

BAB II

KAJIAN TEORI FLIPPED TEACHING DAN HASIL BELAJAR

A. Kajian Teori

1. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Pada penelitian ini, hasil belajar perlu menjadi hal yang esensial karena indikator tercapainya tujuan yang telah ditetapkan. Hasil belajar adalah perubahan yang dialami oleh siswa sebagai akibat dari sistem pembelajaran di kelas. Setiap kegiatan pendidikan yang dilakukan di tingkat sekolah harus mengarah pada hasil belajar. Hasil belajar dimaksudkan untuk mengukur sejauh mana siswa membuat atau mengalami perubahan. Menurut Nawawi (dalam Susanto, 2016, hal. 5) mengemukakan yakni bahwa “kinerja akademik mencirikan tingkat pencapaian siswa, dengan penekanan pada mata pelajaran sekolah yang ditunjukkan dalam nilai ujian, untuk menentukan ruang lingkup mata pelajaran tertentu”. Penilaian lain oleh Sujana (Christina dan Christine, 2016, hal. 222) menyatakan bahwa “hasil belajar adalah keterampilan yang diperoleh siswa setelah bertemu di kelas”. Demikian pula menurut Hamalik (dalam Zukira, 2015)

b. Indikator Hasil Belajar

Hasil belajar adalah pencapaian dalam bentuk angka atau skor pada setiap akhir pembelajaran (Dimiyati & Mudjiono, 2006, hal. 9). Nilai yang diperoleh siswa kemudian dapat menjadi acuan untuk mengukur keberhasilan penguasaan siswa dalam menerima materi pembelajaran. pada prinsipnya, pengungkapan dari keberhasilan hasil belajar siswa adalah perubahan akibat pengalaman dan proses belajar siswa. Kunci pokok dalam memperoleh ukuran dan juga data hasil belajar siswa adalah dengan mengetahui indikator yang dikaitkan dengan jenis pencapaian dan prestasi yang hendak dicapai, dinilai, bahkan diukur (Suryani, 2019, hal. 8). Hal ini sebagaimana dipaparkan oleh Benjamin S. Bloom dengan *Taxonomy of*

Education Objectives yang membagikan tujuannya pendidikan jadi tiga ranah, yaitu kognitif yang berkaitan dengan otak, pola pikir dan intelektual, afektif yang berhubungan dengan sikap dan psikomotorik yang berhubungan dengan gerak ataupun ucapan baik verbal maupun nonverbal (Hamzah, 2012, hal 73). Hamzah (2012) juga memaparkan bahwa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dapat bersumber dari faktor eksternal dan faktor internal. Faktor internal dapat dipengaruhi oleh faktor fisiologis maupun jasmani individu yang bersifat bawaan atau pun didapat dari pendengaran, penglihatan ataupun cacat tubuh lain, ataupun faktor psikologis yang didapatkan melalui keturunan yang meliputi faktor intelektual, non intelektual dan faktor kematangan baik fisik maupun psikis. Adapun faktor eksternal dapat diperoleh dari faktor sosial yang meliputi lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, masyarakat ataupun kelompok. Faktor budaya yang meliputi adat istiadat, ilmu pengetahuan, teknologi kesenian dan sebagainya (Syafi'i et al., 2018 hal. 5). Faktor lingkungan fisik yang dapat diperoleh dari fasilitas rumah, fasilitas belajar, iklim dan sebagainya dan faktor keagamaan. Faktor-faktor tersebut secara langsung dan tidak langsung memberikan dampak pada hasil belajar yang didapatkan oleh seorang siswa (Tim Pengembangan MKDP Kurikulum dan Pembelajaran, 2011, hal. 33).

Umumnya wewenang peserta didik pada proses proses pembelajaran yang menentukan penilaian hasil belajar. Hasil belajar ini dinilai melalui sistem pendidikan sekolah. Hasil ini dilihat dari berbagai perspektif, termasuk informasi tertentu, keterampilan, atau perspektif yang berpusat pada peserta didik. Demikian pula perbedaan dalam hasil belajar siswa dikemukakan oleh (Susanto, 2016, hal. 6) yakni hasil belajar siswa terbagi menjadi dalam tiga kategori yaitu pemahaman (perspektif intelektual), keterukuran (perspektif psikomotorik) serta kecerdasan (perspektif emosional). Hasil belajarnya yang tidak sama dijelaskan sebagai berikut :

1) Pemahaman (Aspek kognitif)

Persetujuan setiap individu berbeda – beda, terbukti dengan kegigihan individu dalam mencari data. Pemahaman tersebut

diperoleh melalui langkah – langkah pengasuhan dan pembelajaran, baik melalui pembelajaran oleh pendidik di sekolah maupun oleh tutor di rumah. Bloom mencontohkan (dalam Susanto, 2016, hal 6) mengatakan bahwa “pemahaman dicirikan sebagai kemampuan untuk menanggapi makna materi atau materi yang sedang diperiksa”. Tingkat kemampuan siswa untuk mengingat, memahami, dan memahami ilustrasi guru disebut pemahaman. Ada enam arah hasil belajar, yaitu spesifik, mindful, mengingat, memahami, menerapkan, membingkar, dan menetapkan. Jika tabel yang dibuat oleh Anderson diberi nama C1 dan C6. Berdasarkan Anderson dan Krathwohl (2001, hal 66-88) berikut tabel beserta penjelasan sembilan belas dimensi proses kognitif yang dibagi menjadi 6 kategori :

KATEGORI	DIMENSI PROSES KOGNITIF
C1. Mengingat (Remember)	C1.1. Mengenali (recognizing) C1.2. Mengingat (recalling)
C2. Memahami (Understand)	C2.1. Menafsirkan (interpreting) C2.2. Memberi contoh (exemplifying) C2.3. Mengklasifikasikan (Classifying) C2.4. Meringkas (summarizing) C2.5. Menarik inferensi (inferring) C2.6. Membandingkan (comparing) C2.7. Menjelaskan (explaining)
C3. Mengaplikasikan (Apply)	C3.1. Menjalankan (executing) C3.2. Mengimplementasikan (implementing)
C4. Menganalisis (Analyze)	C4.1. Menguraikan (differentiating) C4.2. Mengorganisir (organizing) C4.3. Menemukan makna tersirat (attributing)

C5. Evaluasi (Evaluate)	C5.1. Memeriksa (checking) C5.2. Mengkritik (Critiquing)
C6. Membuat Create)	C6.1. Merumuskan (generating) C6.2. Merencanakan (planning) C6.3. (Memproduksi (producing)

C1. Mengingat (Remember) :

Mengingat adalah kategori proses yang berlaku ketika tujuan pendidikan adalah untuk mendorong retensi materi yang disediakan dengan cara yang mirip dengan bagaimana itu diajarkan. Mengingat membutuhkan pemulihan informasi terkait dari memori jangka panjang. Mengenali dan mengingat adalah dua proses kognitif yang terkait. Pengetahuan yang relevan dapat berupa Faktual, Konseptual, Prosedural, Metakognitif, atau kombinasinya.

- a. Mengenali (recognizing) : membutuhkan pengambilan informasi terkait dari memori jangka panjang untuk membandingkannya dengan data yang disediakan. Mengidentifikasi adalah frase alternatif untuk mengenali.
- b. Mengingat (recalling) : memerlukan mengingat informasi yang bersangkutan dari memori jangka panjang dalam menanggapi isyarat.

C2. Memahami (Understand) :

Seperti yang dinyatakan sebelumnya, ketika tujuan utama pendidikan adalah untuk meningkatkan retensi, penekanan ditempatkan pada tujuan mengingat. Namun, ketika tujuan pendidikan adalah untuk memfasilitasi transfer, penekanannya berubah pada proses kognitif lainnya, Memahami sampai menciptakan. Memahami kemungkinan merupakan kategori tujuan pendidikan berbasis transfer yang paling ditekankan di sekolah dan

perguruan tinggi. Peserta didik dinyatakan memahami ketika mereka bisa membuat makna dari pesan instruksional, termasuk komunikasi lisan, tekstual, dan grafis. Contoh pesan instruksional potensial termasuk demonstrasi fisika di kelas, formasi geologi yang diamati pada kunjungan lapangan, simulasi komputer kunjungan ke museum seni, dan komposisi musik yang dilakukan oleh orkestra, serta berbagai verbal, gambar, dan representasi simbolis di atas kertas.

Ketika siswa membuat hubungan antara pengetahuan "baru" yang akan diperoleh dan pengetahuan mereka sebelumnya, mereka menunjukkan pemahaman. Secara khusus, informasi yang masuk diintegrasikan dengan skema dan kerangka kognitif yang ada. Memahami proses kognitif meliputi menafsirkan, mengilustrasikan, mengklasifikasikan, meringkas, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

a. Menafsirkan (interpreting) :

ketika seorang siswa mampu menerjemahkan informasi dari satu bentuk representasi ke yang lain, mereka menafsirkan. Tindakan menafsirkan mungkin melibatkan perubahan kata menjadi kata (misalnya, parafrase), gambar menjadi kata, kata menjadi gambar, angka menjadi kata, kata menjadi angka, not musik menjadi nada, dan sebagainya.

b. Memberi contoh (exemplifying) :

ketika seorang siswa memberikan contoh konkret atau contoh dari gagasan atau prinsip umum. Mengilustrasikan memerlukan penentuan karakteristik pembeda dari gagasan atau prinsip umum (misalnya, segitiga sama kaki harus memiliki dua sisi yang sama) dan menggunakan karakteristik ini untuk memilih atau merancang contoh tertentu (misalnya, dapat memilih yang mana dari tiga segitiga yang disajikan adalah segitiga sama kaki). Istilah alternatif yaitu ilustratif.

c. Mengklasifikasikan (Classifying) :

Ketika seorang siswa memahami bahwa apa pun termasuk dalam kategori tertentu, mereka itu disebut mengklasifikasikan (misalnya, konsep atau prinsip). Pengklasifikasian membutuhkan pengidentifikasian karakteristik atau pola terkait yang "sesuai" dengan contoh dan gagasan atau prinsip. Mengklasifikasikan adalah teknik yang melengkapi Exemplifying (mengilustrasikan). Mengklasifikasikan dimulai dengan contoh atau contoh khusus dan mengharuskan siswa untuk mengidentifikasi konsep atau prinsip umum, sedangkan Exemplifying (mengilustrasikan) dimulai dengan konsep atau prinsip umum dan mengharuskan siswa untuk menemukan contoh tertentu. Kategorisasi dan subsuming adalah nama alternatif untuk klasifikasi.

d. Meringkas (summarizing) :

Ketika seorang siswa mengusulkan satu kalimat yang mewakili informasi yang ditawarkan atau mengabstraksikan konsep dasar, disebut meringkas. Istilah lainnya disebut generalisasi dan penyederhanaan.

e. Menarik inferensi (inferring) : Menemukan pola dalam satu set sampel atau contoh adalah Menyimpulkan. Menyimpulkan terjadi ketika seorang siswa mampu mengabstraksikan gagasan atau prinsip yang menjelaskan serangkaian contoh dengan mengkodekan karakteristik terkait dari setiap kejadian dengan mengidentifikasi hubungannya.

f. Membandingkan (comparing) :

Membandingkan memerlukan mengidentifikasi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih hal, peristiwa, ide, masalah, atau situasi. Membandingkan melibatkan menemukan korespondensi satu-ke-satu antara elemen dan pola dari satu objek, peristiwa, atau konsep dan yang lain. Istilah alternatif termasuk pemetaan.

g. Menjelaskan (explaining) :

Ketika seorang siswa mampu membuat dan menerapkan model sebab-akibat dari suatu sistem. Model dapat dibentuk dari teori formal (seperti yang biasanya terjadi dalam ilmu alam) atau berdasarkan bukti empiris atau pengalaman praktis (seperti yang sering terjadi dalam ilmu sosial dan humaniora). Penjelasan lengkap memerlukan pengembangan model sebab-akibat yang mencakup setiap komponen penting dalam sistem atau setiap peristiwa besar dalam rantai, dan memanfaatkan model untuk mengidentifikasi bagaimana perubahan dalam satu komponen atau "tautan" dalam rantai mempengaruhi perubahan di komponen lain. Istilah alternatif untuk explaining adalah model-building.

C3. Mengaplikasikan (Apply) :

Mengaplikasikan (Apply) adalah pemanfaatan proses untuk menyelesaikan latihan atau menjawab tantangan. Oleh karena itu, Terapkan terkait erat dengan pengetahuan Prosedural. Kategori Menerapkan mencakup dua proses kognitif: mengeksekusi jika tugas adalah latihan mudah dan mengimplementasikan jika tugas tidak mudah (tidak familiar). Ketika tugas adalah tugas yang mudah, siswa biasanya tahu pengetahuan prosedural mana yang harus digunakan. Namun, ketika tugas melibatkan masalah yang tidak diketahui, siswa harus memilih pengetahuan mana yang akan digunakan. Jika tugas tampaknya membutuhkan pengetahuan prosedural dan tidak ada proses yang dapat diakses secara tepat sesuai dengan kondisi masalah, maka mungkin penting untuk memodifikasi pengetahuan prosedural tertentu. Berbeda dengan mengeksekusi, oleh karena itu, menerapkan membutuhkan pengetahuan tentang masalah dan teknik solusi. Dalam hal menerapkan, pemahaman pengetahuan konseptual merupakan prasyarat untuk aplikasi pengetahuan prosedural.

a. Menjalankan (executing) :

Dalam eksekusi, seorang murid melakukan suatu teknik seperti biasa ketika dihadapkan dengan tugas yang biasa (yaitu, latihan). Eksekusi lebih sering dikaitkan dengan penggunaan keterampilan dan algoritma daripada dengan teknik dan prosedur. Keterampilan dan algoritma memiliki dua karakteristik yang membuatnya sangat dapat dieksekusi. Pertama, terdiri dari serangkaian langkah yang sering dilakukan dalam urutan yang telah ditentukan. Kedua, pelaksanaan prosedur yang benar menghasilkan jawaban yang telah ditentukan.

b. Mengimplementasikan (implementing) :

Implementasi terjadi ketika seorang siswa memilih dan menggunakan prosedur untuk melakukan tugas yang tidak biasa. Karena seleksi diperlukan, siswa harus memiliki pemahaman tentang jenis masalah yang dihadapi serta berbagai prosedur yang tersedia. Dengan demikian, implementasi digunakan bersama dengan kategori proses kognitif lainnya, seperti Memahami dan Membuat.

C4. Menganalisis (Analyze) :

Analisis memerlukan penguraian suatu zat menjadi elemen-elemen komponennya dan mengidentifikasi bagaimana potongan-potongan itu berhubungan satu sama lain dan struktur keseluruhan. Kategori proses ini terdiri dari membedakan, mengatur, dan menetapkan proses kognitif. Dalam berbagai disiplin ilmu, meningkatkan kemampuan siswa untuk menganalisis pesan instruksional adalah tujuan utama. Instruktur sains, studi sosial, humaniora, dan seni biasanya mencantumkan "kemampuan untuk menganalisis" sebagai salah satu tujuan utama mereka. Tujuannya mengembangkan kemampuan siswa untuk: membedakan fakta dari opini (atau realitas dari fantasi); menghubungkan kesimpulan dengan pernyataan pendukung; membedakan relevan dari materi asing; menentukan

bagaimana ide-ide terkait satu sama lain; mengidentifikasi asumsi yang tidak dinyatakan yang mendasari apa yang dikatakan; membedakan dominan dari ide atau tema bawahan dalam puisi atau musik; dan menemukan bukti untuk mendukung tujuan penulis.

a. Menguraikan (differentiating) :

Membedakan melibatkan membedakan bagian-bagian dari keseluruhan struktur dalam hal relevansi atau kepentingannya. Membedakan terjadi ketika seorang siswa membedakan informasi yang relevan dari informasi yang tidak relevan, atau informasi penting dari informasi yang tidak penting, dan kemudian memperhatikan informasi yang relevan atau penting.

b. Mengorganisir (organizing) :

Pengorganisasian melibatkan pengidentifikasian elemen-elemen dari suatu komunikasi atau situasi dan mengenali bagaimana elemen-elemen tersebut cocok bersama ke dalam struktur yang koheren. Dalam pengorganisasian, seorang siswa membangun hubungan yang sistematis dan koheren di antara potongan-potongan informasi yang disajikan. Siswa pertama-tama mengidentifikasi elemen yang relevan atau penting dan kemudian menentukan struktur keseluruhan di mana elemen-elemennya cocok. Istilah alternatif untuk pengorganisasian adalah structuring, mengintegrasikan, menemukan koherensi, menguraikan, dan parsing.

c. Menemukan makna tersirat (attributing) : Attributing terjadi ketika seorang siswa mampu memastikan sudut pandang, bias, nilai, atau niat yang mendasari komunikasi. Menghubungkan melibatkan proses dekonstruksi, di mana seorang siswa menentukan niat penulis materi yang disajikan. Berbeda dengan menafsirkan, di mana siswa berusaha untuk memahami makna materi yang disajikan, menghubungkan melibatkan perluasan di luar pemahaman dasar

untuk menyimpulkan maksud atau sudut pandang yang mendasari materi yang disajikan. stilah alternatifnya adalah mendekonstruksi.

C5 Evaluasi (Evaluate) : Mengevaluasi didefinisikan sebagai membuat penilaian berdasarkan kriteria dan standar. Kriteria yang paling sering digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Mereka dapat ditentukan oleh siswa atau oleh orang lain. Standar dapat berupa kuantitatif atau kualitatif. Standar diterapkan pada kriteria. Kategori Evaluasi mencakup proses kognitif Checking (pengecekan) dan Critiquing (mengkritisi).

- a. Memeriksa (checking) : Pengecekan melibatkan pengujian untuk inkonsistensi internal atau kekeliruan dalam operasi atau produk. Misalnya, pengecekan terjadi ketika seorang siswa menguji apakah suatu kesimpulan mengikuti dari premis-premisnya atau tidak, apakah data mendukung atau menyangkal hipotesis, atau apakah materi yang disajikan mengandung bagian-bagian yang bertentangan satu sama lain.
- b. Mengkritik (Critiquing) : Mengkritik melibatkan penilaian produk atau operasi berdasarkan kriteria dan standar yang diberikan secara eksternal. Dalam mengkritik, seorang siswa mencatat fitur positif dan negatif dari suatu produk dan membuat penilaian berdasarkan setidaknya sebagian pada fitur tersebut. Mengkritik terletak pada inti dari apa yang disebut berpikir kritis.

C6 Membuat Create) :

Menciptakan melibatkan menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk keseluruhan yang koheren atau fungsional. Proses yang terlibat dalam Create umumnya dikoordinasikan dengan pengalaman belajar siswa sebelumnya. Meskipun Menciptakan membutuhkan pemikiran kreatif dari siswa, ini tidak sepenuhnya bebas ekspresi kreatif yang tidak dibatasi oleh tuntutan

tugas atau situasi belajar. Menciptakan dikaitkan dengan tiga proses kognitif: menghasilkan, merencanakan, dan memproduksi.

- a. Merumuskan (*generating*) : Merumuskan melibatkan mewakili masalah dan sampai pada alternatif atau hipotesis yang memenuhi kriteria tertentu. Seringkali cara suatu masalah direpresentasikan pada awalnya menunjukkan kemungkinan solusi; namun, mendefinisikan ulang atau memunculkan representasi baru dari masalah mungkin menyarankan solusi yang berbeda. Ketika menghasilkan melampaui batas-batas atau kendala dari pengetahuan sebelumnya dan teori-teori yang ada, itu melibatkan pemikiran yang berbeda dan membentuk inti dari apa yang bisa dilakukan.
- b. Merencanakan (*planning*) : Merencanakan melibatkan merancang metode solusi yang memenuhi kriteria masalah, yaitu mengembangkan rencana untuk memecahkan masalah. Perencanaan berhenti melakukan langkah-langkah untuk menciptakan solusi aktual untuk masalah yang diberikan. Dalam perencanaan, seorang siswa dapat menetapkan subtujuan, atau memecah tugas menjadi subtujuan yang akan dilakukan ketika memecahkan masalah.
- c. Memproduksi (*producing*) : Memproduksi melibatkan pelaksanaan rencana untuk memecahkan masalah tertentu yang memenuhi spesifikasi tertentu.

2) Keterampilan Proses (Aspek Psikomotrik)

Pembelajaran tidak dapat dari hasil belajar yang berpusat pada peserta didik karena setiap peserta didik memiliki kualitas pemahaman subjek yang sangat berbeda. Keterampilan siswa dapat dikembangkan melalui pembelajaran di sekolah. Seperti yang dikemukakan usman dan setuiawan (dalam Susanto, 2016, hal 9). “Kemampuan berinteraksi adalah keterampilan yang mengarah pada peningkatan keterampilan mental, fisik, dan sosial yang esensial

sebagai penggerak keterampilan yang lebih tinggi pada individu siswa”.

3) Sikap (Aspek Afektif)

Sesuai (rosa, 2015, hal. 25) mengemukakan bahwa “daerqah emosional adalah hasil belajar yang muncul untuk belajar dalam berbagai praktik seperti fokus, bereaksi, menghargai, dan memilah”. Manajemen sumber daya manusia yang baik adalah hal ini yang sangat oenting di sekolah, karena pelatih pribadi ini memungkinkan siswa untuk memenuhi pedoman penilaian yang ditentukan untuk lulusan. Bahwa orang memiliki karakter ketika orang tersebut menampilkan perilaku yang sesuai dengan karakteristik dan etika yang ada. Namun, pembentukan karakter di sekolah didasarkan pada aspek disposisi seperti keberanian, ketergantungan, komitmen, perhatian, ketahanan, dan sopan santun.

2. Model Pembelajaran Flipped Teaching

a. Pengertian Model Pembelajaran Flipped Teaching

Model pembelajaran *Flipped Teaching* adalah salah satu upaya untuk memberi solusi permasalahan berpikir kritis yang dapat diterapkan dalam menghadapi pendidikan abad 21 ini. Pada dasarnya, konsep model pembelajaran Flipped Teaching yaitu siswa di rumah mengerjakan apa yang dilakukan di kelas yaitu belajar dengan memahami materi yang telah diberikan oleh guru dan di kelas siswa mengerjakan apa yang biasanya dikerjakan siswa di rumah yaitu mngerjakan soal dan menyelesaikan masalah (Bergmann and Sams, 2012, hal 13).

Model pembelajaran Flipped Teaching ini memanfaatkan media pembelajaran yang dapat diakses secara online oleh siswa yang mampu mendukung materi pembelajaran. Model ini bukan hanya sekedar belajar menggunakan video pembelajaran, namun lebih menekankan bagaimana memanfaatkan waktu di kelas agar pembelajaran lebih bermutu dan bisa meningkatkan pengetahuan dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Flipped Teaching mengubah kebiasaan belajar yang biasa dilaksanakan dikelas menjadi kegiatan pembelajaran dirumah (melalui menonton video pembelajaran atau bahan ajar yang diberikan, membuat rangkuman, membuat point-point penting, serta berdiskusi bersama teman secara online atau mencari dan membaca sumber-sumber yang relevan). (Trianggono & Ashadi, 2022, hal 17) pembelajaran *flipped teaching* bukan sekedar belajar menggunakan media digital berupa video pembelajaran, namun lebih menekankan peserta didik dalam waktu pembelajaran dikelas, agar lebih aktif dan interaktif serta dapat meningkatkan pemahaman peserta didik.

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *flipped classroom* merupakan pembelajaran terbalik (membalik aktivitas belajar) dimana peserta didik memahami sendiri materi serta mempelajari materi pelajaran dirumah (melalui menonton video pembelajaran atau bahan ajar yang diberikan, membuat rangkuman, berdiskusi bersama teman secara online atau membaca dan mencari sumber-sumber yang dibutuhkan) kemudian peserta didik mengerjakan tugas serta melakukan penguatan (evaluasi) didalam kelas. Guru memfasilitas mengenai materi pembelajaran menggunakan media digital berupa video pembelajaran yang untuk dipelajari oleh peserta didik, sehingga ketika dikelas peserta didik lebih siap dalam belajar serta pada *Flipped Classroom* ini membuat peserta didik lebih aktif dan interaktif pada proses pembelajaran.

b. Langkah – Langkah Model Pembelajaran Flipped Teaching

Menurut (Steele, 2013, hal 4) Model *Flipped Teaching* terbagi dalam beberapa tipe, beberapa di antaranya adalah traditional flipped teaching dan peer instruction flipped. Berikut langkah – langkah model pembelajaran *flipped teaching* :

1. Traditional Flipped Teaching :

Model pembelajaran *traditional flipped* sering digunakan oleh guru yang belum pernah menggunakan model *flipped teaching*

sebelumnya. Model pembelajaran *traditional flipped* siswa dapat diminta untuk menonton video pembelajaran atau media lainnya di rumah pada pembelajaran sebelumnya, siswa dapat mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran di kelas dengan belajar terlebih dahulu di rumah. Langkah selanjutnya adalah siswa datang ke kelas untuk melakukan kegiatan dan mengerjakan tugas yang berkaitan dengan materi pembelajaran, di kelas siswa dapat menerapkan kemampuan dalam proyek ataupun simulasi lainnya. Langkah-langkah pembelajaran *traditional flipped* menurut Steele (2013) sebagai berikut :

- Siswa dapat menonton video pembelajaran di rumah
- Di kelas siswa dapat melakukan kegiatan dan mengerjakan tugas yang berkaitan
- Menerapkan siswa dalam proyek dan simulasi lain di dalam kelas
- Mengukur pemahaman siswa yang dilakukan di kelas saat akhir materi pembelajaran

2. Peer Instruction Flipped

Model pembelajaran peer instruction flipped dilakukan dengan menggunakan siswa yang lebih pandai membantu siswa yang masih kurang dalam belajarnya, jadi seperti pembelajaran tutor sebaya. Sedangkan pada model pembelajaran peer instruction flipped siswa diminta untuk menonton video pembelajaran di rumah. Pada saat di kelas, guru memberikan tes soal pertama secara individu. Siswa saling beradu pendapat terkait jawaban mereka dan menerapkan pembelajaran untuk menguatkan konsep. Apabila siswa telah selesai dengan tes soal pertama maka dilanjutkan dengan tes soal kedua dan seterusnya sampai waktu pembelajaran selesai. Di akhir pembelajaran guru melakukan pengukuran pemahaman siswa melalui kuis.

Berikut langkah-langkah pembelajaran peer instruction flipped menurut Steele (2013) :

- Siswa dapat menonton video pembelajaran di rumah
- Memberi uji soal pertama yang mengajarkan konsep
- Siswa saling beradu pendapat terkait jawaban tes soal siswa dan menerapkan pembelajaran untuk menguatkan konsep
- Uji soal kedua yang mengajarkan konsep, dapat mengukur pemahaman siswa yang dilakukan di kelas saat akhir materi pelajaran

Dalam pembelajaran traditional flipped classroom dan peer instruction flipped siswa menggunakan media internet dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru dengan mengunggahnya sesuai dengan jadwal waktu yang ditentukan. Tugas yang diberikan adalah tugas kelompok untuk ketercapaian tujuan pembelajaran sesuai materi yang sedang dibahas.

c. Kelebihan Model Pembelajaran Flipped Teaching :

Menurut (Avgerinou, 2008, hal 5) mengimplementasikan *flipped teaching* dibandingkan pembelajaran online maupun klasikal, yaitu: pembelajaran yang lebih baik, meningkatnya akses dan fleksibilitas. Pada model *flipped teaching* membuktikan bahwa lebih efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan keaktifan siswa pada sebuah proses pembelajaran dan memberikan hasil belajar yang lebih baik pula. Berikut model pembelajaran ini juga sangat bermanfaat untuk guru dan siswa :

- Peserta didik dapat mengerjakan tugas mereka dengan didampingi oleh guru
- Peserta didik memiliki waktu belajar dikelas lebih banyak dibandingkan di rumah
- Peserta didik dapat mempelajari video pembelajaran
- Peserta didik memiliki peningkatan motivasi belajar dalam berkolaborasi, mengemukakan pendapat dan mengerjakan tugas bersama dengan teman.

- Komunikasi antar guru dan siswa dapat terjalin dengan baik

Sedangkan menurut (Ulfa, 2014, hal 12) kelebihan *flipped teaching* yaitu :

- Peserta didik dapat mengulang kembali materi tersebut hingga benar – benar paham materi.
- Peserta didik dapat mencari informasi dari manapun yang berupa web, jurnal dan lainnya.
- Peserta didik dapat mempelajari materi – materi di rumah dan di kelas, supaya peserta didik dapat lebih memfokuskan pada kesulitan dalam memahami materi ataupun kemampuannya dalam menyelesaikan soal – soal yang berhubungan dengan materi tersebut.

d. Kekurangan Model Pembelajaran Flipped Teaching :

Adapun kekurangan model pembelajaran flipped teaching Menurut (Schiller, 2013, hal 63) sebagai berikut yaitu :

- Peserta didik yang baru mengenal model pembelajaran *flipped teaching* butuh adaptasi, karena belajar mandiri di rumah konsekuensinya peserta didik tidak siap dengan pembelajaran aktif dalam kelas
- Pada saat mengakses video pembelajaran diperlukan saranan yang baik, sehingga tidak menyulitkan peserta didik dalam memahami serta mempelajari materi tersebut.
- Peserta didik perlu dibimbing oleh guru dan orang tua, pada saat pembelajaran di rumah

B. Bahan Ajar Sistem Saraf

Bahan ajar adalah perangkat materi yang disusun secara sistematis dengan tujuan untuk menyesuaikan cara belajar siswa dengan suatu kurikulum yang diberlakukan. bahan ajar memuat suatu materi dari pembelajaran yang bertujuan untuk mencapai dari tujuan pembelajaran (Cahyadi, 2019, hal. 6). Suatu bahan ajar memuat materi pembelajaran yang didalamnya ada ide, fakta, konsep, prinsip, kaidah, ataupun teori

sesuai dengan disiplin ilmu masing-masing pelajaran (Riyanto, 2014, hal. 3) diantara tujuan disusunnya bahan ajar, antara lain adalah:

1. Sebagai penyokong tuntutan kurikulum yang mempertimbangkan kebutuhan peserta didik dengan melakukan penyesuaian karakteristik dan setting maupun lingkungan sosial peserta didik.
2. Menjadi alat dalam membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar selain buku teks yang seringkali sulit diperoleh.
3. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran

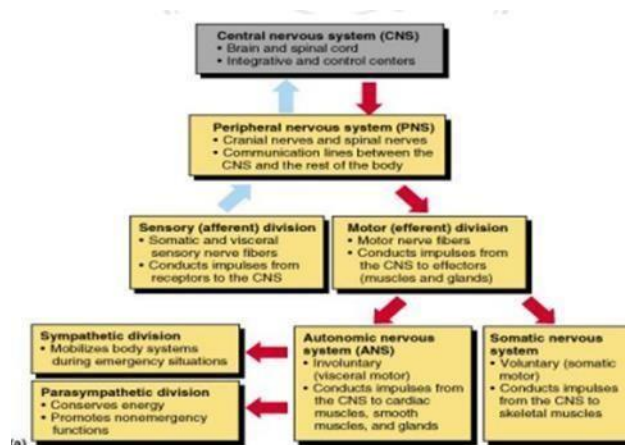
Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru ataupun instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas, dalam hal ini, bahan ajar dapat berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis (Syarifullah & Izzah, 2019, hal. 7). Menurut *National for Competency Based Training* (2007), bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar di kelas.

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun berdasarkan ketentuan kurikulum yang bertujuan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran dengan *output* pencapaian siswa dalam memahami pembelajaran. Dalam hal ini, disimpulkan juga dengan adanya bahan ajar akan sangat membantu siswa dalam memahami pelajaran. Dalam mempelajari anatomi sistem saraf yang membutuhkan ketelitian dan konsentrasi tinggi untuk memahaminya, dibutuhkan bahan ajar yang mendukung kegiatan belajar mengajar siswa.

Bahan ajar harus dapat dimengerti dengan baik sehingga pencapaian tujuan hasil belajar siswa dalam memahami sistem saraf dapat terlaksana secara maksimal. Bahan ajar sistem saraf yang dibuat harus jelas, hal ini dilakukan untuk memberikan kemudahan untuk siswa dalam memahami anatomi sistem saraf. Dalam bahan ajar sistem saraf, penjabaran anatomi sistem saraf harus dilakukan secara komprehensif dan sistematis dengan bertajuk pada definisi hingga susunan keseluruhan yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Definisi Sistem Saraf

Sistem saraf adalah sistem koordinasi berupa penghantaran impuls saraf ke susunan saraf pusat, melakukan proses impuls saraf dan memberi tanggapan terhadap suatu rangsangan (Maryadi, 2018, hal. 11). Sistem saraf merupakan bagian terkecil dan juga paling kompleks dalam organ tubuh. Susunan saraf manusia memiliki arus atas informasi dengan kecepatan yang tinggi bergantung pada impuls saraf (Baharudin, 2013, hal 8).



Gambar 2.1 Fungsional Sistem Saraf

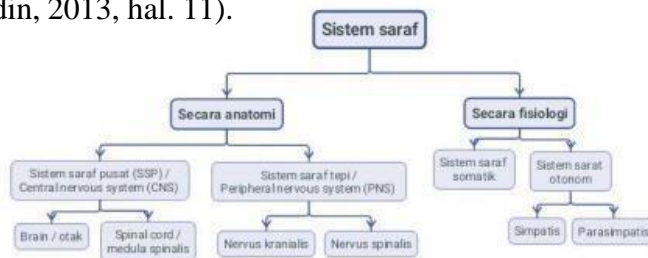
Sumber : (Baharudin, 2013 hlm. 8)

Pemecahan alur informasi pada sistem saraf, dipecah secara skematis menjadi tiga tahap. Suatu stimulus eksternal atau internal berkaitan dengan organ-organ sensorik akan menginduksi pembentukan impuls yang kemudian akan berjalan pada arah susunan saraf pusat (SSP) (*impuls afferent*), terjadi proses pengolahan yang kompleks pada SSP (proses pengolahan informasi) dan sebagai hasil pengolahan, SSP membentuk impuls yang berjalan ke arah perifer (*impuls efferent*) dan kemudian mempengaruhi respons motorik terhadap stimulus.

2. Susunan Sistem Saraf

Susunan sistem saraf terbagi secara anatomi terdiri dari saraf pusat (otak dan medula spinalis) dan saraf tepi (saraf kranial dan spinal),

adapun secara fisiologi yaitu saraf otonom dan juga saraf somatik (Baharudin, 2013, hal. 11).



Gambar 2.2 Susunan Saraf Manusia

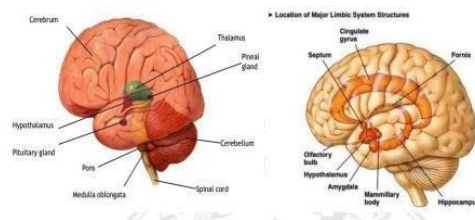
Sumber : (Nugroho, 2013 hlm. 4)

f. Sistem Saraf Pusat

Susunan saraf pusat (SSP), yang terdiri dari otak (*ensefalon*) dan medula spinalis, merupakan pusat integrasi dan juga kontrol dari seluruh aktivitas tubuh. Bagian fungsional pada susunan saraf pusat adalah neuron akson sebagai penghubung dan juga transmisi elektrik antar neuron yang dikelilingi oleh sel glia sebagai penunjang aktivitas mekanik dan metabolik (Baharudin, 2013, hal. 13).

Otak adalah bagian dari sistem saraf pusat yang menjadi alat tubuh penting dari pengatur segala kegiatan yang dilakukan oleh manusia yang terletak didalam rongga tengkorak. Bagian utama otak adalah otak besar (cerebrum), otak kecil (cereblum) dan otak tengah (Maryadi, 2018, hal. 3). Otak besar menjadi pengendali pada kegiatan yang dilakukan oleh tubuh secara sadar, otak besar terdiri dari dua belahan, yaitu bagian kanan dan juga kiri dimana masing masing belahan tersebut terbagi kembali menjadi 4 lobus, yaitu frontal, parietal, oksipital, dan juga temporal (Maryadi, 2018, hal. 3).

Adapun otak belakang/ otak kecil terbagi kembali menjadi dua subdivisi yaitu metensefalon dan mielensefalon. Metensefalon dalam hal ini berubah menjadi batang otak (pons) dan juga cereblum. Sedangkan perubahan mielensefalon adalah medula oblongata (Pramestiyani et al., 2022, hal. 5). Bagian tengah otak sistem limbic terdiri dari hipokampus, hipotalamus dan amigdala.



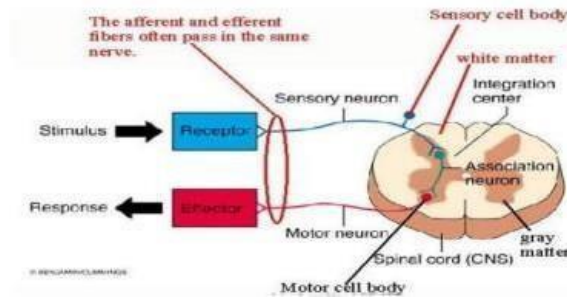
Gambar 2.3 Bagian-bagian Otak

Sumber : (Nugroho, 2013 hlm. 4)

Pada otak terdapat suatu cairan yang dikenal dengan cairan serebrospinalis. Cairan ini mengelilingi ruang sub araknoid di sekitar otak dan medula spinalis yang juga terdapat dalam bagian ventrikel otak. Cairan ini pula memiliki fungsi sebagai bantalan pemeriksaan lunak otak dan medula spinalis yang berperan pula sebagai media pertukaran nutrien dan juga zat buangan antar darah dan otak serta medula spinalis (Pramestiyani et al., 2022, hal. 5).

Medula Spinalis (Sumsum tulang belakang) adalah bagian sistem saraf pusat yang terletak memanjang pada rongga tulang belakang, mulai dari ruas-ruas tulang leher, hingga ruas tulang pinggang yang kedua. Sumsum tulang belakang terbagi kembali menjadi dua bagian, yaitu lapisan luar yang berwarna putih (*white area*) dan lapisan yang berwarna kelabu (*grey area*) (Maryadi, 2018, hal. 3).

Lapisan luar dalam hal ini mengandung serabut saraf, adapun lapisan dalam pada bagian ini mengandung badan saraf. Pada sumsum tulang belakang juga terdapat berbagai saraf yang mengambil andil penting, yaitu saraf sensorik, saraf motorik dan saraf penghubung, ketiga saraf tersebut memiliki fungsi yang berkesinambungan dalam menghantarkan impuls dari otak ke otak dan juga sebagai pengatur pada gerak refleks (Pramestiyani et al., 2022, hal. 7).



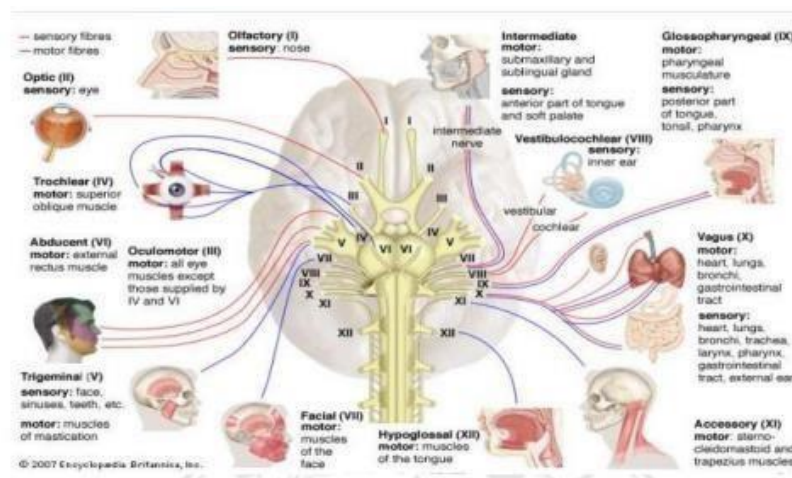
Gambar 2.4 Bagian Area Medula Spinalis

Sumber : (Pramestiyani, 2022, hlm. 7)

g. Sistem Saraf Tepi

Susunan saraf tepi (SST) terdiri dari saraf kranial dan saraf spinalis yang merupakan garis komunikasi antara SSP dan tubuh. SST tersusun dari keseluruhan saraf yang membawa pesan dari dan ke SSP (Baharudin, 2013, hal. 11). Berdasar fungsinya, SST terbagi menjadi 2 bagian, antara lain adalah Sistem saraf Somatik (SSS) dan Sistem saraf otonom (SSO).

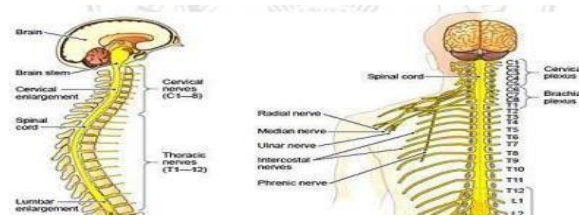
Sistem saraf somatik (SSS) terdiri dari 12 pasang saraf kranial dan 31 pasang saraf spinal. Pergerakan dari saraf somatik sangat dipengaruhi oleh kesadaran. 12 pasang saraf kranial didapatkan dari berbagai bagian otak. beberapa dari saraf tersebut hanya tersusun dari serabut sensorik, namun sebagian besar lain terdiri dari serabut sensorik dan juga motorik, sebagaimana gambar berikut:



Gambar 2.5 Distribusi saraf kranial

Sumber : (Baharudin, 2013, hlm. 14)

Adapun 31 pasang saraf spinal berawal dari korda melalui radiks dorsal (*posterior*) dan ventral (*anterior*). Saraf ini adalah gabungan dari saraf motorik dan juga saraf sensorik, saraf spinal membawa informasi ke

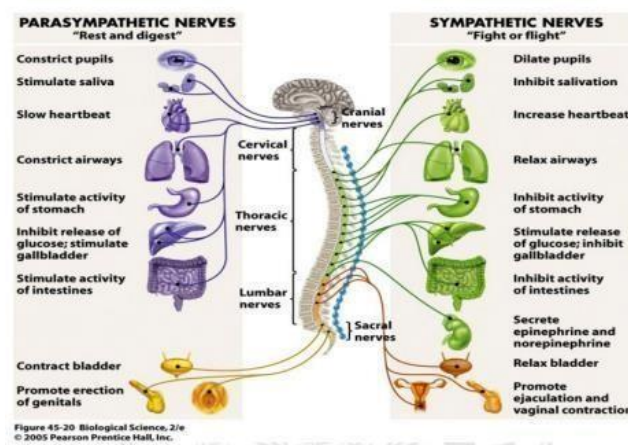


korda melalui neuron aferen dan keluar melalui eferen (Baharudin, 2013, hal. 14).

Gambar 2.6 Saraf Spinalis (31 pasang) beserta nama dan letaknya

Sumber : (Baharudin, 2013, hlm. 13)

Pembagian sistem saraf tepi lain adalah Sistem saraf otonom (SSO), sistem saraf ini mengatur jaringan dan juga organ tubuh secara tidak sadar. Jaringan dan organ tubuh yang diatur oleh sistem saraf otonom adalah pembuluh darah dan juga jantung. Dalam hal ini, SSO terdiri atas subsistem saraf simpatik dan saraf parasimpatik. Kedua sistem tersebut memiliki fungsi yang berkebalikan sebagaimana gambar berikut:



Gambar 2.7 Sistem Saraf Otonom (Parasimpatik-Simpatik)

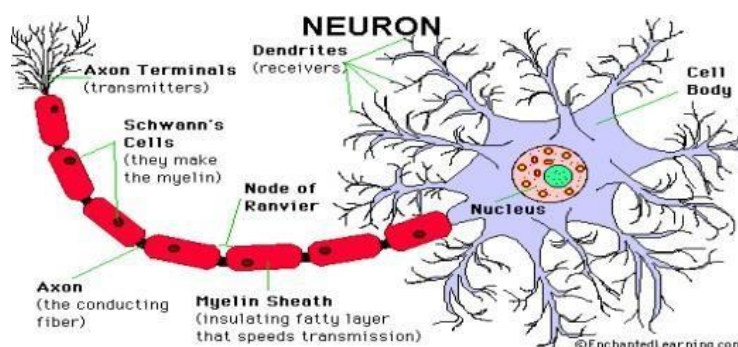
Sumber : (Baharudin, 2013, hlm. 15)

Adapun SST berdasar divisi dibagi kembali menjadi dua bagian, yaitu Divisi sensori (*afferent*) dimana susunan saraf tepi dimulai dari reseptor pada kulit ataupun otot (*effector*) kedalam pleksus, radiks menuju susunan saraf pusat yang bersifat *ascendens*. Dan juga divisi motorik (*efferent*) yang menjadi penghubung antar impuls dari SSP ke *effector* (otot dan *glands*) yang bersifat *desendens* untuk menjawab impuls yang diterima dari reseptor di kulit dan otot dari lingkungan sekitar (Baharudin, 2013, hal. 15).

3. Sel Sel pada Sistem Saraf

Sistem saraf pada manusia terdiri dari dua komponen yaitu sel saraf dan juga sel glial. Sel saraf memiliki fungsi sebagai alat untuk menghantarkan impuls dari panca indera menuju otak yang selanjutnya dikirim ke otot oleh otak. adapun sel glial memiliki fungsi sebagai pemberi nutrisi pada neuron. Sel saraf (neuron) memiliki tanggung jawab pada proses transfer informasi sistem saraf (Baharudin, 2013, hal. 15). Fungsinya adalah, sebagai penghantar impuls. Setiap neuron terdiri atas tiga bagian utama yaitu badan sel (soma), dendrit dan akson (Pramestiyani et al., 2022, hal. 7).

Pada SSP, neuron menerima informasi dari neuron primer yang terletak pada *dendritic spines*, yang mana ditunjukkan pada 80-90% dari total neuron area permukaan. Badan sel, dalam hal ini dihubungkan kembali dengan sel yang lain melalui akson dimana ujung satu dengan yang lain akan membentuk sinaps. Pada setiap sinaps inilah kemudian terjadi komunikasi antar neuron dengan sel yang lain.



Gambar 2.8 Struktur Neuron

Sumber : (Baharudin, 2013, hlm. 13)

Bagian selanjutnya pada sistem saraf adalah Sel penyokong atau Neuroglia yang kerap disebut dengan Sel Glial yang berfungsi sebagai jaringan ikat (Meutia et al., 2021, hal. 5). Sel glial juga memiliki fungsi sebagai sel yang mengisolasi neuron, penyedia kerangka yang mendukung jaringan, membantu pemeliharaan dalam lingkungan interseluler dan bertindak sebagai fagosit. Dalam suatu jaringan tubuh seseorang, setidaknya terdapat 1 milyar neuroglia yang diperkirakan berjumlah 5 kali dari jumlah neuron.

4. Gangguan Pada Sistem Saraf

Setelah mengalami kerusakan, sel saraf akan sulit untuk melakukan regenerasi. Pada bagian sel *body* (inti sel/tubuh), bagian kromatofilik menghilang dan nukleus keluar dari pusat sel. Jika neuron berfungsi normal kembali, sel tersebut secara perlahan akan kembali pada keadaan normal. Adapun jika suplai terhadap oksigen ataupun nutrisi terhambat, dapat terjadi stroke atau trauma mekanik mengenai neuron, hal ini juga berlaku pada kerusakan medula spinalis atau perifer. Neuron yang mengalami kerusakan juga dapat mengalami rusak permanen jika keadaan tekanan pada neuron terjadi secara terus menerus

C. Hasil Penelitian Terlebih Dahulu

1. Penelitian sebelumnya oleh (Bayman Rajabi, 2021) berjudul "Model Kelas Terbalik dan pengaruhnya terhadap kecemasan dan kinerja pendengaran pada siswa Kelas Biologi" di mana hasil analisis data menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tidak takut. Perbandingan nilai pendengaran menunjukkan bahwa kelompok tes memiliki nilai yang lebih tinggi dalam tes fungsi pendengaran. Ini berarti FCM dapat meningkatkan kinerja pendengaran peserta didik.
2. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Devi Rozalina, 2020) berjudul "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Saraf Hewan Melalui Buku Digital Bagi Siswa Kelas XI IPA 1 SMAN NEGERI 3 BOGOR, Dengan Analisis Data 2019/20". Pada siklus II, dengan rata-rata keseluruhan 82,06, semua siswa memiliki hasil tes jaringan hewan lebih tinggi dari KKM pada siklus II. Selain itu, diperoleh nilai

keuntungan sebesar 3,48. Hasil analisis ketiga data tersebut dapat dijelaskan bahwa proses pembelajaran dengan system saraf buku hewan buku digital dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Rochani, Mei 2017) berjudul “Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Matriks Melalui Pembelajaran Model STAD”. Dengan analisis data untuk merefleksi dalam menerapkan model STAD dapat menimbulkan dari sisi hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan langkah pelaksanaan siklus, dimana dalam satu siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.
4. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Rusdi, Evriyani, dan Praharsih 2016) berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Peer Instruction Flip dan Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar kognitif Peserta Didik Pada Materi Ekskresi”. Penelitian tersebut adalah peserta didik lebih memiliki waktu lebih di kelas untuk mengerjakan latihan soal tingkatan analisis, sintesis dan evaluasi sebagai respon peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran *peer Instruction Flip* dan *flipped classroom*.
5. Penelitian sebelumnya dilakukan oleh (Bara, Rambitan, dan Boleng 2021) “Pengembangan Strategi Belajar *Flipped Classroom* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Pelajaran Biologi Kelas XI MIPA SMAK Santo Fransiskus Assisi Samarinda”. Tujuan utama penelitian pengembangan ini adalah membuat perangkat pembelajaran *Flipped Classroom* pada materi sistem respirasi berupa silabus dan RPP. Pelaksanaan *Flipped Classroom* yang dilakukan adalah pengiriman materi pembelajaran dalam bentuk *powerpoint* dan video pembelajaran di kelas adalah kegiatan konfirmasi konsep dan diskusi. Pelaksanaan akhir pembelajaran adalah kegiatan penilaian dan tindak lanjut setelah pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan. Berdasarkan data hasil belajar melalui pembelajaran *flipped classroom* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik.

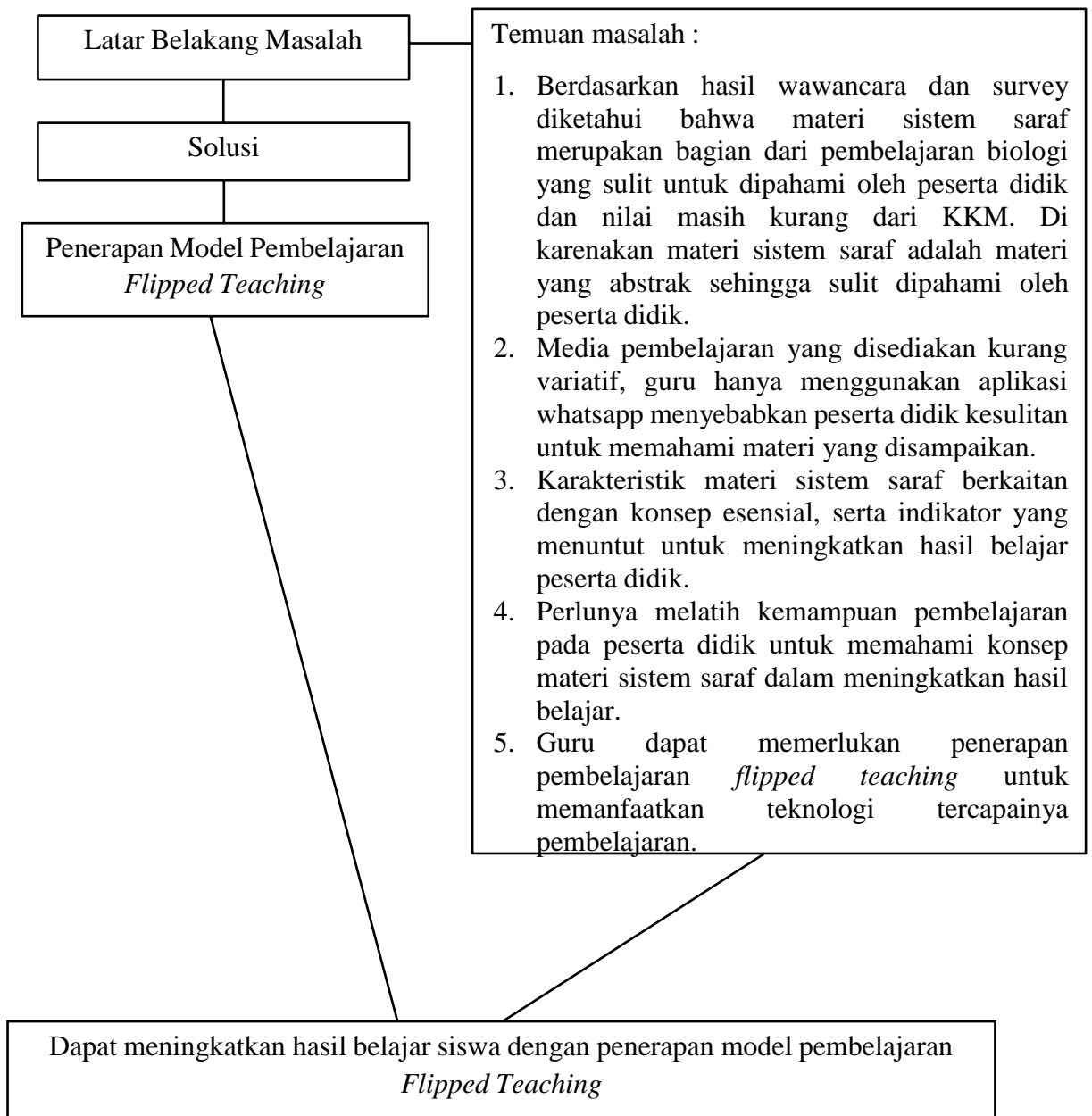
D.Kerangka Pemikiran

Berdasarkan latar belakang terdapat masalah yaitu ditemukannya materi sistem saraf manusia merupakan materi yang sulit dipahami karena bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi yang menarik serta dapat menjelaskan unsur-unsur yang bersifat mikroskopis, sehingga peserta didik dapat mencapai kemampuan minimal yang harus dicapai. Hal tersebut sejalan dengan studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Angkasa Husein Sastranegara Bandung, materi sistem saraf yang sulit dipahami oleh peserta didik serta mengharuskan peserta didik mencapai kemampuan minimal yang telah ditetapkan, Sehingga membuat hasil belajar peserta didik cenderung rendah.

Permasalahan dalam review ini adalah hasil belajar siswa yang belum maksimal dalam pembelajaran berbasis internet, siswa dalam pembelajaran berbasis *flipped teaching* belum dilibatkan, siswa dapat mengalami kendala dalam memahami materi pembelajaran berbasis *flipped teaching*. Oleh sebab itu, cara mengatasi permasalahan yang ada, merupakan pendidikan memanfaatkan media pembelajaran *flipped teaching* untuk lebih mengembangkan hasil belajar siswa.

Maka dalam sistem pembelajaran pengajar sebagai pengajar berperan penting dalam menggabungkan pembelajaran dengan memanfaatkan media pembelajaran yang menarik dan layak yang ditunjukkan dengan kebutuhan siswa untuk mengembangkan hasil belajar siswa. Salah satu media pembelajaran yang digunakan mempengaruhi hasil belajar siswa adalah *flipped teaching*, karena dalam sistem pembelajaran siswa dapat fokus pada media video pembelajaran dalam materi yang diberikan oleh pengajar.

Dari penggambaran struktur di atas, pandangan dunia pemeriksaan dapat digambarkan sebagai berikut :



Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, agar dalam pembelajaran materi sistem saraf dapat mencapai kemampuan yang diharapkan, maka solusi yang ditawarkan yaitu implementasi pembelajaran *Flipped Teaching* yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

D. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Asumsi merupakan suatu anggapan dasar, potulat, perkiraan, atau kesimpulan sementara yang belum dibuktikan. Anggapan dasar ini harus dirumuskan secara jelas sebelum peneliti mulsi mrnumpulkan data. Berdasarkan kajian teori dan pengertian ini adalah “strategi dan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik serta pengimplementasian penerapan pembelajaran berbasis *flipped teaching* pada materi sistem saraf dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik”.

2. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran dan asumsi yang telah dikemukakan diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini sebagain berikut :

H0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran Flipped Teachng terhadap hasil belajar biologi sistem saraf manusia pada siswa XI SMA Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung.

H1 : Ada pengaruh penerapan model pembelajaran Flipped Flipped Teachng terhadap hasil belajar biologi sistem saraf manusia pada siswa XI SMA Angkasa Lanud Husein Sastranegara Bandung.