

IMPLEMENTASI MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN PADA MATERI GANGGUAN SISTEM GERAK DAN CARA MENCEGAHNYA

Victor Heki Destalenta Zega¹, Yatatema Zega², Natalia Kristiani Lase³

^{1, 2, 3}Universitas Nias, Jl. Yos Sudarso No. 118/E-S, Ombolata Ulu, Gunungsitoli, Sumatera Utara, Indonesia
Email: viktorhdlzega@gmail.com

Article History

Received: 22-06-2024

Revision: 06-07-2024

Accepted: 09-07-2024

Published: 11-07-2024

Abstract. Biology learning about the system of motion in humans relies heavily on the use of learning media. Technological advances in the modern era have provided significant support for various learning resources, with the aim of increasing affordability for students in the learning process. As a result, educators try to inspire students' motivation towards the material to be learned. This study aims to determine the use or implementation of learning video media for disorders or symptoms in the motor system and how to overcome these disorders. The method used in this article is a literature study, which involves collecting data by understanding and researching theories from various literature relevant to the research. The data analysis technique used is qualitative data analysis consisting of data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results of this study are responses from teachers and students showing that learning media in the form of encyclopedias is very practical. The practicality of this media is especially evident in its use during the learning process. Teachers and students can access learning videos without the need to install additional apps on laptops. This media can be accessed in various places and times and includes learning links that support students' better understanding of motion system materials.

Keywords: Learning Videos, Motion Systems, Learning Media

Abstrak. Pembelajaran biologi tentang sistem gerak pada manusia sangat mengandalkan penggunaan media pembelajaran. Kemajuan teknologi dalam era modern telah memberikan dukungan yang signifikan bagi berbagai sumber belajar, dengan tujuan meningkatkan keterjangkauan bagi peserta didik dalam proses pembelajaran. Sebagai hasilnya, pendidik berusaha untuk menginspirasi motivasi peserta didik terhadap materi yang akan dipelajari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan atau implementasi media video pembelajaran terhadap gangguan atau gejala pada sistem gerak serta bagaimana cara mengatasi gangguan tersebut. Metode yang digunakan dalam artikel ini adalah studi pustaka, yang melibatkan pengumpulan data dengan cara memahami dan meneliti teori-teori dari berbagai literatur yang relevan dengan penelitian. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil dalam penelitian ini yaitu Respon dari guru dan peserta didik menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa ensiklopedia sangatlah praktis. Kepraktisan media ini terutama terlihat dalam penggunaannya selama proses pembelajaran. Guru dan peserta didik memiliki kemampuan untuk mengakses video pembelajaran tanpa perlu menginstal aplikasi tambahan di laptop. Media ini dapat diakses di berbagai tempat dan waktu, serta menyertakan link pembelajaran yang mendukung pemahaman peserta didik terhadap materi sistem gerak dengan lebih baik.

Kata Kunci: Video Pembelajaran, Sistem Gerak, Media Pembelajaran

How to Cite: Zega, V. H. D., Zega, Y., & Lase, N. K. (2024). Implementasi Media Video Pembelajaran pada Materi Gangguan Sistem Gerak dan Cara Mencegahnya. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5 (3), 3788-3795. <http://doi.org/10.54373/imeij.v5i3.1372>

PENDAHULUAN

Salah satu karakteristik dari makhluk hidup adalah kemampuan untuk bergerak. Secara keseluruhan, gerakan dapat dijelaskan sebagai perpindahan tempat atau perubahan posisi, baik sebagian maupun keseluruhan bagian tubuh makhluk hidup. Makhluk hidup akan merespons impuls atau rangsangan yang memengaruhi bagian tubuhnya, sehingga menyebabkan gerakan. Pada manusia, ini terlihat jelas dan dapat diamati secara langsung. Gerakan pada manusia terjadi melalui sistem gerak yang melibatkan dua jenis alat gerak: alat gerak pasif, seperti tulang, dan alat gerak aktif, seperti otot. Kedua jenis alat gerak ini bekerja bersama-sama dalam menjalankan pergerakan tubuh, sehingga terbentuklah suatu rangkaian yang dikenal sebagai sistem gerak. (Hardiyanti, 2022) Gangguan pada sistem gerak dapat timbul akibat nyeri pada sendi atau otot. Tindakan pencegahan yang cepat diperlukan untuk mencegah perkembangan masalah yang lebih serius atau penyakit yang mungkin timbul. Salah satu tanda awal gangguan sistem gerak adalah munculnya gejala ringan seperti sensasi kebas atau tremor ringan pada otot tangan dan kaki (Hidayanti et al., 2023).

Sebagai penerima informasi, siswa perlu memiliki keterampilan untuk mencari, menggunakan, dan mengevaluasi informasi yang diperlukan dengan cara yang efektif dan efisien, sehingga mereka dapat mengubahnya menjadi pengetahuan baru. Salah satu topik yang kompleks adalah materi tentang sistem gerak manusia, yang mencakup berbagai komponen seperti struktur rangka manusia, hubungan antara tulang, jenis persendian, ragam gerakan yang dapat dilakukan manusia, serta gangguan yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia. Materi ini menawarkan banyak aspek yang bisa dipelajari. Biasanya, pembelajaran tentang sistem gerak hanya terfokus pada menghafal bagian-bagian rangka manusia, jenis-jenis otot, serta kelainan dan gangguan yang mungkin muncul pada sistem gerak. Namun, siswa juga dituntut untuk dapat menjelaskan struktur dan fungsi rangka manusia secara lebih dalam, menghubungkan berbagai gerakan dengan persendian yang terlibat, merinci struktur tulang, dan memahami struktur serta fungsi otot dengan menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Pakpahan & Hasruddin, 2021).

Pembelajaran adalah proses perubahan perilaku peserta didik yang bertujuan untuk mencapai hasil tertentu dalam kegiatan belajar mengajar (Silvanus, 2023). Telaumbanua et al., (2022) menyatakan bahwa proses pembelajaran merupakan kegiatan belajar mengajar dimana guru berperan sebagai pengajar dan peserta didik sebagai penerima pengetahuan yang disampaikan guru. Dalam proses pembelajaran, penting untuk memastikan bahwa pembelajaran tersebut memiliki makna bagi siswa. Pembelajaran yang bermakna menekankan

partisipasi aktif siswa di dalam kelas, termasuk penggunaan berpikir kritis sebagai salah satu aktivitas yang terlibat.

Dalam pembelajaran biologi mengenai sistem gerak pada manusia sangat membutuhkan penggunaan atau implementasi sebuah media pembelajaran. Perkembangan teknologi dalam era modern telah memberikan dukungan yang besar bagi beragam sumber belajar, dengan tujuan meningkatkan kemudahan bagi peserta didik dalam proses pembelajaran. Akibatnya, pendidik berupaya mencari cara untuk menginspirasi motivasi peserta didik terhadap materi yang akan dipelajari (Suryani et al., 2022). Berdasarkan uraian tersebut, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang identifikasi berbagai gangguan yang memengaruhi sistem gerak manusia dan strategi untuk mengatasi gangguan tersebut

METODE

Metode yang digunakan dalam artikel ini adalah studi pustaka, yang melibatkan pengumpulan data dengan cara memahami dan meneliti teori-teori dari berbagai literatur yang relevan dengan penelitian tersebut. Terdapat empat tahap dalam studi pustaka, yaitu persiapan peralatan yang diperlukan, penyusunan daftar pustaka, pengaturan jadwal, dan pembacaan serta pencatatan materi penelitian. Data dikumpulkan dengan mencari sumber dan mengonstruksi informasi dari berbagai sumber. Materi pustaka yang diperoleh dari berbagai referensi tersebut kemudian dianalisis secara kritis dan mendalam untuk mendukung proposisi dan gagasan penelitian (Adlini et al., 2022). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN DISKUSI

Video pembelajaran merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang dirancang sesuai dengan kurikulum dan disajikan dalam bentuk sumber belajar non-cetak yang dapat diakses melalui perangkat elektronik seperti komputer atau perangkat Android. Sumber belajar ini menggabungkan berbagai elemen, termasuk teks, gambar, dan link ke sumber gambar tambahan. Fitur-fitur ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan oleh pendidik, khususnya dalam konteks sistem gerak. Dengan adanya fitur-fitur ini, peserta didik dapat mempelajari materi secara mandiri, di mana pun dan kapan pun mereka mau. Tujuan utamanya adalah agar mereka dapat mencapai kemampuan dalam berbagai ranah, termasuk kognitif (aktivitas mental otak), afektif (pengembangan sikap), psikomotorik (pengembangan keterampilan), serta kemampuan interpersonal. Hal ini

memungkinkan peserta didik untuk belajar secara lebih holistik dan sesuai dengan kebutuhan serta gaya belajar masing-masing.

Penyusunan video pembelajaran untuk materi sistem gerak melibatkan persiapan visual dan audio yang tidak terikat oleh hak cipta, yang kemudian disusun menjadi media pembelajaran video. Hasil validasi menunjukkan bahwa video pembelajaran memenuhi kriteria sebagai sumber belajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran tentang sistem gerak, karena dapat dikategorikan sebagai sumber belajar yang valid. Hasil analisis kepraktisan produk menunjukkan bahwa baik guru maupun siswa merespons penggunaan media sumber belajar video pembelajaran tentang sistem gerak dengan positif. Hal ini disebabkan oleh berbagai kelebihan yang dimiliki oleh video pembelajaran tersebut, salah satunya adalah keterlibatan yang tinggi karena video pembelajaran mampu menarik perhatian siswa dan guru. Media video pembelajaran yang dikembangkan telah dinilai sangat praktis dalam tiga aspek utama: penyajian materi, kualitas video, dan penggunaan bahasa. Hal ini menunjukkan bahwa baik guru maupun peserta didik dapat dengan mudah memahami materi yang disampaikan melalui media tersebut.

Sistem Gerak Pada Manusia

Rangka (Tulang)

Struktur tulang manusia memiliki peran sebagai alat gerak pasif, penopang postur tubuh, tempat melekatnya otot, dan jalur bagi syaraf dalam sistem kehidupan manusia. Tulang dalam tubuh berfungsi sebagai perlindungan dari keretakan, dengan lapisan tulang yang kuat melindungi organ-organ dalam tubuh di sekitarnya. Organ tulang diperlukan untuk melindungi tubuh dan menjaga fungsi organ-organ vital. (Satria et al., 2021)

Sendi

Tempat pertemuan dua tulang atau lebih disebut sendi atau artikulasi. Sendi dapat diklasifikasikan berdasarkan struktur dan jenis gerakan yang dapat dilakukannya. Sendi bertanggung jawab atas pergerakan tubuh dan stabilitas, seperti yang terjadi pada tulang tengkorak. Istilah "sendi" dan "artikulasi" sering digunakan secara bergantian, dan studi tentang sendi disebut artrologi (Rumbajan et al., 2020).

Otot

Tubuh manusia terdiri dari tiga jenis jaringan otot: otot rangka, otot jantung, dan otot polos. Otot rangka melekat pada kerangka tulang, memungkinkannya mengatur pergerakan tubuh.

Otot jantung hanya terdapat di dalam organ jantung dan bertanggung jawab untuk memompa darah melalui sistem peredaran darah. Otot polos terdapat di dalam organ-organ dalam dan saluran tubuh seperti lambung, kandung kemih, dan pembuluh darah, berfungsi untuk menggerakkan materi ke dalam, ke luar, dan di sekitar tubuh (Mustafa, 2023).

Gangguan Sistem Gerak

Osteoporosis

Osteoporosis adalah kondisi di mana massa tulang secara keseluruhan mengalami penurunan, menyebabkan kelemahan tulang secara mekanis. Ini dapat menyebabkan ketidakmampuan untuk bergerak atau berjalan, dan seringkali merupakan penyakit tulang yang menyakitkan dengan prevalensi yang signifikan. Penurunan substansi tulang membuat tulang menjadi rapuh dan rentan terhadap fraktur, baik itu terjadi spontan maupun akibat trauma minimal (Ayu et al., 2023).

Fraktura/Patah Tulang

Fraktur adalah gangguan dalam pergerakan tulang yang terjadi ketika terjadi tekanan eksternal yang melebihi kemampuan penyerapan tulang (Isnaani et al., 2022). Kemampuan tulang untuk menjaga strukturnya dalam keadaan normal tergantung pada kekuatan tulang, yang dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk massa tulang, distribusi tulang (bentuk dan struktur mikroskopis), serta faktor intrinsik seperti matriks, mineralisasi, kolagen, dan dampak dari mikrotrauma (Gusti, 2023)

Atritis

Rheumatoid Arthritis menyebabkan peradangan pada lapisan dalam membran sendi, seringkali menyebabkan peradangan yang menyerang berbagai sendi secara simetris. Ini bisa menjadi kondisi kronis, yang jika dibiarkan berlarut-larut, dapat menyebabkan kerusakan pada tulang rawan sendi dan struktur otot ligamen di sekitar sendi. Gejala yang dialami individu dengan Rheumatoid Arthritis meliputi inflamasi, kekakuan sendi, keterbatasan gerakan sendi, serta pembentukan nodul di atas kulit di sekitar sendi yang terasa lebih hangat dan bengkak. (Suswitha & Arindari, 2020)

Kyphosis

Kyphosis adalah kelainan postur yang ditandai dengan melengkungnya kurva pada bagian segmen thoracal yang berlebihan ke depan. Keselarasan tulang belakang dapat berubah dari

masa muda hingga tua, sehingga kyphosis bisa terjadi pada semua rentang usia (Haryono & Marlina, 2021). Kelainan ini dapat menyebabkan nyeri karena tekanan pada ligamen longitudinal posterior, kelelahan otot erector spinae dan rhomboid, sindrom thoracic outlet, serta sindrom upper crossed. Terdapat dua jenis kyphosis berdasarkan tingkat keparahannya: tingkat rendah (postural round-back) dan tingkat *tinggi* (*deformitas gibbus, kyphosis bawaan, penyakit Pott, Scheuermann*) (Achirda et al., 2023)

Upaya Mencegah Gangguan Sistem Gerak

Bagian yang integral dari kesehatan adalah status fungsional, yang mengacu pada kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari dengan kesehatan yang baik. Tulang atau rangka bisa mengalami perubahan bentuk atau penyimpangan postural. Penyimpangan postur adalah kondisi di mana postur tubuh terpengaruh oleh peningkatan ketegangan otot atau pemendekan otot tertentu, sementara otot lainnya menjadi lebih panjang dan lemah karena kesalahan postur tubuh selama aktivitas sehari-hari. Untuk mencegah kelainan yang timbul pada tulang, penting untuk melakukan evaluasi postur. Secara klinis, evaluasi postur dapat berguna dalam mendeteksi cedera, masalah sendi, dan ketidakseimbangan tubuh. Fisioterapis dapat menggunakan evaluasi postur untuk mengidentifikasi tipe tubuh seseorang, menganalisis komposisi tubuh, serta menilai kelainan anatomi seperti lordosis, kyphosis, skoliosis, genu varum, genu valgum, dan sebagainya. (Rahman, 2022)

Adapun beberapa upaya dalam menjaga sistem gerak, antara lain (1) menambah jumlah kalsium dalam makanan yang dikonsumsi, (2) berjemur di bawah sinar matahari pagi karena sinar tersebut dapat membantu dalam produksi vitamin D yang penting untuk penyerapan kalsium dari makanan, (3) memperhatikan asupan vitamin D dengan mengonsumsi makanan yang kaya akan vitamin tersebut, (4) rutin melakukan aktivitas fisik seperti berjalan, jogging, bermain tenis, atau naik tangga setiap hari untuk memperkuat tulang dan melambatkan proses pengeroposan tulang, dan (5) menghindari postur tubuh yang salah, seperti duduk dengan posisi yang benar

KESIMPULAN

Tanggapan dari guru dan peserta didik menunjukkan bahwa media pembelajaran berbentuk ensiklopedia sangat praktis. Kepraktisan media ini terlihat dari segi penggunaannya, terutama dalam proses pembelajaran. Guru dan peserta didik dapat mengakses video pembelajaran tanpa perlu melakukan instalasi aplikasi tambahan di laptop. Media ini dapat

digunakan di mana saja dan kapan saja, dan juga disertai dengan link pembelajaran yang membantu peserta didik memahami materi sistem gerak dengan lebih baik.

REFERENSI

- Achirda, N., Ali, M., & Wiradhika, R. (2023). Pengaruh Pemberian Intervensi Thoracic Spine Mobility Exercise Terhadap Postur Kyphosis Pada Perempuan Bekerja. *Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia*, 3(1), 151–160. <https://doi.org/10.59946/jfki.2023.179>
- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3394>
- Ayu, R. R. K., Winata, D. A., Maulana, I., & Setiyono, E. (t.t.). *Penyuluhan Penyakit Osteoporosis Rw 08 Karang Anyar Sawah Besar Jakarta Pusat*.
- Gusti Ngurah Wien Aryana. (2023). Konsep Diagnosis dan Penatalaksanaan Fraktur Osteoporosis Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 10(4). <https://doi.org/10.7454/jpdi.v10i4.1030>
- Hardiyanti, T. (2022). *Mempelajari Sistem Gerak Pada Manusia Menggunakan Guided Inquiry (Inkuiri Terbimbing)*. 8(3).
- Haryono, D., & Marlina, L. (2021). Partisipasi Masyarakat Pada Pencegahan Stunting Di Desa Singaparna Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya. *The Indonesian Journal Of Politics And Policy (IJPP)*, 3(2), 42–52. <https://doi.org/10.35706/ijpp.v3i2.5659>
- Hidayanti, S., Tahri, T., Nurmakah, P., Juhaeriyah, J., & Nuryati, A. (2023). Keterkaitan Gaya Hidup Terhadap Gangguan Sistem Gerak (Tremor) pada Guru SD Negeri 4 Citeras. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya (JB&P)*, 10(2), 119–125. <https://doi.org/10.29407/jbp.v10i2.19607>
- Isnaani, R. M., Gayatri, D., Azzam, R., & Rayasari, F. (2022). *E-ISSN 2549-8118; p-ISSN 2085-1049 http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan*. 14.
- Mendrofa Silvanus, L. K. N. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Berbasis Web Pada Materi Polusi Di Kelas X-Akl Smk Negeri 1 Gunungsitoli Utara*. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*.
- Mustafa, P. S. (2023). *Pertumbuhan dan Perkembangan Otot, Tendon, Ligamen, Tulang, Sendi, Axis dalam Gerak serta Upaya untuk Pengoptimalan Kualitas Gerak pada Peserta Didik: Sebuah Tinjauan*. 3.
- Pakpahan, N. A., & Hasruddin, H. (2021). Kemampuan Literasi Materi Sistem Gerak Siswa Sma Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 4(1), 162–172. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v4i1.1748>
- Rahman, I. (2022). *Pemberian Edukasi Tentang Postur Tubuh Yang Baik Dalam Menjaga Kesehatan Tulang Belakang Pada Siswa Sd Negeri 2 Cililin*. 1.
- Rumbajan, R., Lumenta, A. S. M., & Rumagit, A. M. (t.t.). *Augmented Reality Pembelajaran Bentuk Sendi Tulang Manusia Menggunakan Metode*.
- Satria, E., Rahayu, S., & Jubaedi, J. (2021). Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Anatomi Tubuh pada Manusia Berbasis Android. *Jurnal Algoritma*, 18(1), 69–76. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.18-1.839>
- Suryani, I. S., Ismail, I., Nur Fadilla, K., & Hasmunarti, H. (2022). Pengembangan Media E-Ensiklopedia Sistem Gerak Sebagai Sumber Belajar Untuk Kelas XI. *Jurnal Biogenerasi*, 7(1), 50–59. <https://doi.org/10.30605/biogenerasi.v7i1.1630>

- Suswitha, D., & Arindari, D. R. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Nyeri Rheumatoid Arthritis Pada Lansia Di Panti Sosial. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 5(2). <https://doi.org/10.36729/jam.v5i2.391>
- Telaumbanua, U., Ziliwu, D., & Harefa, A. R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia. *Educatum: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.56248/educatum.v1i1.27>