi pelajaran melalui teknologi, memproses informasi, dan kemudian mempersonalisasi dan mengkontekstualisasi informasi tersebut. Model-model desain pembelajaran Dalam desain pembelajaran dikenal dalam model yang ditemukan oleh para ahli.

Secara biasa, model desain pembelajaran dapat diklasifikasikan ke dalam model berorientasi ruangan model orientasi bentuk, model berorientasi produk, model prosedural dan model melingkar. Model berorientasi kelas biasanya ditunjukkan dengan mendesain suatu level mikro (ruangan) yang hanya dilaksanakan setiap dua jam pelajaran atau lebih. Contohnya adalah model ASSURE. Gaya orientasi produk adalah model desain pembelajaran untuk menghasilkann suatu produk, biasanya media pembelajaran, misalnya video pembelajaran, multimedia pembelajaran, atau modul. Contoh modelnya adalah model hannafin and peck.

Satu ini ialah kita dapat memiliki beberapa keuntungan itu antara lain adalah kita dapat memilih dan menerapkan salah satu model desain pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik didapati dilapangan, dengan adanya model-model yang telah ada, ataupun

kita juga dapat meneliti dan mengembangkan desain yang telah ada untuk dicobakan dan diperbaiki. Beberapa contoh dari model-model di atas akan diuraikan secara lebih jelas

berikut ini: Model Dick and Carrey Salah dengan gaya desain pembelajaran adalah model Dick and Carey (1985). Model ini termasuk ke dalam gaya prosedural.

Tujuan- tujuan gaya Pembelajaran menurut Dick and Carey adalah: Mencatat awal umum pembelajaran. Melaksanakan analisi pembelajaran. Mencatat langkah masukan dan karakteristik siswa. Merumuskan tujuan performasi Menumbuhkan butir-butir tes acuan patokan. Mengembangkan strategi pembelajaran. Mengembangkan dan memilih materi pembelajaran. Model dalam melaksanakan evaluasi formatif. Memperbaiki kembali bahan pembelajaran. Model dalam melaksanakan evaluasi sumatif. Model Dick and Carey terdiri dari 10 langkah. Setiap langkah sangat jelas maksud dan tujuannya sehingga bagi perancang pemula sangat cocok sebagai dasar untuk mempelajari model desain yang lain.

Dick and Carey sangat ringkas, namun isinya ini sangat padat dan jelas dari suatu pengurutan ke urutan berikutnya. Langkah awal pada model Dick and Carey ialah mencatat awal pembelajaran. Langkah ini sudah sesuai dalam kategori mata pelajaran tertentu dimana tujuan pembelajaran pada kurikulum ini dapat menciptakan suatu rancangan dalam pembangunan. Penggunaan model Dick and Carey dalam pengembangan suatu mata pelajaran dimaksudkan agar (1) dari pembelajaran peserta didik dan juga murid dapat mengetahui dan kemampuan dalam pelaksanaan hal kecil yang berkaitan dengan materi pada akhir pembelajaran, (2) pada aturan dengan setiap komponen terkhususnya strategi pembelajaran dan hasil pembelajaran yang dikehendaki, (3) terangkan langkah-langkah yang perlu dilaksanakan dalam kegiatan. Model Kemp terdapat ke dalam contoh gaya.

Menurut model ini terdapat suatu langkah dalam penyusunan sebuah bahan ajar, yaitu: Menentukan tujuan dan daftar topik, menetapkan tujuan awal untuk pembelajaran tiap topiknya; Menganalisis karakteristik pelajar, untuk siapa pembelajaran tersebut didesain; Menetapkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai agar syarat dampaknya dapat dijadikan tolak ukur perilaku pelajar; Menentukan isi materi pelajaran yang dapat mendukung tiap tujuan. Pengembangan dengan pemahaman terhadap satu topik. Memilih aktivitas pembelajaran dan sumber pembelajaran yang menerapkan suatu kegiatan kelengkapan, dan jadwal untuk melaksanakan rencana pembelajaran. Mengevaluasi apa yang dapat dilakukan berupa evaluasi formatif dan evaluasi sumatif.

Model ASSURE Model ASSURE adalah suatu model yang merupakan sebuah formulasi untuk Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) atau disebut juga model berorientasi

kelas. Menurut Heinich et al (2005) model ini terdiri 6 acara kegiatan yaitu: Analyze Learners States objectives Select Methods, Media, and Material Utilize Media and material Require Learner Participation Evaluasi dan revise Analisis Pelajar Menurut Heinich et al (2005) jika sebuah media pembelajaran akan dilaksanakan secara baik dan disesuaikan dengan ciri-ciri pelajar, makna dari pelajaran yang akan dibuatkan medianya, media dan alat pelajaran itu sendiri.

Lebih lanjut Heinich, 2005 mengatakan agar dilakukan dengan berbagai ciri-ciri umum, keterampilan awal khusus dan gaya belajar. Menyatakan tujuan Menyatakan buku atau kurikulum. Tujuan pembelajaran ini akan di informasikan apakah yang sudah dipelajari anak dari pelajaran yang dijalankan. Menyatakan tujuan harus ditetapkan kepada pemahaman, mahir, dan sikap yang baru untuk dipelajari. Pilihan metode, alat dan bahan Heinich et al. (2005) menyatakan ada tiga hal penting dalam pemilihan metode, bahan dan media yaitu menentukan metode yang sesuai dengan tugas pembelajaran, dilaksanakan dengan memilih media yang sesuai dalam melaksanakan media yang dipilih, dan langkah terakhir adalah memilih dan atau mendesain media yang telah ditentukan. Penggunaan media dan bahan Menurut Heinich et al (2005) terdapat 5 langkah bagi penggunaan media yang baik yaitu, preview bahan, sedia bahan, sedikan persekitaran, pelajar dan pengalaman pembelajaran.

Partisipasi pelajar di dalam kelas Sebelum pelajar dinilai secara formal, pelajar perlu melibatkan dalam aktivitas pembelajaran seperti mengelarkan masalah, simulasi, jawaban atau presentasi. Penilaian dan revisi Suatu alat pembelajaran yang telah siap perlu dinilai untuk menguji kesan dan pembelajaran. Penilaian yang dimaksud melibatkan beberapa aspek diantaranya menilai pencapaian pelajar, pembelajaran yang dihasilkan, memilih metode dan media, kualitas media, penggunaan guru dan penggunaan pelajar.

Model ADDIE Ada satu model desain pembelajaran yang lebih sifatnya lebih generik yaitu model ADDIE. Salah satu fungsinya ADIDE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Model ini melaksanakan lima tahapan pengembangan yakni : Langkah 1: Analisis Tahap ini (task analysis).

Ini dilakukan oleh karena itu, output yang akan kita hasilkan adalah berupa karakteristik atau profile calon peserta belajar, identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan dan analisis tugas yang rinci didasarkan atas kebutuhan. Langkah 2 : Desain Tahap ini dikenal juga dengan istilah pada sebuah rancangan (blueprint). Ibarat bangunan, maka sebelum dibangun gambar rancang bangun (blueprint) diatas buku harus ada terlebih dahulu tersebut. Dalam hal ini ada banyak pemilihan kombinasi metode dan media

yang dapat kita pilih dan tentukan yang paling relevan.

Disamping itu, pertimbangkan pula sumber-sumber pendukung lain, semisal sumber belajar yang relevan, lingkungan belajar yang seperti apa seharusnya, dan lain-lain. Semua itu tertuang dalam suatu dokumen bernama blue-print yang jelas dan rinci. Langkah 3: Pengembangan Pengembangan adalah proses mewujudkan blue-print alias desain tadi menjadi kenyataan. Artinya, jika dalam melakukan kegiatan. Begitu pula halnya dengan lingkungan belajar lain yang akan mendukung proses pembelajaran semuanya harus disiapkan dalam tahap ini. Satu langkah penting dalam tahap pengembangan adalah uji coba sebelum diimplementasikan.

Tahap uji coba ini memang merupakan bagian dari salah satu langkah ADDIE, yaitu evaluasi. Lebih tepatnya evaluasi formatif, karena hasilnya digunakan untuk memperbaiki sistem pembelajaran yang sedang kita kembangkan. Langkah 4: Implementasi Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang sedang kita buat. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan diinstal atau diset sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan. Misal, jika memerlukan software tertentu maka software tersebut harus sudah diinstal.

atau setting tertentu tersebut juga harus ditata. Baru lah diimplementasikan sesuai skenario atau desain awal. Langkah 5: Evaluasi Evaluasi adalah proses untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang sedang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Sebenarnya kebutuhan memperbaiki. Misal, pada tahap rancangan, mungkin kita memerlukan salah satu bentuk evaluasi formatif dari produk Model untuk mengidentifikasi kebutuhan kebutuhan dalam mengembangkan suatu media pembelajaran termasuk di dalamnya tujuan dan objektif media pembelajaran yang dibuat, pengetahuan dan kemahiran yang diperlukan oleh kelompok sasaran, peralatan dan keperluan media pembelajaran. Setelah semua keperluan diidentifikasi Hannafin dan Peck (1988) menekankan untuk menjalankan penilaian terhadap hasil itu sebelum meneruskan pembangunan ke fase desain. Fasa ke 2 dari. Seperti halnya pada fase pertama, penilaian perlu dijalankan dalam fase ini sebelum dilanjutkan ke fase pengembangan dan implementasi.

Fase ketiga dari model Hannafin dan Peck adalah fase pengembangan dan implementasi. Hannafin dan Peck (1988) mengatakan aktivitas yang dilakukan pada fase ini ialah penghasilan diagram alur, pengujian, serta penilaian formatif dan penilaian sumatif. Dokumen story board akan dijadikan landasan bagi pembuat diagram alir yang dapat membantu proses pembuatan media pembelajaran. Untuk menilai kelancaran media yang dihasilkan seperti kesinambungan link, penilaian dan pengujian

dilaksanakan pada fase ini. Hasil dari proses penilaian dan pengujian ini akan digunakan dalam proses pengubah suaian untuk mencapai kualitas media yang dikehendaki. Model Hannafin dan Peck mengatakan penilaian sumatif.

Penilaian formatif adalah penilaian yang dilakukan sepanjang proses pengembangan media sedangkan penilaian sumatif dilakukan setelah media telah selesai dikembangkan. Model Pembelajaran TPS (Think Pair Share) TPS merupakan tipe pembelajaran kooperatif yang digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar yang berpusat pada siswa. Tabel 2.1 Sintaks Model TPS Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

- _ Tahap 1 Pendahuluan
- _ Guru menjelaskan aturan main dan batasan waktu untuk tiap kegiatan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah
- _ Guru menjelaskan kompetensi yang dicapai oleh siswa
- _ Siswa dikelompokkan dengan teman sebangkunya
- _ Tahap 2 Think
- _ Guru menggali pengetahuan awal siswa melalui kegiatan pertanyaan
- _ Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada seluruh siswa
- _ Siswa mengerjakan LKS tersebut secara individu.

- _ Tahap 3 Pair
- _ Siswa berdiskusi dengan pasangannya mengenai jawaban tugas yang telah dikerjakan.
- _ Tahap 4 Share
- _ Sepasang siswa mempresentasikan di kelas dan dipandu oleh guru.

Keunggulan Model Pembelajaran TPS Keunggulan metode ini adalah meningkatkan kemandirian siswa, meningkatkan pendapat menurut Ibrahim (2010) menunjukkan hasil penerapan model pembelajaran TPS dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Fungsi dan tujuan dari Model pembelajaran TPS Untuk mewujudkan kegiatan belajar-mengajar yang berpusat pada siswa (student oriented), terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa yang tidak dapat bekerja sama dengan orang lain, siswa yang agresif dan tidak peduli orang lain

Validation study Berdasarkan tujuan design research yang lebih spesifik, ada dua model design research yaitu validation study dan development study kedua jenis model design research ini memuat kegiatan desain, pengembangan dan evaluasi terhadap inovasi dalam bidang pendidikan, tetapi hasil (output) yang dihasilkan berbeda (Nieven dkk, 2006 : 152).

Validation Study lebih berkontribusi dari pengembangan materi pembelajaran dalam level domain yang spesifik. Validation Study menginformasikan jalannya belajar (learning trajectory) untuk pengembangan, mengelaborasi dan memvalidasi materi dari proses pembelajaran serta implikasi dari hasil terhadap perencanaan lingkungan belajar (Nieven dkk, 2006 : 152). Kontribusi praktis dari Validation Study adalah terletak pada pengembangan dan pelaksanaan learning trajectory terkhusus yang dilakukan untuk uji teori desain.

Kerangka Berpikir BAB III METODE PENELITIAN Desain pengembangan Penelitian ini

menggunakan metode penelitian desain research tipe validation study untuk membuktikan dari teori pembelajaran yang mendukung desain pembelajaran materi sistem indra digunakan dalam model pembelajaran think, pair, share (TPS). Desain riset merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan tujuan teori belajar siswa terhadap suatu materi tertentu dengan cara atau alat yang digunakan dalam proses pembelajaran. Riset desain adalah sebuah perancangan Penelitian yang dapat menjelaskan dengan memilih terlebih dahulu dari rancangan dan penelitian.

Rancangan adalah suatu rencana pekerjaan dengan membuat sebuah konstruksi agar tujuan dapat tercapai dan diselesaikan dengan baik. Desain penelitian adalah pola atau bentuk gambaran penelitian yang diinginkan. Adapun penggunaan desain penelitian dilakukan secara lebih tepat sebagai berikut: 1) Desain memberikan pegangan yang lebih jelas kepada peneliti dalam melakukan penelitiannya. Misalnya, bila kita ingin membuat sebuah baju perlu kita buat desainnya tentang bentuk, ukuran, bahan dan biaya yang diperlukan, tenaga kerja, lama pelaksanaannya dan sebagainya. Tanpa desain ini pekerjaan itu tidak dapat dilakukan secara benar dan efektif.

Demikian pula dengan tiap penelitian, suatu desain ialah syarat mutlak supaya dapat kita ramalkan kegiatan apa saja yang akan kita lakukan dalam penelitian. Dalam desain antara lain harus kita pikirkan (a) berapa variabel yang dilaksanakan, (b) bentuk hubungan antar variabel, (c) cara-cara menganalisis data setelah pengumpulan dan lain sebagainya; 2) Desain itu juga menentukan batas-batas penelitian yang bertalian dalam tujuan penelitian. Bila tujuan ini dirumuskan dengan benar, maka penelitian itu seakan-akan tidak akan sampai pada pangkalnya. Desain selalu hubungan erat dengan tujuan.

Dengan tujuan yang jelas dapat pula disusun suatu desain yang mengatur batas-batas penelitian yang tegas, pada peneliti dapat memusatkan perhatian dan usahanya kearah tujuan yang nampak secara lebih efektif. Peneliti itu akan mengetahui dari mana pekerjaannya selesai dan berakhir; 3) Desain penelitian selalu memberikan penggambaran yang jelas tentang apa yang harus dilaksanakan juga memberikan gambaran tentang macam-macam kesulitan yang akan dihadapi yang akan terjadi juga oleh para peneliti lain. Dengan demikian terlebih agar dapat kita memikirkan cara-cara atasnya. (Nasution 20023).

Prosedur pengembangan Adapun ketiga tahapan design reseach Grafemeijer dan Cobb (2006) yang dilaksanakan dari penelitian ini adalah: Preparing for the experiment (persiapan untuk penelitian) dan preliminary design (desain pendahuluan) Terdiri dari, kajian literatur, meneliti kemampuan siswa dan mendesain dugaan lintasan belajar (Hypothetical Learning Trajectory). Pada tahap kajian literatur, peneliti

mengumpulkan informasi berupa mengkaji materi dalam buku-buku teks Sistem indra pada mata pelajaran kelas XI. Meneliti kemampuan siswa, Peneliti mencari kemampuan awal siswa dengan melakukan tanya jawab tentang hal-hal yang berkaitan dengan Sistem indra mata pelajaran IPA kelas XI.

Hasil ini digunakan sebagai landasan kedalaman kemampuan siswa sehingga desain intruksionalnya menjadi lebih sesuai. Mendesain Dugaan trek mengajar (Hypothetical Learning Trajectory), peneliti membuat rancangan HLT, yaitu mengurutkan perkiraan mengenai strategi yang akan digunakan siswa dalam proses perkembangan berpikir dan memprediksi jawaban yang muncul. Dugaan dalam HLT sifatnya dinamis dan dapat direvisi dalam waktu dengan tepat saat penelitian sedang berjalan (teaching experiment). Teaching Experiment Terdiri dari tahap Preliminary Teaching Experiment (Pilot Experiment), dan tahap teaching experiment.

Pada tahap Preliminary Teaching Experiment bertujuan untuk menguji cobakan HLT yang melakukan dengan didesain tujuan untuk mengetahui sejauh mana konjektur dan instrumen yang telah dibuat peneliti dapat terlaksana. Ujicoba penelitian ini dilakukan untuk beberapa orang siswa kelas non subjek. Hasil uji coba kelas yang dilaksanakan dalam merevisi aktivitas dan konjektur siswa sebelum dilakukan penelitian sesungguhnya (teaching experiment). Sedangkan pada tahap teaching experiment, pada tahap ini merupakan tahap inti dari sebuah desain reset. Pada tahap ini HLT akan didesain dan diperbaiki pada tahap sebelumnya diuji cobakan di kelas sesungguhnya dapat terjadi tema penelitian.

Guru bertindak sebagai pengajar sedangkan peneliti mengobservasi dan menganalisa setiap aktivitas belajar siswa selama proses belajar berlangsung. Selama melakukan penelitian, beberapa teknik pengumpulan data seperti

observasi, wawancara, dokumentasi, dan catatan lapangan dikumpulkan dianalisis untuk memperbaiki HLT yang telah di desain. Data sudah didapatkan dan pemisahan secara retrospektif bersama HLT yang menjadi acuannya. Analisis data diikuti oleh peneliti dan adanya kesepakatan bersama dengan pembimbing dalam meningkatkan ketulusan dengan dasar pada penelitian ini.

Analisis hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dilakukan secara kualitatif. **Tempat dan waktu penelitian** Tempat penelitian Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di SMAN 3 Kediri terletak di jalan Mauni No 8, kecamatan pesantren, kota Kediri, provinsi Jawa Timur Waktu penelitian Waktu yang dilaksanakan peneliti untuk penelitian ini di lakukan sejak izin penelitian pada bulan April sampai Mei 2022 Uji coba **Uji coba produk Tahap** ini perlu dilakukan agar mengetahui kualitas dari model pembelajaran yang dikembangkan.

Produk pembelajaran yang dikembangkan yaitu desain pembelajaran materi sistem indra dengan model pembelajaran TPS selain tujuan tersebut tahap ujicoba ini juga bertujuan untuk mengetahui kelayakan LKS sebagai model pembelajaran. Sasaran uji coba Uji coba pengembangan dilakukan pada tahap ke dua dari design research, yaitu tahap preliminary teaching eksperiment dan Teaching experiment (percobaan mengajar) pada tahap preliminary teaching experiment (pilot experiment) dilakukan uji HLT dalam melakukan dalam rancangan sebelumnya dan percobaan LKS yang telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Pada tahap ini diujikan kepada pelajar dari kelompok kecil yang berjumlah 6 orang kelas non subjek .

Tujuan dari tahap ini adalah mengumpulkan data dan **mengetahui sejauh mana keberhasilan** dugaan awal dan LKS yang telah dibuat oleh peneliti dapat terlaksana, kemudian melakukan perbaikan untuk kemudian dilaksanakan dengan langkah teaching experiment dilakukan uji coba kembali pada kelas yang menjadi subjek penelitian. Pada tahap **ini dilakukan pada kelas** subjek sejumlah 30 anak . Pada tahap ini juga guru biologi bertindak sebagai guru model (pengajar) dan peneliti bertindak sebagai observer yang melakukan observasi terhadap aktivitas pembelajaran siswa dikelas.

Validasi Produk Validator materi LKS yang dirancang menggunakan gaya **pembelajaran Think Pair Share** dalam penelitian ini merupakan **guru mata pelajaran biologi** dan dosen pembimbing. mendeskripsikan penilaian **kualitas bahan ajar berupa LKS** berdasarkan penilaian oleh ahli media dan ahli materi . **Subjek uji coba dalam penelitian ini** yaitu pada tahap pilot experiment menggunakan kelas 11 IPA non subjek dengan jumlah siswa sebanyak 6 orang pada tahap Teaching Experiment menggunakan kelas 11 MIPA subjek dengan dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang.

Penentuan sasaran penelitian dilakukan dengan teknik random sampling. Instrumen Penelitian Metode **yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai** berikut: Lembar Wawancara Metode wawancara digunakan untuk mendapatkan data-data kualitatif tentang permasalahan siswa yang terjadi dikelas. Metode ini memperjelaskan hasil pada pengumpulan berkas yang ditetapkan dalam metode tes. Dalam hal ini juga dikarenakan metode tanya jawab dapat merespon jawaban secara lebih waspada dalam mencermati aksi atau watak yang didapatkan dalam proses tanya jawab.

Dokumentasi Teknik dokumentasi dalam penelitian ini digunakan sebagai pelengkap dari teknik wawancara. Dokumentasi yang dihasilkan berupa foto pada saat wawancara di SMA Negeri 3 Kediri ,foto ketika siswa melakukan uji coba produk dengan

menggunakan lembar kerja siswa. Karena hasil penelitian akan lebih memastikan dan disertai yang didukung oleh gambar foto yang ada.

Pre-Test dan Post-Test Tes yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengetahuan siswa sesudah maupun sebelum mendapatkan materi tentang sisten indra. Tes berupa pertanyaan isian dan pilihan ganda yang berdasarkan indikator dengan perangkat yang digunakan guru. Teknik analisis data Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif untuk mendeskripsikan hasil pengamatan dalam proses belajar dari berbagai kelakuan yang dilaksanakan oleh guru.

Pembagian berkas kuantitatif menggunakan dalam penentuan tingkatan kerja keras siswa sebagai pengaruh dari diterapkannya tindakan yang dilakukan oleh guru. Data kuantitatif berupa skor penilaian terhadap hasil jawaban pre-test dan pos-test siswa. Data hasil penilaian Pre-Test dan Post-Test yang telah dijawab oleh siswa dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut: Perhitungan nilai pre-test dan pos-test siswa Perhitungan ini digunakan untuk menentukan hasil belajar siswa sesuai dengan nilai KKM yang telah ditentukan. $NA = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$ Perhitungan N-Gain Uji N-Gain ini digunakan untuk mengetahui efektivitas peningkatan hasil belajar siswa.

Dengan rumus sebagai berikut $N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Postest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}}$ Dengan kriteria skor N-Gain sebagai berikut: Tabel 3.1 Kriteria pembagian skor gain Nilai N-Gain _Kategori _ $g > 0,7$ _Tinggi _ $0,3 \leq g < 0,7$ _Sedang _ $G < 0,3$ _Rendah _ _Sumber: Melzer dalam Syafitri, 2008 Tabel 3.2 kriteria efektivitas gain Presentase (%) _Tafsiran _ < 40 _Tidak efektif _ $40-55$ _Kurang efektif _ $56-75$ _Cukup efektif _ > 76 _Efektif _ _Sumber: Hake, R, R, 1999

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN Hasil Penelitian

Dalam hasil penelitian pada bab ini, HLT Yang dapat diuraikan peneliti selama penelitian ini berlangsung pada materi sistem indera dengan konteks jenis dan penyakit pada sistem indera. Tahapan dalam penelitian ini yaitu preliminary design (desain awal), dan pilot experiment.

Pada tahap pertama di dalam penelitian adalah preliminary design (desain awal) adalah tahap untuk mendapatkan desain Hypothetical Learning Trajectory (HLT). Dalam materi sistem indera yang selanjutnya akan diuji coba pada tahap pilot experiment. Adapun beberapa langkah dalam merancang HLT adalah sebagai berikut: Preparing For Experimen Tahapan ini dilakukan dalam mengkaji literatur mengenai konsep sistem indera, pada konteks jenis dan penyakit pada sistem indera sehingga dapat dibentuk dalam suatu perkiraan sementara pada strategi dan berpikir siswa. Dibawah ini adalah Kajian literatur pada materi sistem indra yang dapat dilihat pada tabel 4.1 Tabel 4.1

Hasil kajian **pustaka yang berkaitan dengan** sistem indra Kajian literatur _Konsep utama
_ Web:

<https://www.sehatq.com/artikel/mengenal-5-panca-indra-beserta-fungsinya-yang-muda>
hkan-hidup-manusia _Lima **panca indra manusia adalah indra**

peraba, penglihatan, penciuman, pendengaran, serta perasa. Dalam bantuan organ tubuh masing-masing, kelima dari **panca indra dapat mengerjakan fungsinya dengan baik, dan mengirimkan "pesan" khusus ke otak, sehingga manusia bisa mengerti dan** merasakan banyak hal. _ Web :

<https://www.bola.com/ragam/read/4726155/macam-macam-gangguan-dan-kelainan-pada-alat-indra-manusia> _ Gangguan dan kelainan dari 5 macam penyakit yaitu : Katarak merupakan kelainan yang terjadi pada lensa mata.

Lensa **mata menjadi kabur dan keruh sehingga cahaya yang masuk tidak dapat mencapai retina,** Juling Kelainan mata ini disebabkan adanya ketakserasian kerja otot penggerak bola mata kanan dan kiri. **Kelainan ini dapat diatasi dengan tindakan operasi pada otot** mata, Tuli merupakan gangguan pendengaran karena kerusakan saraf pendengaran, infeksi bakteri, atau jamur, Otosklerosis adalah suatu kondisi ketika terdapat pertumbuhan tulang yang tidak normal di dalam telinga bagian tengah, **buta warna dapat diartikan sebagai suatu kelainan penglihatan yang disebabkan ketidakmampuan sel-sel kerucut pada retina mata untuk menangkap suatu spektrum warna tertentu sehingga warna objek yang terlihat bukan warna yang sesungguhnya.** _

_ Makalah sistem indra Web :

<https://adoc.pub/makalah-sistem-indera-manusia-fisiologi-disusun-untuk-memenu.htm>
I _ Indera manusia yang berupa mata, hidung, telinga, **lidah, dan kulit merupakan** indera yang digunakan setiap harinya untuk menanggapi rangsangan dari luar.

_ _ Studi Pendahuluan Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, **guru mengalami kesulitan dalam** penyampaian materi dan juga banyaknya istilah bahasa latin dalam materi tersebut sedangkan hasil wawancara dengan siswa mengatakan bahwa pembelajaran belum sepenuhnya maksimum disebabkan karena materi banyak menyajikan gambar struktur alat-alat indra dan cenderung banyak hafalannya. Jadi, dapat disimpulkan jika kemampuan siswa dalam memahami materi terbilang rendah karena banyak yang harus dihafal sehingga sulit dipahami terutama pada materi yang berkaitan dengan sistem indera.

Desain HLT Focus Group Discussion Selanjutnya melakukan diskusi atau FGD antara peneliti, guru biologi dan dosen pembimbing. Peneliti bersama guru dan dosen diskusi untuk mempersiapkan mengenai keperluan penelitian, seperti mengatur jadwal penelitian, membuat rpp, membuat desain HLT. Desain pembelajaran ini menggunakan

pendekatan TPS dengan tujuan sebagai berikut: Untuk mengetahui bahwa siswa dapat mengerjakan soal di Think Pair dan Share (TPS) secara berkelompok Untuk mengetahui bahwa siswa dapat memahami materi sistem indra melalui TPS / Gambar 4.1 pelaksanaan FGD Konjektur desain HLT Desain pembelajaran pendekatan TPS dalam materi sistem koordinasi dengan konteks pembelajaran sistem indra dalam 3 aktivitas model TPS. Adapun konjektur pada **pemikiran siswa yang peneliti desain bersama guru IPA dan dosen pembimbing dapat dilihat pada tabel 4.2** Tabel 4.2 konjektur pembelajaran TPS Kegiatan pembelajaran _Konjektur pembelajaran _Aktivitas 1 (Think) _Pada KD 3.10 menjelaskan sistem indra Siswa di minta untuk mencari informasi mengenai macam-macam alat indra beserta fungsinya dengan mencari menggunakan buku dan alat komunikasi.

Siswa di minta menjelaskan upaya-upaya untuk mengatasi **penyakit pada alat indra** _Aktivitas 2 (Pair) _Siswa di minta untuk menyebutkan dan menjelaskan macam-macam alat indra beserta dengan fungsinya masing-masing. Siswa diminta untuk menjelaskan kelainan dan penyakit padasalah satu indra yaitu mata Siswa diminta untuk menjelaskan kelainan dan **penyakit pada alat indra** _Aktivitas 3 (Share) _Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi yang dikerjakan secara berkelompok. _ Design Experiment (Experiment in the classrom) Pilot Experiment Uji coba non subjek dilaksanakan **di kelas XI MIPA 1** pada tanggal 18 Mei 2022 dengan jumlah siswa 6 yang terbagi menjadi 2 kelompok.

Dan **kesulitan yang dialami siswa yaitu** pada soal nomor dua ,siswa bertanya pengertian dari gambar dari astigmatisme pada mata yang tertera di soal nomor 2 tersebut. Adapun Kelompok 1,2,3,dan 4 diminta mengerjakan LKS dengan 3 aktivitas dan diperoleh hasilnya sebagai berikut: Aktivitas 1(Think) Aktivitas pertama yang diberikan kepada siswa adalah diminta untuk mencari informasi berdasarkan referensi berupa indra pada manusia mengenai macam-macam alat indra beserta dengan fungsinya masing-masing kemudian di kerjakan secara mandiri.

Dan disini siswa belum dapat mencari informasi yang relevan pada tahap think karena terlihat pada gambar di sini siswa melihat jawaban dari teman di sebelahnya. Respon siswa pada tahap awal atau desain awal itu mengenai gambar sehingga di sini siswa belum dapat mengerjakan tanpa bantuan gambar pada soal yang telah dikerjakannya. / Gambar 4.2 aktivitas siswa pada tahap Think Tahap think Pada aktivitas ini siswa mengerjakan perintah **pada tahap Think, siswa** diminta untuk mencari informasi berdasarkan referensi yang relevan mengenai konsep alat indra dan kelainannya secara mandiri.

Di tahap ini juga disajikan penjelasan materi secara singkat mengenai sistem indra. Hasil

analisis tahap ini dapat dilihat pada gambar . / Gambar 4.3 Aktivitas kerja siswa pada Think nomor 1 Berdasarkan jawaban pada siswa disini sudah menjawab dengan menjelaskan macam-macam dari alat indra dengan pertanyaan yang diberikan serta menyebutkan fungsi masing-masing dari alat indra. Dari hasil pekerjaan juga siswa sudah menjelaskan dengan tepat sehingga dapat dikatakan bahwa siswa sudah paham dengan pertanyaan yang telah diberikan. Gambar 4.4

Aktivitas kerja siswa pada Think nomor 2 /Berdasarkan jawaban pada soal b di sini siswa diminta untuk menjelaskan kelainan dan penyakit pada mata namun terlihat pada hasil jawaban siswa tidak menyebutkan secara keseluruhan dengan tidak menyebutkan buta warna karena itulah adalah salah satu penyakit dan kelainan yang terdapat pada mata. / Gambar 4.5 Aktivitas tahap Think pada nomor 3 Berdasarkan jawaban siswa di minta untuk menjelaskan upaya untuk mengatasi penyakit yang disebabkan oleh alat indra. Namun pada penjelasan siswa disini kurang dalam melengkapi jawabannya dengan tidak menyebutkan penyakit yang disebabkan oleh telinga sehingga terlihat pada jawaban siswa tidak di tulis jawabannya. // Gambar 4.

6 Aktivitas pada tahap think Berdasarkan gambar pada aktivitas 1 ini di sini siswa mengerjakan soal LKS pada tahap think yang telah kerjakan secara mandiri. Dan terlihat pada gambar juga siswa sangat fokus dengan soal yang telah dikerjakan secara mandiri sesuai dengan langkah-langkah yang telah diberikan. Aktivitas siswa 2 (Pair) Aktivitas kedua di sini siswa di bagi dalam 4 kelompok kemudian siswa di minta mengerjakan dan juga berdiskusi, terkait jawaban pada tahap Think kemudian mencatat jawaban/hal yang baru yang berbeda dari jawaban temannya yang telah dikerjakan pada tahap think tersebut. Dan disini siswa juga mengalami kesulitan dalam mengalami soal b dalam tahap Think terkait kelainan dan penyakit yang terdapat pada mata. / Gambar 4.7 aktivitas siswa mengerjakan soal pada tahap Pair / Gambar 4.8

aktivitas tahap Pair kelompok 1 Berdasarkan pada aktivitas ini siswa saling bekerja sama dan antusias dalam bertanya dengan teman lainnya. Hal ini dilakukan agar siswa yang belum memahami dapat mencatat hal baru atau jawaban yang berbeda dalam mengerjakan soal juga bisa menambahkan catatan dengan menambahkan jawabannya di lembar kerjanya dengan memudahkan siswa agar adanya saling kerja sama dengan anggota kelompoknya. Tahap pair Berdasarkan jawaban pada siswa (kelompok 1) pada tahap ini siswa sudah melengkapi jawaban dengan menyebutkan sistem alat indra dengan lengkap di sertai penjelasan kelainan atau penyakit hipermitropi. / Gambar 4.9

aktivitas tahap Pair kelompok 2 Berdasarkan gambar siswa pada (kelompok 2) di sini siswa tidak menyebutkan sistem indra pada telinga dengan lengkap dan tidak menjelaskan secara lengkap kelainan dan penyakit pada indra mata katarak. Sehingga

harus menambah jawaban yang sudah lengkap pada kelompok 1. / Gambar 4.10 aktivitas hasil Kerja kelompok pada Pair berdasarkan jawaban pada (kelompok 3) pada tahap pair jawaban siswa sudah sama dengan jawaban yang ada di anggota kelompok 1. Sehingga siswa tidak perlu untuk mencatat jawaban lagi. / Gambar 4.11 aktivitas tahap Pair kelompok 4 Berdasarkan jawaban siswa pada (kelompok 4) di sini jawaban siswa belum melengkapi jawaban dengan tidak menyebutkan alat indra secara keseluruhan dan juga belum menjelaskan dengan lengkap kelainan dan penyakit yang terdapat pada jawabannya, karena pada saat diskusi yang terlihat pada video waktu pembelajaran siswa asik dalam bermain game, bercerita dan tertawa sehingga tidak fokus dan tidak ada diskusi untuk bertukar pikiran antara sesama anggota kelompoknya. / Gambar 4.12 Aktivitas pada tahap pair Berdasarkan pada aktivitas ini siswa saling bekerja sama dan antusias dalam bertanya dengan teman lainnya. Hal ini dilakukan agar siswa yang belum memahami dapat mencatat hal baru atau jawaban yang berbeda dalam mengerjakan soal.

/ Gambar 4.13 aktivitas pelaksanaan uji coba kelompok Berdasarkan aktivitas pada uji coba kelompok ke 3 di sini siswa juga saling bekerja sama dengan melihat hasil kerja dan juga menyamakan hasil jawaban yang telah dikerjakan pada tahap Think dengan teman kelompoknya Aktivitas 3(Share) // Gambar 4.14 aktivitas siswa melakukan presentasi. Tahap berikutnya yaitu siswa diberikan tahap share .Pada tahap ini guru menyuruh siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dari soal-soal yang ada di LKS. Setiap kelompok diwakili oleh dua orang siswa untuk presentasi. Berdasarkan aktivitas share ini siswa mempresentasikan hasil diskusi mereka yang telah di kerjakan secara berkelompok, sedangkan temanya yang lain memperhatikan jawaban kelompoknya untuk memastikan jawaban mereka sudah sama atau berbeda.

Dialog percakapan guru dan siswa. Guru : "Silahkan siswa 1 jelaskan sama teman-temannya." Siswa 1 : "baik di sini saya akan membaca hasil diskusi dari kelompok kami(mengenai soal 1 dan 2), sekian presentasi dari kami, mungkin dari kelompok lain ada yang ingin di tambahkan" Siswa 2 : "Terimakasih, di sini dari kelompok kami akan membacakan hasil diskusi dari kelompok dua namun jawaban kami masih kurang lengkap dengan jawaban di kelompok 1 kerena tidak menyebutkan sistem indra secara keseluruhan dan belum menjelaskan kelainan penyakit katarak pada mata".

Siswa 3: "Terimakasih, untuk kelompok 1 dan 2 yang sudah membacakan hasil diskusinya di sini saya juga mewakili dari kelompok 3 akan membacakan hasil diskusi kami berdasarkan jawaban pada (kelompok 3) pada tahap pair jawaban siswa belum sama dengan jawaban yang ada di kelompok 1". Siswa 4: "Terimakasih, baik di sini saya akan membacakan hasil diskusi kami kelompok 4 Berdasarkan jawaban kami di sini juga belum lengkap dengan tidak menyebutkan alat indra secara keseluruhan dan juga

belum menjelaskan dengan lengkap kelainan dan penyakit yang terdapat indra". Guru: "Terimakasih untuk kelompok 1,2,3 dan 4, baik di sini apakah dari kelompok 2,3, dan 4 setuju dengan jawaban di kelompok 1?" Seluruh Kelompok: "Ya bu kami setuju dan akan di tambahkan jawaban dari kelompok satu".

Teaching Experiment Uji coba non subjek dilaksanakan di kelas XI MIPA 1 pada tanggal 18 Mei 2022 dengan jumlah siswa 6 yang terbagi menjadi 2 kelompok. Dan kesulitan yang dialami siswa yaitu pada soal nomor dua, siswa bertanya pengertian dari gambar dari astigmatisme pada mata yang tertera di soal nomor 2 tersebut. Dari hasil tersebut dapat di katakan siswa belum dapat mencari informasi yang relevan pada Think. maka HLT perlu diperbaiki. Tahap ini dilaksanakan selama 2x45 menit.

Tujuan pembelajaran yaitu (1) Melalui diskusi kelompok siswa dapat menjelaskan alat indra beserta fungsinya masing (2) Melalui diskusi kelompok siswa dapatkan kelainan-kelainan dan penyakit pada alat indra (3) melalui diskusi siswa dapat menjelaskan upaya-upaya untuk mengatasi penyakit pada alat indra. Peneliti memberikan LKS dengan model pembelajaran TPS (Think Pair dan Share) materi sistem indra. Tahap teaching experiment merupakan tahap inti dari sebuah desain riset. HLT yang telah didesain dan juga diperbaiki pada tahap sebelumnya diuji cobakan dikelas sesungguhnya yang menjadi subjek dalam penelitian.

Disini guru bertindak sebagai pengajar sedangkan peneliti mengobservasi dan juga menganalisa setiap aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Uji coba langsung ke kelas besar dilaksanakan 1 kali pertemuan. pada tanggal 19 Mei 2022. Dengan jumlah yang seharusnya 33 siswa namun pada saat melakukan uji coba terdapat 3 siswa yang tidak hadir sehingga yang mengikuti hanya 30 siswa saja. Tes Kemampuan Awal (pretest) Aktivitas pretest ini di kerjakan sebelum siswa masuk dalam kegiatan pembelajaran materi sistem agar mengetahui sejauh mana siswa sudah paham benar atas konsep tersebut.

Berdasarkan tes kemampuan awal diikuti oleh seluruh siswa kelas XI MIPA 1 yang berjumlah 30 orang. Soal TKA terdiri dari pretest/pilihan ganda yang berjumlah 10 butir soal. Adapun soal ini di kerjakan secara mandiri sebelum masuk dalam materi sistem indra. Berikut soal pretest yang dikerjakan oleh siswa pada gambar 4.15 / / / / Gambar 4.16 pelaksanaan aktivitas pretest. Berikut dialog /percakapan antara guru dan siswa mengenai pengerjaan pretest "Dialog dengan siswa untuk menjawab soal no 5". Guru : "bagaimana ada yang ingin di tanyakan"? Siswa : " (menunjuk soal no 5) dan bertanya maksud dari tangoreseptor itu apa"? Guru : " kulit yang merupakan indra peraba". Siswa : "mengganggu kemudian mengerjakan soal.

Berdasarkan dialog dan dokumentasi pengerjaan pretest diatas siswa mengalami kesulitan pada saat mengerjakan soal pilihan ganda no 5 sehingga adanya tanya jawab antara guru dan siswa. juga terlihat jika siswa mengalami kesulitan dalam Dari gambar 4.6 mengerjakan pretest ditunjukkan adanya interaksi siswa dengan teman sebelahnya dan gestur atau pergerakan siswa yang terlihat kebingungan". Terdapat hasil pretest materi sistem indra kelas XI MIPA yang dapat dilihat pada tabel 4.3 Tabel 4.3 Hasil Pretest Interval nilai _Frekuensi _Kategori __0-74 _3 _kurang __75 _2 _Cukup __76-100 _23 _Baik __ Berdasarkan tabel 4.5

hasil pretest siswa didapatkan bahwa dari 30 siswa jumlah yang mendapatkan nilai dibawah KKM dengan kategori kurang yaitu 3 siswa, pada siswa yang mendapatkan nilai KKM dengan kategori cukup yaitu 2 siswa, sedangkan siswa yang mendapatkan nilai diatas KKM dengan kategori baik sebanyak 23 siswa. Berdasarkan hasil jawaban siswa, peneliti dapat menyimpulkan bahwa rata-rata siswa dapat menyelesaikan pretest dengan baik dan mampu selesai tepat waktu. Tetapi ada beberapa siswa yang nilainya dibawah KKM karena masih belum paham mengenai konsep pada materi sistem indra.

Aktivitas siswa Aktivitas uji coba ini dilakukan menggunakan LKS dengan model pembelajaran (TPS) yang bertujuan agar siswa dapat mandiri dalam proses berpikir sehingga leluasa dalam mengungkapkan pendapatnya dan melatih kecepatan berpikir siswa memahami dalam pengerjaan soal dengan mudah. Nnnn Berikut ini tabel 4.4 perubahan antara desain awal dan Lintasan belajar: Desain Awal Lintasan Belajar _Lintasan Belajar Aktual _ Berdasarkan LKS yang diberikan siswa belum bisa mengerjakan karena tidak adanya langkah-langkah kerja.

_Siswa sudah bisa mengerjakan karena langka-langkah kerjanya sudah ada. __siswa belum dapat mencari informasi yang relefan pada Think. _Sebagian dari siswa sudah mencari informasi yang diintruksikan __Siswa belum bisa menjelaskan soal secara baik dengan bantuan gambar. _Sebagian dari siswa sudah bisa menjelaskan hasil jawaban dengan bantuan gambar . __Pada tahap Think siswa belum bisa menjelaskan secara detail. _Sedangkan pada tahap Think siswa sudah menjelaskan secara detail. _pada saat mempresentasikan siswa masih malu dalam membacakan jawabanya.

_Sedangkan pada saat mempresentasikan siswa sudah bisa menjelaskan dengan penuh keberanian __ Tes kemampuan Akhir (Postest) Kegiatan tes akhir (TA) diikuti oleh 30 siswa (seluruh siswa) kelas XI MIPA 1. Yang bertujuan untuk melihat sejauh mana siswa memahami konsep materi mengenai sistem indra dengan memberikan soal jawaban postest berupa pilhan ganda yang berjumlah 10 butir soal. Dapat dilihat pada gambar jawaban pada siswa. // Gambar 4.17 Soal dan jawaban postest Berdasarkan jawaban dari siswa pada materi sistem indra sudah menjawab dengan benar namun pada

jawaban dan terlihat pada jawaban siswa sudah memahami materi ini sehingga dapat dikerjakan secara tepat sesuai dengan waktu dilaksanakan dalam aktivitas pengerjaan soal posttest. Tabel 4.5 hasil posttest Interval nilai _Frekuensi _Kategori _ 0-74 0_kurang _ 75 0_Cukup _ 76-100 30_Baik __ Berdasarkan tabel 4.6

hasil posttest siswa didapatkan bahwa sebanyak 30 siswa mendapatkan nilai diatas KKM. Jadi kesimpulannya semua siswa sudah bisa mengerjakan hasil posttest disebabkan karena siswa sudah memahami materi sistem indra dengan baik. Retrospective Analysis Aktivitas ini diatas bertujuan untuk mendukung pembelajaran siswa dalam materi sistem indra yang sesuai dengan konjektur. Berdasarkan kegiatan tersebut terjadinya hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan beragam. Penyelesaian dari soal-soal yang dikerjakan sudah bersesuaian dengan HLT yang didesain. Adanya langkah kerja dan gambar pada soal memudahkan siswa dalam memahami aktivitas TPS dan mengerjakan soal.

Proses pembelajaran menggunakan model TPS (Think, Pair, Share) ini, guru akan cenderung mengarahkan dan membimbing siswa menjadi pembelajar mandiri melalui aktivitas langsung yang dilakukan oleh siswa. Hal tersebut didukung oleh teori belajar bruner yang mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya (Budiningsih, 2012). Jadi dapat diungkapkan jika pemahaman konsep siswa dapat meningkat jika adanya interaksi baik antara guru dan siswa.

BAB V PENUTUP Kesimpulan Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa desain pembelajaran pada materi sistem indra dengan menggunakan model pembelajaran TPS (Think, Pair, Share) membantu siswa dalam memahami konsep materi sistem indra karena aktivitas pembelajaran yang ada di model pembelajaran TPS. siswa. Saran-saran Bagi Siswa Diharapkan meningkatkan pembelajaran peserta didik pada pembelajaran biologi pada materi sistem indra. Serta diharapkan dapat memotivasi peserta didik untuk meningkatkan pembelajaran yang efektif. Bagi guru Memberikan motivasi dan inspirasi yang dapat dijadikan sebagai pedoman untuk dapat pembelajaran yang optimal.

Bagi peneliti Diharapkan memperoleh gambaran desain pembelajaran pada mata pelajaran biologi, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian selanjutnya dan juga sebagai sarana belajar untuk memperoleh pengetahuan dalam mengembangkan

INTERNET SOURCES:

<1% - https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/11801-Full_Text.pdf

<1% - <https://onesearch.id/Record/IOS126.article-5594?widget=1>

<1% - <https://mahadewa.ac.id/pendidikan-biologi/>

<1% -

<https://plus.kapanlagi.com/55-kata-kata-anak-perantau-kangen-rumah-menyentuh-hati-dan-bikin-haru-a58715.html>

<1% -

<https://www.facebook.com/Yesuskekuatanbagiku/posts/karena-masa-depan-sungguh-ada-dan-harapanmu-tidak-akan-hilang-amsal-2318tuhan-ad/950573378956580/>

<1% -

<http://digilib.unimed.ac.id/7971/6/3%201103371011%20-%20KATA%20PENGANTAR.pdf>

<1% - http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/815/2/H41116502_skripsi_%201-2.pdf

<1% -

<https://www.kaskus.co.id/thread/5fb33f9e09b5ca2f623044be/sahabat-rasa-keluarga-teri-makasih-karena-selalu-ada-saat-titik-terendahku/>

<1% -

<https://www.pembelajaranmu.com/2016/11/hakikatpengertian-dan-komponen-sistem.html>

<1% - https://www.academia.edu/es/15248974/Management_Kurikulum

<1% - <https://gelbviehassociationinnebraska.org/what-is-21st-century-skills>

<1% - <http://digilib.unimed.ac.id/38729/3/ATP%2023.pdf>

<1% - <https://core.ac.uk/download/pdf/228453216.pdf>

<1% - <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/download/8010/7174>

<1% -

https://www.academia.edu/es/50835084/Implementasi_Model_Pembelajaran_Berbasis_Fenomena_untuk_Meningkatkan_Pemahaman_Konsep_Siswa_pada_Materi_Tekanan

<1% -

https://www.academia.edu/43186024/MAKALAH_Model_Pembelajaran_Think_Pair_Share_TPS_

<1% -

<https://adoc.pub/penerapan-model-pair-check-untuk-meningkatkan-hasil-belajar-.html>

<1% - https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/13603-Full_Text.pdf

<1% - <https://www.coursehero.com/file/50037334/UMKMdocx/>

<1% - <https://core.ac.uk/download/pdf/224838622.pdf>

<1% - <https://repository.unair.ac.id/52837/2/b%20273%2016%20wul%20k.pdf>

<1% - <https://sinta.kemdikbud.go.id/affiliations/profile/2099/?view=books>

<1% -

<http://eprints.kertacendekia.ac.id/id/eprint/611/1/KTI%20AKHMAD%20RIZAL%20LUKMAN%20THORIQ%20%281801097%29.pdf>

<1% - <https://eprints.umm.ac.id/41429/1/skripsi.pdf>
<1% - <http://digilib.unimed.ac.id/26724/4/4.%20NIM%204123121024%20PREFACE.pdf>
<1% - <http://digilib.unila.ac.id/7635/10/SANWACANA.pdf>
<1% - <https://skripsitk.blogspot.com/>
<1% - http://repository.radenintan.ac.id/2267/1/DAFTAR_ISI.pdf
<1% -
<https://text-id.123dok.com/document/4yr1w9ppq-rumusan-masalah-tujuan-penelitian-dan-pengembangan-spesifik-produk-yang-diharapkan.html>
<1% - https://www.academia.edu/59102437/MAKALAH_DESAIN_PEMBELAJARAN
<1% - <https://digilib.uinsby.ac.id/3972/5/Bab%204.pdf>
<1% - <http://repository.pip-semarang.ac.id/174/8/9-Daftar%20Gambar.pdf>
<1% -
<https://www.pojoksekolah.com/2022/08/soal-dan-jawaban-pretest-ppg-fiqih.html>
<1% - http://lib.unnes.ac.id/35064/1/UPLOAD_ERIN.pdf
<1% - <https://angipermana.top/keterampilan-abad-21/>
<1% -
https://www.academia.edu/32940079/_Pembelajaran_dan_Keterampilan_Abad_21_Tantangan_Pendidik_Masa_Depan_
<1% -
<https://sma.kemdikbud.go.id/data/files/buku/Best%20Practice%20Penilaian%20Portofolio%20Biologi.pdf>
<1% - <https://123dok.com/article/komponen-desain-pembelajaran-kajian-teori.zlnl3noq>
2% - <https://adoc.pub/komponen-utama-dari-desain-pembelajaran-adalah.html>
<1% -
<https://jurnalkwangsan.kemdikbud.go.id/index.php/jurnalkwangsan/article/download/4/3>
<1% -
<https://klik-sana-sini.blogspot.com/2013/07/model-desain-pembelajaran-instructional.html>
<1% - <http://eprints.umsida.ac.id/432/1/ARTIKEL%20Bintari%20Kartika%20Sari.pdf>
1% -
<https://manajemenpendidikan.net/artikel/desain-pendidikan/desain-proses-pembelajaran/>
<1% -
<https://baskom2.blogspot.com/2011/12/makalah-model-pembelajaran-dick-and.html>
<1% -
<https://zulfadhliashari.blogspot.com/2012/06/model-pembelajaran-design-instructional.html>
<1% - <https://anasuryana09.blogspot.com/2011/11/model-assure-dan-addie.html>
<1% -

<https://popiradyuli89.blogspot.com/2013/05/rancangan-pembelajaran-dengan-model.html>

<1% -

<https://www.pengetahuanku13.net/2019/05/pengembangan-desain-dan-model.html>

1% - <https://ervindasabila.blogspot.com/p/v-behaviorurldefaultvml-o.html>

<1% -

<https://www.coursehero.com/file/p3agamgc/Disamping-itu-pertimbangkan-pula-sumber-sumber-pendukung-lain-semisal-sumber/>

<1% - https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/2360/4/73711007_bab3.pdf

<1% - <http://digilib.iainkendari.ac.id/2854/4/BAB%203.pdf>

<1% - <https://text-id.123dok.com/document/eqo3774jq-model-hanafin-and-peck.html>

<1% - <https://www.infoduniapendidikan.com/model-pembelajaran-tps/>

<1% - <https://www.slideshare.net/restya21/sintak-berbagai-model-pembelajaran>

<1% -

<https://sukasukahabib.blogspot.com/2014/09/skripsi-bab-ii-pengaruh-pembelajaran.html>

<1% - <https://matematikasaepulwatan.blogspot.com/2017/03/design-research.html>

<1% -

<https://yurikamariani.blogspot.com/2019/10/validation-study-dan-development-study.html>

<1% - https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/4166/4/093611011_bab3.pdf

1% - <https://jurnal.kominfo.go.id/index.php/jskm/article/download/160106/29>

<1% -

<https://asraraspia.umsu.ac.id/desain-ri-set-menurut-gravemeijer-dan-cobb-tahun-2006/>

<1% - <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jarme/article/download/3675/2037>

<1% - <http://eprints.ums.ac.id/39543/26/NASKAH%20PUBLIKASI-18.pdf>

<1% -

<https://academic-accelerator.com/Manuscript-Generator/Pada-Tahap/Ini-Merupakan-Penelitian>

<1% - <http://eprints.unpam.ac.id/6211/4/BAB%20III.pdf>

<1% -

<https://eprints.umm.ac.id/35640/4/jiptummpg-gdl-achmadshol-49086-4-babiii.pdf>

<1% - <https://www.zenius.net/blog/proses-penilaian>

<1% - <https://penelitianilmiah.com/contoh-subjek-dan-objek-penelitian/>

<1% - https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/17961-Full_Text.pdf

<1% -

<https://digilib.uin-suka.ac.id/20804/2/BAB%20I%2C%20BAB%20V%2C%20DAFTAR%20USTAKA.pdf>

<1% -

https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/10915/3/T1_292012119_BAB%20III.pdf

f

<1% -

<http://repo.mahadewa.ac.id/id/eprint/1742/1/1.%20Buku%20Instrumen%20Penelitian.pdf>

<1% - http://digilib.uinsgd.ac.id/21046/6/6_bab3.pdf

<1% - <https://jurnal.ikipmumaumere.ac.id/index.php/chemur/article/view/68>

<1% -

https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/1370/5/T1_262010726_BAB%20IV.pdf

<1% -

<https://adoc.pub/bab-3-analisis-data-31-analisis-nilai-pre-test-dan-post-test.html>

<1% - <http://repository.unpas.ac.id/37391/5/BAB%20III.pdf>

<1% - <https://journal.geutheeinstitute.com/index.php/JG/article/download/90/109>

<1% - <http://jipp.unram.ac.id/index.php/jipp/article/download/457/299>

<1% - <http://digilib.uinsgd.ac.id/2886/>

<1% -

https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/8185/3/T1_292010318_BAB%20III.pdf

<1% - <https://eprints.umm.ac.id/69015/3/BAB%202.pdf.pdf>

<1% -

<https://www.sehatq.com/artikel/mengenal-5-panca-indra-beserta-fungsinya-yang-mudahan-hidup-manusia>

1% -

<https://id.berita.yahoo.com/macam-macam-gangguan-dan-kelainan-134005329.html>

<1% -

<https://adoc.pub/makalah-sistem-indera-manusia-fisiologi-disusun-untuk-memenu.html>

|

<1% - <https://artikelsiana.com/sistem-indra-manusia-mata-telinga-hidung-kulit/>

<1% - http://digilib.uinsgd.ac.id/34601/4/4_BAB%20I.pdf

<1% - <https://www.beinyu.com/soal-essay-tentang-alat-indera/>

<1% - <https://core.ac.uk/download/pdf/267945879.pdf>

<1% -

<https://roihanmayfiroh.blogspot.com/2017/02/pengertian-dan-macam-macam-alat-indra.html>

<1% -

<https://pengayaan.com/penyakit-pada-alat-indra-manusia-dan-cara-mengatasinya/>

<1% -

<https://hedisasrawan.blogspot.com/2013/09/20-penyakit-pada-alat-indra-manusia.html>

<1% - https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/19243-Full_Text.pdf

<1% -

<https://ortax.org/forums/discussion/rincian-penyusutan-untuk-kelompok-123dan-4>

<1% -

<https://www.coursehero.com/file/p40bsg4u/membahas-jawaban-soal-soal-yang-telah-dikerjakan-oleh-peserta-didik/>

<1% -

<https://www.mandandi.com/2018/12/jenis-model-pembelajaran-pengertian-dan.html>

<1% -

<https://eprints.umm.ac.id/35609/4/jiptumpp-gdl-bayuanugro-49416-4-babiii.pdf>

<1% - <https://repository.uir.ac.id/7216/1/146510056.pdf>

<1% - <https://files1.simpkb.id/guruberbagi/rpp/11353-1657515272.pdf>

<1% -

<https://anekamodelpembelajaran.blogspot.com/2017/03/model-pembelajaran-tps-think-pair-share.html>

<1% -

<https://galihpamungkas.com/2013/09/26/bagaimanakah-posisi-guru-dalam-proses-pembelajaran/>

<1% -

<https://waseduonline.blogspot.com/2021/11/petunjuk-pengerjaan-soal-pilihan-ganda.html>

<1% - <http://repo.uinsatu.ac.id/21344/9/BAB%20IV.pdf>

<1% - <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jarme/article/download/3218/1784>

<1% -

<https://adoc.pub/bab-iv-hasil-analisis-dan-pembahasan-penelitian-ini-mengguna.html>

<1% - <http://jurnalmahasiswa.umsu.ac.id/index.php/jimedu/article/download/834/pdf>

<1% - https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/2122-BAB_III.pdf

<1% -

<https://hermananis.com/teori-belajar-kognitif-menurut-para-ahli-dan-penerapannya-dalam-pembelajaran>

<1% -

<http://repo.bunghatta.ac.id/7936/3/BAB%205%20PENUTUP%20DAN%20DAFTAR%20PUSATAKA.pdf>