

## ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM SARAF MANUSIA

Devi Masittah Sigalingging<sup>1)</sup>, Fery Kurniawan<sup>2)</sup>, Misahradarsi Dongoran<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Sumatera Utara, Indonesia  
\*e-mail: misahradarsidongoran@uinsyahada.ac.id

*(Received 16 Agustus 2024, Accepted 16 Januari 2025)*

### Abstract

The purpose of this research is to contribute new knowledge, the contribution of this research is expected to increase our understanding of the factors that affect learning difficulties in the context of certain scientific materials, such as the human nervous system. This type of research uses a descriptive qualitative method. This research tool is observation, interview and documentation. The result of this research is a lot of complicated scientific terms, lack of interesting learning media. Students have difficulty in understanding the mechanism of impulse transmission, students have difficulty in understanding the material concept of human nervous system, and have difficulty in applying the knowledge. This learning difficulty is caused by several factors, namely the complexity of the human nervous system material, low student interest and motivation, lack of intelligence possessed by students, inappropriate learning styles, lack of supporting media, student learning habits, minimal allocation given, absence of peer tutors, the busyness of teachers as deputy principals causes teachers to rarely enter the classroom, low student confidence, health that affects student learning outcomes, lack of attention from parents, low economic factors, school background that previously affected student learning activities. Efforts that can be made to overcome students' difficulties in learning human nervous system material are to improve their understanding of basic concepts by using relevant analogies and examples, increase learning motivation by making learning active and fun, improve learning skills by teaching students effective learning techniques, improve cooperation between teachers, parents and students.

*Keywords: Learning Difficulties, Human Nervous System, descriptive qualitative method.*

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk menyumbangkan pengetahuan baru, kontribusi penelitian ini diharapkan dapat menambah pemahaman kita tentang faktor-faktor yang memengaruhi kesulitan belajar dalam konteks materi ilmiah tertentu, seperti sistem saraf manusia. Jenis penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Instrumen penelitian ini observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil dari penelitian ini yaitu banyak istilah ilmiah yang rumit, kurangnya media pembelajaran yang menarik. Siswa kesulitan memahami mekanisme penghantaran impuls, siswa kesulitan dalam memahami konsep materi sistem saraf manusia, kesulitan menerapkan pengetahuan. Kesulitan belajar ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu rumitnya materi sistem saraf manusia, minat dan motivasi siswa rendah, intelegensi yang dimiliki siswa kurang, gaya belajar yang tidak sesuai, kurangnya media pendukung, kebiasaan belajar siswa, alokasi yang diberikan minim, tidak adanya tutor teman sebaya, kesibukan guru sebagai wakil kepala sekolah menyebabkan guru jarang masuk ke kelas, kepercayaan diri siswa rendah, kesehatan yang mempengaruhi hasil belajar siswa, kurangnya perhatian dari orangtua, faktor ekonomi yang rendah, latar belakang sekolah yang sebelumnya mempengaruhi aktivitas belajar siswa. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari materi sistem saraf manusia adalah meningkatkan pemahaman konsep dasar dengan cara menggunakan analogi dan contoh yang relevan, Meningkatkan motivasi belajar dengan cara membuat pembelajaran yang aktif dan menyenangkan, Meningkatkan keterampilan belajar dengan cara mengajarkan siswa teknik belajar yang efektif, Meningkatkan kerjasama antara guru, orangtua, dan siswa.

*Kata Kunci: Kesulitan Belajar, Sistem Saraf Manusia, metode kualitatif deskriptif*

## PENDAHULUAN

Sistem saraf merupakan bagian dari sistem koordinasi yang bertugas menerima rangsangan, menyebarkannya ke seluruh tubuh, dan memberikan respons. Terdiri dari jutaan sel saraf dengan berbagai bentuk, sistem saraf dibagi menjadi sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi. Sistem saraf berfungsi seperti rantai yang terhubung secara berurutan antara reseptor dan efektor. Karena banyaknya istilah ilmiah dalam materi sistem saraf, siswa perlu berlatih lebih banyak dan belajar untuk memahaminya dengan baik (D, 2019).

Belajar merupakan proses dan perilaku yang kompleks bagi siswa. Seseorang dianggap belajar apabila terjadi perubahan dalam perilaku mereka sebagai hasil dari proses kegiatan tersebut. Belajar adalah proses memperoleh pengetahuan dimana perilaku muncul atau berubah sebagai akibat dari respons terhadap keadaan. Namun, perlu diingat bahwa kegiatan belajar tidak selalu mengikuti kegiatan mengajar atau sebaliknya menghasilkan kegiatan belajar. Dalam belajar siswa juga mengalami kesulitan belajar selama proses pembelajaran berlangsung (Harefa, 2022).

Kesulitan belajar merujuk pada gangguan atau hambatan yang dihadapi siswa selama proses pembelajaran, yang mengakibatkan pencapaian indikator keberhasilan belajar yang telah ditetapkan oleh guru tidak tercapai dengan optimal (Ady, 2022). Banyaknya siswa di SMA Negeri 3 Sibolga mengalami kesulitan belajar materi sistem saraf manusia. Siswa mengalami kesulitan belajar karena tidak adanya sarana pendukung dalam proses pembelajaran, kurangnya interaksi antara siswa dan guru yang menyebabkan siswa tidak terlalu memperhatikan penjelasan guru. Selain itu, siswa kesulitan dalam menghafal dan mengingat bahasa ilmiah yang ada pada sistem saraf manusia, ketika siswa diminta bekerja dalam kelompok untuk mengerjakan latihan yang ada dalam buku siswa hanya ada beberapa siswa yang mengerjakan tugas.

Memahami secara mendalam struktur dan fungsi sistem saraf sangat penting untuk memahami cara kerjanya. Jika siswa tidak memiliki pemahaman dasar yang memadai, mereka mungkin akan mengalami kesulitan dalam mempelajari materi yang lebih lanjut. Sistem saraf melibatkan berbagai proses kompleks, seperti transmisi impuls saraf dan refleksi, yang sulit untuk divisualisasikan dan dipahami. Penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap materi sistem saraf. Sebaliknya, kurangnya media yang sesuai dapat menyebabkan siswa menghadapi kesulitan dalam belajar. Selain itu, metode pembelajaran yang tidak efektif, seperti terlalu banyak ceramah dan kurangnya praktikum, dapat menghambat pemahaman siswa terhadap materi sistem saraf.

Kesulitan belajar tidak hanya disebabkan oleh rendahnya tingkat kecerdasan seorang siswa. Ada juga faktor-faktor non-intelektual yang dapat menyebabkan siswa menghadapi kesulitan dalam proses belajar. Misalnya, seorang siswa dengan kecerdasan tinggi mungkin memiliki hasil belajar yang rendah dan tidak memenuhi harapan, sementara siswa dengan kecerdasan normal bisa saja mencapai hasil belajar yang luar biasa, bahkan melebihi siswa dengan kecerdasan tinggi. Dengan demikian, kesulitan belajar dapat dipahami sebagai masalah yang timbul akibat berbagai ancaman, hambatan, atau gangguan dalam proses pembelajaran. (Imamuddin, 2020)

Faktor penyebab selanjutnya adalah terlalu banyak istilah biologi yang tidak dimengerti pada materi sistem saraf pada manusia, untuk mengatasi masalah tersebut guru dapat menyebutkan istilah biologi dan memberikan penjelasan dari istilah biologi tersebut. Kecerdasan intelektual merupakan salah satu faktor internal yang berpengaruh terhadap prestasi. Secara umum, kecerdasan intelektual mengacu pada kemampuan individu dalam memecahkan masalah. Peserta didik dengan kecerdasan intelektual tinggi biasanya mampu memahami, menganalisis, dan memecahkan masalah dengan mudah dan cepat. (Agustin Aryani, 2024) Faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa-siswa tidak hanya dari dalam

diri siswa, bisa juga penyebabnya dari guru. Guru hanya mengandalkan buku pembelajaran sebagai pusat pembelajaran dan menyebabkan pembelajaran menjadi monoton, dan guru juga menggunakan metode ceramah kepada siswa sehingga pembelajaran akan membosankan dan kurang bervariasi. Guru juga tidak memahami gaya belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

## METODE

Penelitian ini menerapkan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan survei. Responden dalam penelitian ini terdiri dari 20 siswa yang dipilih menggunakan teknik sampling purposive. Sumber data untuk penelitian ini meliputi:

Sumber data dalam penelitian ini meliputi:

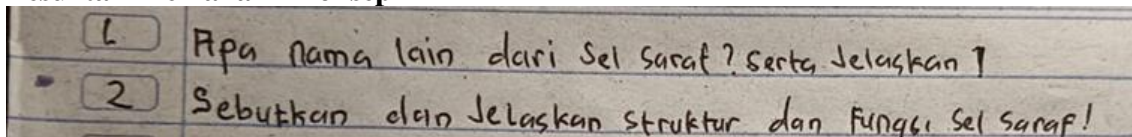
1. Siswa/Siswi kelas XI IPA SMA Negeri 3 Sibolga
2. Guru mata pelajaran biologi
3. Dokumen dan data-data yang berkaitan dengan penelitian

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini mencakup observasi, wawancara, dan dokumentasi. Untuk menjamin keabsahan data, digunakan teknik triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Proses pengolahan data melibatkan langkah-langkah seperti reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

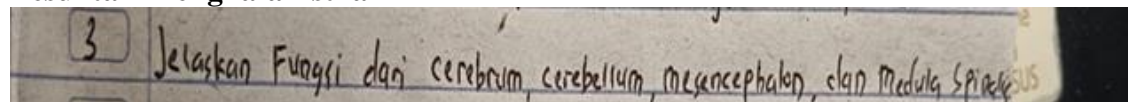
Bentuk-bentuk kesulitan belajar yang dialami siswa meliputi, kesulitan memahami konsep, kesulitan menghafal istilah, kesulitan dalam memahami mekanisme penghantaran impuls, kesulitan menerapkan pengetahuan. Berikut penjelasan dari bentuk bentuk kesulitan belajar yang dihadapi siswa kelas XI SMA Negeri 3 Sibolga:

### a. Kesulitan Memahami Konsep



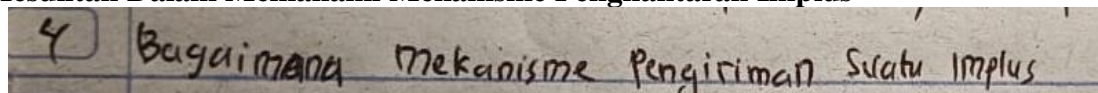
Pemahaman siswa mengenai soal diatas ini masih kurang. Pada soal ini siswa menyebutkan secara ringkas jawaban dari pertanyaan ini, siswa tidak mampu menjelaskan apa itu neuron. Bahkan ada beberapa siswa yang tidak mengetahui nama ilmiah dari sel saraf tersebut. Siswa juga tidak mampu menuliskan struktur sistem saraf dengan benar, serta siswa tidak dapat menjelaskan fungsi dari sel saraf. Siswa hanya menuliskan secara ringkas jawaban dari pertanyaan tersebut. Hal ini mengakibatkan siswa belum sepenuhnya memahami konsep pada materi sistem saraf manusia.

### b. Kesulitan Menghafal Istilah



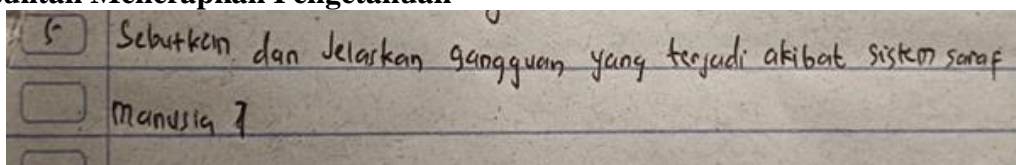
Pemahaman siswa mengenai soal ini masih kurang, dikarenakan soal tersebut menggunakan bahasa ilmiah yang harus di mengerti siswa agar dapat dijawab. Pada soal ini siswa tidak dapat menjelaskan secara detail fungsi bagian-bagian dari sistem saraf manusia. Bahkan pada lembar jawaban masih ada siswa yang tidak menjawab pertanyaan ini karena tidak paham maksud dari soal ini. Penggunaan Bahasa ilmiah pada soal ini membuat siswa sulit untuk memahami serta mengerti. Hal ini mengakibatkan siswa sulit dalam memahami bahasa ilmiah yang ada pada materi sistem saraf manusia.

### c. Kesulitan Dalam Memahami Mekanisme Penghantaran Implus



Menurut wawancara yang telah peneliti lakukan bersama guru biologi, mekanisme penghantaran implus ini adalah sub materi dari sistem saraf manusia yang sangat kompleks maka dari itu membutuhkan waktu yang cukup lama untuk benar-benar memahami materi tersebut. Untuk menjelaskan mekanisme penghantaran implus harus menggunakan media pembelajaran berupa alat peraga. Karena jika hanya dijelaskan dengan metode ceramah tanpa adanya media pembelajaran, maka siswa akan sulit memahaminya.

### d. Kesulitan Menerapkan Pengetahuan



Pemahaman siswa mengenai soal diatas sudah baik, beberapa siswa sudah mampu menyebutkan dan menjelaskan penyakit dan gangguan yang terjadi pada sistem saraf manusia. Namun ada beberapa siswa yang hanya menyebutkan penyakitnya saja dan tidak dijelaskan sama sekali. Hal ini disebabkan karena siswa jarang sekali belajar dan menghafal materi sistem saraf manusia ini.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, Permasalahan yang terjadi dilapangan dalam mempelajari materi sistem saraf adalah siswa kesulitan dalam memahami konsep, siswa masih kesulitan dalam membaca, menghafal dan mengingat bahasa ilmiah yang ada pada sistem saraf manusia, siswa kesulitan menerapkan pengetahuan seperti siswa tidak berani untuk menjawab soal yang diberikan guru ketika pembelajaran berlangsung, siswa takut dan akan malu jika jawaban tersebut salah, hal ini membuat kepercayaan dalam diri siswa tidak ada, dan faktor internal dan eksternal juga mempengaruhi siswa mengalami kesulitan belajar pada materi sistem saraf manusia ini. Materi sistem saraf manusia menggunakan banyak sekali istilah ilmiah yang rumit dan tidak familiar bagi siswa. Sistem saraf ini bersifat abstrak yang menyebabkan sulit untuk dibayangkan oleh siswa jika tidak melihat secara langsung prosesnya. Siswa beranggapan materi sistem saraf ini adalah materi yang rumit untuk dipelajari apalagi waktu yang diberikan sekolah untuk mempelajari materi ini sangat terbatas dan pada materi sistem saraf siswa mengalami kesulitan belajar pada mekanisme penghantaran implus. Hal ini dapat membuat siswa kesulitan untuk memahami konsep-konsep yang terkait dengan sistem saraf manusia.

Faktor-faktor yang lain berupa siswa sering terlambat masuk kedalam kelas, siswa tidak fokus mendengarkan penjelasan dari guru, siswa memiliki hasil belajar yang rendah pada materi sistem saraf, siswa sibuk bermain handphone pada saat guru menjelaskan materi sistem saraf manusia, siswa juga mengobrol dengantemannya, jika ada pertanyaan siswa tidak ingin tunjuk tangan untuk menjawab pertanyaan tersebut.

Peneliti melakukan wawancara dengan guru biologi SMA Negeri 3 Sibolga mengatakan bahwa materi sistem saraf ini adalah materi yang sangat sulit dipahami oleh siswa, ketidakseriusan mereka untuk mendengarkan penjelasan mengakibatkan mereka mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan. Siswa sangat sulit untuk memahami bahasa ilmiah yang terdapat dalam materi sistem saraf manusia ini, menjelaskan struktur dan fungsi sel saraf, susunan saraf manusia, bagian-bagian dari sel saraf, gangguan dan penyakit pada sistem saraf, dan mekanisme penghantaran implus. Kesadaran diri siswa untuk belajar juga sangat sedikit yang mengakibatkan siswa sering lupa ketika ditanya tentang penjelasan yang sudah berlalu tentang materi sistem saraf

manusia. Motivasi dan minat belajar yang dimiliki siswa rendah ditandai dengan siswa tidak memiliki capaian target belajar pada materi sistem saraf manusia yang mengakibatkan siswa tidak memiliki semangat belajar yang kuat. Sehingga motivasi dan peran dari guru sangat berpengaruh dalam meningkatkan mutu pembelajaran. Guru dan siswa harus sering berinteraksi agar dapat memahami satu sama lain, dan agar guru tau gaya belajar seperti apa yang diinginkan oleh siswa. Fasilitas yang diberikan sekolah seharusnya mendukung pembelajaran materi sistem saraf ini agar siswa semakin semangat untuk belajar biologi.

Peneliti tidak hanya melakukan wawancara kepada gurunya tetapi juga dengan siswa di SMA Negeri 3 Sibolga. Siswa mengaku bahwa materi sistem saraf ini adalah materi yang sulit untuk dipahami dan dimengerti. Menurut siswa metode guru dalam mengajarkan materi sistem saraf ini tidak menarik dan mudah membuat siswa merasa bosan. Kesibukan guru juga salah satu faktor yang membuat siswa mengalami kesulitan belajar. Siswa juga menuturkan bahwa pada pembelajaran biologi materi sistem saraf manusia, siswa sangat jarang belajar dan melakukan praktek di laboratorium sekolah karena sarana pendukung pada materi ini tidak tersedia di laboratorium. Dukungan dari orangtua juga sangat dibutuhkan oleh siswa. Siswa seringkali merasa bingung untuk menceritakan kegiatan dan permasalahan/kendala yang terjadi, siswa juga butuh ditanya tentang aktivitasnya selama disekolah. Orangtua harus sering memberikan motivasi dan saran kepada siswa agar selalu semangat dalam belajar. Ketidakpedulian orangtua mengakibatkan siswa merasa tidak pernah di perhatikan sehingga membuat siswa bermalasan. Kebiasaan belajar dirumah dan ketegasan orangtua untuk menyuruh siswa mengulangi pembelajarannya juga tidak pernah. Fasilitas belajar siswa karena terkendala kondisi ekonomi membuat kebutuhan belajar siswa tidak terpenuhi.

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa terdapat faktor-faktor kesulitan belajar yang dihadapi oleh siswa diantaranya yaitu, materi sistem saraf manusia adalah materi yang sangat rumit untuk dipelajari siswa dengan waktu yang sangat minim, minat dan motivasi belajar siswa pada materi ini sangat rendah, kemampuan yang dimiliki siswa untuk memahami materi sistem saraf ini sangat rendah, namun tidak semua siswa memiliki kesulitan belajar dikarenakan kemampuannya yang kurang, gaya belajar yang diberikan guru tidak sesuai dengan gaya belajar yang diinginkan siswa ketika belajar materi sistem saraf manusia, kurangnya sarana pendukung seperti media pembelajaran yang mendukung proses belajar materi sistem saraf manusia, kebiasaan belajar siswa yang tidak mencatat point-point penting yang diberikan guru pada materi sistem saraf manusia dan siswa juga jarang sekali mengulang materi yang diajarkan oleh guru, alokasi waktu yang diberikan untuk materi sistem saraf ini sangat minim, teman siswa tidak dapat menjelaskan materi sistem saraf manusia karena mereka juga memiliki kesulitan belajar yang sama, kesibukan guru yang kadang jarang masuk ke kelas mengakibatkan penyampaian materi kurang sampai kepada siswa, kepercayaan diri yang dimiliki siswa juga tidak ada, contohnya siswa tidak berani untuk maju mengerjakan soal yang diberikan guru di papan tulis, kesehatan yang dimiliki siswa sangat mempengaruhi hasil belajar siswa pada materi sistem saraf manusia, kurangnya perhatian dari orangtua mengakibatkan siswa merasa diperhatikan dalam belajar serta tidak adanya aturan yang diberikan orangtua kepada siswa untuk belajar dirumah, ekonomi yang kurang mendukung untuk memfasilitasi siswa juga salah satu faktor yang mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam belajar, Latar belakang sekolah sebelumnya yang kurang efektif dalam menyampaikan pelajaran juga sangat berpengaruh untuk kesulitan belajar siswa.

Berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan, ada beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari materi sistem saraf manusia yaitu:

### **1. Meningkatkan Pemahaman Konsep Dasar**

Gunakan analogi dan contoh yang relevan: Jelaskan konsep-konsep abstrak dalam sistem saraf manusia dengan menggunakan analogi dan contoh yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini dapat membantu siswa untuk memahami konsep-konsep tersebut dengan lebih mudah dan konkret. Gunakan media pembelajaran yang menarik: Gunakan media pembelajaran yang menarik dan interaktif, seperti video animasi, model tiga dimensi, dan simulasi, untuk membantu

siswa memahami struktur dan fungsi sistem saraf manusia. Berikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksperimen dan praktikum: Eksperimen dan praktikum dapat membantu siswa untuk belajar secara langsung dan mengalami sendiri bagaimana sistem saraf manusia bekerja.

## **2. Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar**

Hubungkan materi sistem saraf manusia dengan kehidupan sehari-hari: Jelaskan bagaimana sistem saraf manusia berperan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini dapat membantu siswa untuk melihat keterkaitan antara materi pelajaran dengan kehidupan mereka dan membuat mereka lebih termotivasi untuk belajar. Buatlah pembelajaran yang aktif dan menyenangkan: Gunakan metode pembelajaran yang aktif dan menyenangkan, seperti diskusi kelompok, permainan edukasi, dan proyek, untuk membuat siswa lebih terlibat dalam proses belajar. Berikan penghargaan kepada siswa atas pencapaian mereka: Berikan penghargaan kepada siswa atas pencapaian mereka dalam belajar materi sistem saraf manusia. Hal ini dapat membantu meningkatkan motivasi siswa untuk terus belajar dan berusaha.

## **3. Meningkatkan Keterampilan Belajar**

Ajarkan siswa teknik belajar yang efektif: Ajarkan siswa teknik belajar yang efektif, seperti membuat mind map, menggunakan flashcards, dan latihan soal. Teknik-teknik ini dapat membantu siswa untuk memahami materi dengan lebih baik dan menghafal informasi dengan lebih mudah. Berikan bimbingan belajar kepada siswa yang membutuhkan: Berikan bimbingan belajar kepada siswa yang membutuhkan bantuan tambahan dalam memahami materi sistem saraf manusia. Buatlah lingkungan belajar yang kondusif: Ciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan bebas dari gangguan agar siswa dapat fokus belajar dengan baik.

## **4. Meningkatkan Kerjasama antara Guru, Orang Tua, dan Siswa**

Guru dan orang tua perlu bekerja sama untuk membantu siswa belajar materi sistem saraf manusia. Guru perlu memberikan informasi kepada orang tua tentang materi yang akan dipelajari dan bagaimana mereka dapat membantu siswa di rumah. Orang tua perlu menyediakan waktu dan tempat belajar yang kondusif bagi siswa di rumah. Siswa perlu aktif dalam proses belajar dan tidak ragu untuk bertanya kepada guru dan orang tua jika mereka mengalami kesulitan.

Dengan menerapkan langkah-langkah tersebut, diharapkan kesulitan siswa dalam mempelajari materi sistem saraf manusia dapat teratasi dan mereka dapat memahami materi tersebut dengan lebih baik. Penting untuk diingat bahwa setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda, sehingga guru perlu menerapkan berbagai metode pembelajaran dan menyesuaikannya dengan kebutuhan masing-masing siswa. Selain itu, evaluasi berkala harus dilakukan untuk memantau kemajuan belajar siswa dan menilai efektivitas dari upaya yang telah diterapkan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan bahwa upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari materi sistem saraf manusia adalah meningkatkan pemahaman konsep dasar dengan cara menggunakan analogi dan contoh yang relevan, Meningkatkan motivasi belajar dengan cara membuat pembelajaran yang aktif dan menyenangkan, Meningkatkan keterampilan belajar dengan cara mengajarkan siswa teknik belajar yang efektif, Meningkatkan kerjasama antara guru, orangtua, dan siswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Ady, W.N. (2022), "Analisis Kesulitan Belajar Siswa SMA terhadap Mata Pelajaran Fisika pada Materi Gerak Lurus Beraturan." *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika* 2, no. 1: 104. <https://doi.org/10.52434/jpif.v2i1.1599>.

- Aryani, Agustin, Novia Hakim, dan Putri Adinda. (2024), “Analisis Faktor Penyebab Peserta Didik Dengan Kecerdasan Intelektual (IQ) Tinggi Memperoleh Prestasi Matematika Yang Rendah, Studi Kasus: Kelas X IPA SMA Tadika Pertiwi T.A 2023/2024.” *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* 2, no. 3: 2. <https://doi.org/10.8734/mnmae.v1i2.365>.
- Harefa, A.R. (2022), “Analisis Kesulitan Belajar Biologi Masa Pandemi Covid-19.” *Educativo: Jurnal Pendidikan* 1, no. 1: 181–89. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.27>
- M. Imamuddin, Isnaniah, Annisa Aulia, Zulmuqim Zulmuqim, dan Syafruddin Nurdin. (2020), “Analisis Faktor Internal Dan Faktor Eksternal kesulitan Belajar Siswa Madrasah Dalam Belajar Mata Pelajaran Matematika.” *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* 4, no. 1: 16. <https://doi.org/10.22373/jppm.v4i1.7284>
- P.D, Rosi. (2019), "Mengenal Sistem Indra dan Saraf Manusia". Pertama. Sukoharjo: CV Graha Printama Selaras.