

ANALISIS MODEL PEMBELAJARAN EFEKTIF PADA MATERI SISTEM SARAF YANG DIIMPLEMENTASIKAN DI SEKOLAH

Juwita Ikhsanat Nirmala Zendrato¹, Elhan Syah Putra Waruwu², Natalia Kristiani Lase³

Universitas Nias^{1,2,3}

juwitezendrato995@gmail.com¹, elhansyahputrawaruwu@gmail.com²,
natalialase16@gmail.com³

ABSTRAK

Studi ini menganalisis model pembelajaran efektif pada materi Sistem Saraf yang diimplementasikan di sekolah. Melalui studi literature review, berbagai model pembelajaran seperti Somatic Auditory Visualization Intellectually (SAVI), Grup Investigasi, Numbered Heads Together berbantuan Prezi, TGT (Times Games Tournament), TSTS (Two Stay Two Stray), dan Problem Based Learning (PBL) dievaluasi untuk memahami pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat signifikan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sistem saraf. Guru perlu mempertimbangkan berbagai model pembelajaran yang telah terbukti efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Studi ini menekankan pentingnya inovasi dan kreativitas dalam proses pembelajaran untuk mencapai hasil belajar yang optimal pada materi sistem saraf di sekolah.

Kata Kunci: Model Pembelajaran, Sistem Saraf.

ABSTRACT

This study analyzes effective learning models on the topic of the Nervous System implemented in schools. Through a literature review, various learning models such as Somatic Auditory Visualization Intellectually (SAVI), Group Investigation, Numbered Heads Together with Prezi, TGT (Times Games Tournament), TSTS (Two Stay Two Stray), and Problem Based Learning (PBL) are evaluated to understand their impact on student learning outcomes. The research findings indicate that selecting the appropriate learning model can significantly enhance students' understanding of the nervous system topic. Teachers need to consider various proven effective learning models to improve the quality of education. This study emphasizes the importance of innovation and creativity in the learning process to achieve optimal learning outcomes on the nervous system topic in schools.

Keywords: Learning Models, Nervous System.

A. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu aspek yang terpenting agar dapat terjadi peningkatan kualitas sumber daya manusia. Agar pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dapat memberikan hasil yang diinginkan, maka guru dituntut harus memiliki kreatifitas dan kemampuan untuk menerapkan model pembelajaran yang baik sehingga mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, memberikan daya tarik siswa dan juga tidak memberikan suasana bosan saat penyampaian materi.

Kegiatan belajar mengajar dapat dikatakan menarik, apabila guru dapat mengaplikasikan dan menerapkan model pembelajaran yang tepat dengan pembahasan materi yang akan diajarkan. Penerapan model ataupun strategi belajar yang tepat, mampu melibatkan peserta didik saat proses kegiatan belajar mengajar akan menjadikan siswa lebih cepat mengerti dan memperoleh informasi atau ilmu yang diberikan. Penerapan model pembelajaran yang tepat juga dapat meningkatkan pengetahuan kognitif dan keterampilan dalam berkreasi, walupun karakteristik siswa berbeda-beda. Menurut Haruna dkk, (2021) bahwa tiap siswa mempunyai cara yang berbeda-beda untuk menerima dan memahami materi pelajaran, sehingga perlu berbagai cara dalam pembelajaran agar siswa dapat mengenal materi, memberikan pemahaman untuk pengembangan pengetahuan yang dimiliki siswa.

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Joyce & Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya seorang guru mampu memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran dan membuat siswa mampu mencapai hasil belajar sesuai yang diharapkan.

Salah satu pembelajaran yang di ajarkan di Sekolah adalah pembelajaran Biologi. Pembelajaran Biologi merupakan pembelajaran yang bersifat kontekstual atau mempelajari seluk beluk kehidupan secara nyata, sehingga guru harus mampu mengatur strategi dan model pembelajaran yang digunakan sehingga materi yang bersifat abstrak dalam pembelajaran biologi dapat disampaikan secara nyata kepada peserta didik. Salah satu materi yang dipelajari

dalam biologi adalah materi sistem saraf.

Sistem saraf adalah kumpulan jaringan yang berfungsi untuk mengkoordinasikan seluruh aktivitas tubuh makhluk hidup. Materi sistem saraf merupakan materi yang memuat tentang anatomi dan fisiologi dari saraf makhluk hidup. Materi tentang anatomi dan fisiologi suatu sistem dalam tubuh makhluk hidup bersifat abstrak, artinya materi ini tidak bisa disampaikan kepada peserta didik dengan cara ceramah atau membayangkan bagaimana itu sistem dalam tubuh makhluk hidup. Sama halnya dengan materi sistem saraf, pembelajaran sistem saraf merupakan pembelajaran yang kompleks baik dari segi konsep, pemahaman maupun keterampilan berpikir kritis. Sistem saraf merupakan sub bagian dari materi sistem koordinasi yang dianggap cukup sulit penyampaian materinya, sehingga seorang guru mempersiapkan secara matang dimulai dari bahan ajar, media ajar, strategi, metode dan model pembelajaran yang tepat, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Berdasarkan uraian diatas, penulis melakukan review beberapa jurnal hasil penelitian tentang penerapan model pembelajaran yang diterapkan pada materi sistem saraf. Penulisan hasil review jurnal bertujuan untuk menganalisis dan untuk mengetahui model pembelajaran apakah yang paling tepat dan efektif digunakan pada materi sistem saraf.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi literature review, yang memaparkan kembali hasil penelitian yang telah diterbitkan sebelumnya untuk menganalisis model-model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi sistem saraf. Penelusuran sumber pustaka dalam artikel ini melalui database pubmed, publish or perish dan Google Scholar.

Adapun langkah-langkah dalam penelitian analisis jurnal ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a) Teknik pengumpulan data yaitu yang digunakan dalam review jurnal ini adalah analisis dokumen. Analisis dokumen dilakukan dengan cara membaca dan menganalisis isi jurnal-jurnal yang dikaji. jurnal ilmiah yang membahas mengenai model pembelajaran pada sistem saraf.
- b) Teknik analisis data yang digunakan dalam review jurnal ini adalah analisis isi. Analisis isi dilakukan dengan cara mengidentifikasi, mengkategorikan, dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari jurnal-jurnal yang dikaji.

- c) Hasil penelitian disajikan secara deskriptif kualitatif dengan menggunakan narasi.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis review jurnal yang telah diuraikan di atas terdapat beberapa model pembelajaran yang telah diuji coba pada materi sistem saraf di berbagai sekolah. Setiap peneliti telah memaparkan hasil penerapan dan pengaruh model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dan hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik, kemampuan berpikir peserta didik serta Peningkatan Penguasaan Konsep Dan Aktivitas Belajar peserta didik setelah di terapkan model pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sarianti, Moh. Fahri Haruna, Nurlia dalam Jurnal JBB: Jurnal Biologi Babasal yang berjudul ” Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Sistem Saraf di SMA Negeri 2 Pulau Taliabu” Penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan pada hasil belajar. Hal ini dapat terlihat dari rerata nilai pada masing-masing kelas. Pada kelas eksperimen memiliki nilai rerata yang lebih tinggi pada hasil posttest yaitu 69,77 bila dibandingkan dengan rerata nilai posttest di kelas kontrol yaitu 60,91. Hasil rata-rata posttest ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran tipe two stay two stray (TSTS) (Kelas ekperiment) lebih baik dari pada model pembelajaran yang biasanya guru gunakan (kelas Kontrol). Penjelasan dari data hasil posttest di atas dapat dikatakan bahwa two stay two stray (TSTS) adalah salah satu model dalam pembelajaran yang bisa digunakan pada proses pembelajaran pada materi sistem saraf karena dapat meningkatkan hasil belajar (Sarianti et al., 2022). Penelitian yang telah dilakukan oleh Elin Rahmawati, Yustinus Ulung Anggraito, Nugrahaningsih Wahyu Harini dalam jurnal yang berjudul “Keefektifan Model Pembelajaran Project Based Learning Dengan Media Stop Motion Video Sistem Koordinasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Sma” menyatakan Hasil penelitian menunjukkan persentase ketuntasan klasikal pada kelas eksperimen 84,38% sedangkan kelas kontrol sebesar 53,12%. Hasil uji t menunjukkan rata-rata nilai posttest siswa kelas eksperimen berbeda dan lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran Project Based Learning dengan media Stop Motion Video sistem koordinasi efektif diterapkan pada pembelajaran materi sistem koordinasi (Sistem saraf)(Rahmawati et al., 2019).

Meti Aulia juga memaparkan model pembelajaran dalam jurnalnya yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Talking Chips Dan Media Slide Pada Materi Sistem Saraf Manusia Di Kelas XI Sman 1 Meureubo Kabupaten Aceh Barat” Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa, penerapan model pembelajaran kooperatif talking chips dan media slide sangat berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa, karena dengan menerapkan model dan media dalam proses pembelajaran akan membuat siswa terlihat lebih aktif dan akan berpengaruh pada hasil belajar siswa

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Syam Hijratul Akbar dalam jurnalnya yang berjudul “The relationship between the Problem Based Learning (PBL) model with student learning outcomes”. Menyatakan bahwa model pembelajaran PBL mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Akbar, 2020). Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Raga Fadhashar, Dyah Rini Indriyanti, Lisdiana dalam Journal of Biology Education yang berjudul “Penerapan Model Guided Note Taking Dengan Video Pada Pembelajaran Sistem Saraf Di Smp” menyatakan Penerapan model Guided Note Taking dengan video materi sistem saraf berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Model GNT dengan video berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa ditandai dengan rata-rata n-gain mencapai kriteria tinggi, ketuntasan klasikal sebesar 86,11% didukung data tanggapan siswa dengan kriteria baik dan data hasil belajar afektif siswa dengan kriteria baik (Fadhashar et al., 2017)

Penelitian yang dilakukan oleh Eka Abdul Rozaq Shiddiq, Ara Hidayat, Meti Maspupah dalam jurnal Pendidikan Biologi, Tahun 2017 yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Somatic Auditory Visualization Intellectually (Savi) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Saraf”, Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan penerapan model SAVI sangat layak digunakan (91,67%) dan keterlaksanaan penerapan model SAVI terlaksana dengan sangat baik (90,2%). Hasil belajar siswa dengan menerapkan model SAVI memperoleh persentase ketuntasan KKM > 55%. Hasil uji hipotesis menggunakan uji t berpasangan pada kelas XI IPA 3 menunjukkan nilai thitung (9,85) > ttabel (2,04) dan pada kelas XI IPA 4 nilai thitung (9,28) > ttabel (2,04), maka H₀ ditolak. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model somatic auditory visualization intellectually dapat membantu hasil belajar siswa secara signifikan pada materi sistem saraf (Shiddiq et al., 2017).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Nurisnaeni dalam jurnal Jurnal Sinau Vol . 8 No . 2 Oktober 2022 yang berjudul “Peningkatan Penguasaan Konsep Dan Aktivitas Belajar Siswa

Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt (Times Games Tournament) Pada Materi Sistem Saraf Di Sma Yabujah Indramayu Tahun 2020/2021”, Hasil penelitian menunjukkan: penguasaan konsep siswa meningkat setelah menerapkan model TGT, hal ini dapat dibuktikan dengan perbedaan nilai rata-rata pre- test sebesar 40,8 dan nilai rata-rata post-test sebesar 74,3. Selain itu terdapat perbedaan penguasaan konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengukuran Aktivitas belajar siswa kelas kontrol mendapatkan nilai tertinggi pada indikator listening activities sedangkan pada kelas eksperimen indikator tertinggi mengarah pada emotional activities. Keterlaksanaan Model Pembelajaran kooperatif tipe TGT (Teams Games Tournament) untuk meningkatkan penguasaan konsep dan aktivitas belajar siswa secara keseluruhan dapat terlaksana dengan baik dan dapat memfasilitasi kegiatan pembelajaran. Penerapan Model cooperative learning tipe TGT mendapatkan respon positif dari siswa (Isnaeni, 2022).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Firdaus Daud¹ & Muh, Rizaldi Triaz Jaya Putra dalam jurnal Bionature (2011) yang berjudul ” Perbandingan Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Saraf Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Grup investigasi dan Model Pembelajaran Langsung Pada Siswa Kelas IX IPA SMA Negeri 1 Sungguminasa”. Ada perbedaan hasil belajar biologi materi sistem saraf antara siswa yang diajar dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Grup Investigasi dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung (Direct Instruction) pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sungguminasa. Hasil belajar biologi materi sistem saraf dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Grup Investigasi memiliki rata-rata 80,84 dengan kategori baik. Sedangkan hasil belajar biologi materi sistem saraf dengan penerapan model pembelajaran langsung (Direct Instruction) memiliki rata-rata 75,13 dengan kategori cukup. Dalam hal ini adanya perbandingan dan hasil yang signifikan terhadap hasil belajar setelah di berikan model pembelajaran kooperatif tipe Grup Investigasi (Putra, 2011). Penelitian yang telah dilakukan oleh Nur Jazilah, Sri Sukaesih, Nugrahaningsih Wahyu Harini dalam Journal of Biology Education (2017) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Heads Together Berbantuan Prezi Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Saraf”, Model pembelajaran Numbered Heads Together berbantuan prezi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem saraf. Hasil belajar siswa dari proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran Numbered Heads Together berbantuan prezi mengalami peningkatan dan lebih tinggi daripada

metode ceramah dan diskusi (Model et al., 2017).

Peneletian yang telah dilakukan oleh Reni Werdhitasari, S. Pd dalam jurnal *Cendekia Pendidikan* (2022) yang berjudul “Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Materi Pokok Struktur Dan Fungsi Pada Sistem Saraf Melalui Model Tps (Think - Paired - Shered) Kelas Xi Sman 1 Panji” . Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe think paired shared dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar pada siswa kelas XI SMAN 1 Panjii berjalan lancar. Siswa terlihat lebih aktif dan senang selama pembelajaran Biologi menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe think paired shared (Waruwu et al., 2024). Hal ini terlihat dari hasil analisis aktivitas siswa khususnya keberanian dan keterampilan berbicara yang diawali dari kelompok kecil. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe think paired shared dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas XI SMAN 1 Panjii. Persentase aktivitas siswa pada prasiklus sebesar 50%,siklus I sebesar 68%,sehingga mengalami peningkatan sebesar 18% sedangkan pada siklus II sebesar 95% sehingga mengalami peningkatan sebesar 45% (Panji et al., 2022). Menurut Peneletian yang telah dilakukan oleh Roseu Ratnasari, Milla Listiawati, Ukit dalam jurnal *Gunung Djati Conference Series* (2023) yang berjudul “Pengaruh Model Problem Based Laerning Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Sistem Saraf” . Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul pengaruh model Problem Based Learning terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem saraf dapa disimpulkan bahwa model Problem Based Learning berpengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif siswa dengan hasil uji statistika non- parametrik yaitu uji Mann-Whitney dengan pengolahan data sampel > 20 disebabkan data prasyarat tidak berdistribusi normal. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan nilai signifikansi Zhitung $2.46 \geq Z$ tabel 1.96 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. (Astuti, 2022)

Dari hasil review yang telah dipaparkan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem saraf. Model pembelajaran yang tepat akan menarik perhatian dan membawa siswa dalam suasana pembelajaran yang menyenangkan serta memudahkan siswa memahami dengan baik materi yang diajarkan oleh guru (Hia et al., 2022).

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis review jurnal dan pembahasan dapat disimpulkan, Pemilihan model pembelajaran yang tepat dan efektif memiliki dampak signifikan terhadap hasil belajar

siswa pada materi sistem saraf. Model pembelajaran seperti Somatic Auditory Visualization Intellectually (SAVI), Grup Investigasi, Numbered Heads Together berbantuan Prezi, TGT (Times Games Tournament), TSTS (Two Stay Two Stray), dan Problem Based Learning (PBL) telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Guru perlu mempertimbangkan berbagai model pembelajaran yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran pada materi sistem saraf. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran yang beragam dapat membantu meningkatkan kreativitas, aktivitas belajar, dan penguasaan konsep siswa. Studi literature review memberikan wawasan yang berharga dalam mengevaluasi model-model pembelajaran yang telah diterapkan sebelumnya dan menentukan model yang paling efektif untuk digunakan dalam pembelajaran materi sistem saraf. Dengan demikian, kesimpulan tersebut menekankan pentingnya pemilihan model pembelajaran yang tepat dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem saraf serta peran guru dalam mengimplementasikan model-model pembelajaran tersebut secara kreatif dan inovatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. H. (2020). The relationship between the Problem Based Learning (PBL) model with student learning outcomes. *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar*, 3(3), 2050–2055. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Astuti, L. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ranah Afektif Pada Siswa. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan*, 3(1), 67–72.
- Fadhashar, R., Rini Indriyanti, D., & Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia, J. (2017). Penerapan Model Guided Note Taking Dengan Video Pada Pembelajaran Sistem Saraf Di Smp. *Journal of Biology Education*, 6(1), 19–25. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>
- Hia, B. I. G., Telaumbanua, D., & Harefa, A. R. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Hasil Belajar IPA. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 367–373. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i2.64>
- Isnaeni, N. (2022). Peningkatan Penguasaan Konsep Dan Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt (Times Games Tournament) Pada Materi Sistem Saraf Di Sma Yabujah Indramayu Tahun 2020/2021. *SINAU : Jurnal*

-
- Ilmu Pendidikan Dan Humaniora*, 8(2), 180–206. <https://doi.org/10.37842/sinau.v8i2.99>
- Model, P., Numbered, P., Together, H., Prezi, B., Hasil, T., & Siswa, B. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Heads Together. *Journal of Biology Education*, 6(1), 110–118.
- Panji, S., Werdhitasari, R., & Pd, S. (2022). *Think - paired - shered*). 99–111.
- Putra, muh rizaldi. (2011). Perbandingan Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Saraf Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Grup investigasi dan Model Pembelajaran Langsung Pada Siswa Kelas IX IPA SMA Negeri 1 Sungguminasa (The Comparison of Biology Learning Outcomes be. *Bionature*, 12(2), 123–130.
- Rahmawati, E., Ulung Anggraito, Y., & Wahyu Harini, N. (2019). Keefektifan Model Pembelajaran Project Based Learning Dengan Media Stop Motion Video Sistem Koordinasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Sma. *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, 8(1), 265–277. <https://doi.org/10.26877/bioma.v8i1.4683>
- Sarianti, S., Haruna, M. F., & Nurlia, N. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Sistem saraf di SMA Negeri 2 Pulau Taliabu. *Jurnal Biologi Babasal*, 1(2), 1–8. <https://doi.org/10.32529/jbb.v1i2.2070>
- Shiddiq, E. A. R., Hidayat, A., & Maspupah, M. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Somatic Auditory Visualization Intellectually (Savi) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Saraf. *Lib. Uinsgd. Ac. Id*, 1–11. <https://etheses.uinsgd.ac.id/id/eprint/4115>
- Waruwu, Y., Lase, N. K., Zega, N. A., & Harefa, A. R. (2024). *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Kelas Viii Uptd Smp Negeri 1 Moro ' O. 6*, 3770–3774.