



Homepage Journal: <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS>

Peranan Sains Dalam Meningkatkan Kualitas Hidup Dan Perkembangan Masyarakat Modern: Tinjauan Sistematis Literatur

The Role of Science in Improving the Quality of Life and the Development of Modern Society: A Systematic Review of the Literature

Agni Pratiwi¹, Tsamratul Wahdaniyah², Valent Dwi N.P.³, Winda Naila H.⁴, Habibah Khusna Baihaqi⁵, I Ketut Mahardika⁶, Kendid Mahmudi⁷

¹⁻⁷Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember

*Email: Kendidmahmudi.fkip@unej.ac.id

Artikel Review

Article History:

Received: 22 Sep, 2025

Revised: 16 Nov, 2025

Accepted: 20 Dec, 2025

Kata Kunci:

Sains

Perkembangan masyarakat

Inovasi

Pendidikan

Globalisasi

Keywords:

Science

Social Development

Innovation

Education

Globalization

ABSTRAK

Sains memiliki peranan yang sangat penting dalam mendorong kemajuan peradaban dan membentuk masyarakat modern. Melalui pemanfaatan ilmu pengetahuan, berbagai temuan dan inovasi dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat di beberapa bidang, seperti kesehatan, pendidikan, ekonomi, dan pertanian. Perkembangan sains tidak hanya meningkatkan efisiensi dan kenyamanan hidup, tetapi juga mendorong terbentuknya pola pikir yang kritis, logis, dan terbuka terhadap perubahan. Selain itu, kemajuan sains membantu menciptakan masyarakat yang lebih kompeten dan berdaya saing melalui penguatan literasi serta kemampuan berpikir ilmiah. Artikel ini bermaksud membahas peranan sains terhadap peningkatan kualitas hidup dalam perkembangan masyarakat, sekaligus menegaskan pentingnya peranan sains dalam menghadapi tantangan globalisasi dan kemajuan teknologi. Dengan demikian, sains menjadi landasan utama dalam membangun masyarakat modern yang cerdas, kreatif, dan berorientasi pada kemajuan berkelanjutan.

DOI: 10.56338/jks.v8i12.9699**ABSTRACT**

Science plays a crucial role in driving the progress of civilization and shaping modern society. Through the application of scientific knowledge, various discoveries and innovations have been developed to meet the needs of society in several fields, such as health, education, economy, and agriculture. The advancement of science not only enhances efficiency and comfort in daily life but also fosters critical, logical, and open-minded ways of thinking. Moreover, scientific progress contributes to creating a more competent and competitive society by strengthening literacy and scientific reasoning skills. This article aims to discuss the role of science in improving the quality of life and societal development while emphasizing its importance in facing the challenges of globalization and technological advancement. Therefore, science serves as the fundamental foundation for building a modern society that is intelligent, creative, and oriented toward sustainable progress

PENDAHULUAN

Pembangunan nasional merupakan proses multidimensional yang mencakup berbagai sektor strategis, di antaranya kesehatan, pendidikan, ekonomi, dan pertanian. Keempat bidang ini memiliki hubungan yang saling mempengaruhi dan tidak dapat berdiri sendiri. Dalam konteks kesehatan masyarakat, kemampuan sebuah negara menyediakan pelayanan kesehatan yang berkualitas sangat menentukan produktivitas penduduk. Kondisi kesehatan yang optimal berdampak langsung pada peningkatan kualitas hidup, efisiensi kerja, serta penurunan beban ekonomi akibat penyakit. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa kesehatan masyarakat berperan sebagai motor utama peningkatan daya saing ekonomi regional, terutama pada negara berkembang yang bergantung pada produktivitas tenaga kerja (Putri, 2021). Dengan demikian, kesehatan bukan hanya persoalan kesejahteraan sosial, melainkan juga faktor kunci dalam keberhasilan pembangunan ekonomi jangka panjang.

Di sisi lain, pendidikan merupakan fondasi penting dalam membentuk sumber daya manusia yang kompeten, adaptif, dan inovatif. Pendidikan yang bermutu memberikan kemampuan literasi, keterampilan teknologi, dan kemampuan berpikir kritis yang sangat dibutuhkan dalam dinamika perekonomian modern. Beberapa penelitian di Indonesia menegaskan bahwa peningkatan kualitas pendidikan berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan ekonomi daerah melalui peningkatan produktivitas tenaga kerja dan pemerataan kesempatan kerja (Haryanto, 2022). Pendidikan juga memiliki hubungan erat dengan kesehatan; individu dengan tingkat pendidikan lebih tinggi cenderung memiliki perilaku kesehatan yang lebih baik dan mampu mengakses layanan kesehatan secara optimal. Oleh

karena itu, pendidikan dan kesehatan membentuk hubungan timbal balik yang memperkuat pembangunan manusia secara menyeluruh.

Sektor pertanian pun memegang peranan vital dalam perekonomian Indonesia, terutama karena sebagian besar penduduk masih bergantung pada sektor ini untuk mata pencaharian. Selain sebagai penyedia pangan, pertanian juga menjadi penyumbang signifikan terhadap PDB dan ketahanan pangan nasional. Pada beberapa daerah, pertanian bahkan menjadi penopang utama akses ekonomi bagi masyarakat berpendapatan rendah. Studi terbaru menunjukkan bahwa modernisasi pertanian, peningkatan keterampilan petani, serta penerapan inovasi teknologi dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga dan memperluas akses mereka terhadap pendidikan dan layanan kesehatan (Siregar, 2020). Dengan demikian, kemajuan pertanian berkontribusi langsung terhadap peningkatan kualitas hidup masyarakat pedesaan.

Selain hubungan langsung, pemerintah juga memainkan peran penting melalui kebijakan publik yang diarahkan pada kesehatan, pendidikan, dan pertanian. Belanja publik di ketiga sektor ini terbukti berpengaruh kuat terhadap peningkatan Indeks Pembangunan Manusia (IPM), seperti dibuktikan dalam penelitian pada berbagai wilayah di Indonesia (Yohana, 2023). Investasi pemerintah dalam kesehatan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat; investasi dalam pendidikan memperkuat kapasitas SDM; sementara penguatan sektor pertanian meningkatkan ketahanan ekonomi rumah tangga. Ketika ketiga sektor ini berkembang secara simultan, maka dampak positifnya mampu memperkuat perekonomian regional maupun nasional.

Dengan demikian, sinergi antara kesehatan, pendidikan, ekonomi, dan pertanian merupakan prasyarat bagi tercapainya pembangunan berkelanjutan. Artikel ilmiah ini berupaya memaparkan hubungan antarsektor tersebut berdasarkan kajian teoretis dan temuan empiris dari berbagai penelitian terbaru di Indonesia, sehingga dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai bagaimana keempat bidang tersebut saling mempengaruhi dalam meningkatkan kualitas hidup dan daya saing bangsa.

METODE

Penelitian ini menggunakan Metode Studi Literatur Sistematis (SLS) atau Systematic Literature Review untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasi semua penelitian yang tersedia dan relevan dengan pertanyaan penelitian.

2.1. Sumber Data

Basis data ilmiah yang digunakan meliputi jurnal-jurnal yang terindeks di google scholar dengan fokus pada publikasi 5-10 tahun terakhir.

2.2. Prosedur Seleksi

1. **Penelusuran Awal:** Menggunakan kata kunci seperti “Sains”, “Perkembangan masyarakat”, “Inovasi”, “Pendidikan”, dan “Globalisasi”.

2. **Penyaringan (Skrining):** Judul dan abstrak disaring untuk memastikan relevansi dengan tema peranan sains dalam meningkatkan kualitas hidup dan perkembangan masyarakat modern.

3. **Evaluasi Kualitas:** Artikel yang terpilih ditinjau secara keseluruhan untuk mengevaluasi metodologi dan temuan memastikan bahwa hanya studi berkualitas tinggi dan relevan yang diikutsertakan.

HASIL

Hasil Studi Literatur Sistematis (SLS) menunjukkan bahwa sains memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat modern melalui inovasi yang teruji secara ilmiah. Proses seleksi literatur yang dilakukan menunjukkan pola konsisten bahwa sains menjadi dasar dalam memecahkan berbagai persoalan pada sektor kesehatan, pendidikan, pertanian, dan ekonomi. Sebagian besar sumber yang dianalisis menegaskan bahwa kemajuan teknologi merupakan dampak langsung dari penerapan prinsip-prinsip ilmiah. Dengan demikian, sains terbukti menjadi penggerak utama transformasi sosial dan teknologi dalam kehidupan masyarakat masa kini.

Dalam bidang kesehatan, hasil literatur menunjukkan dominasi penggunaan kecerdasan buatan (AI) dan *chatbot* sebagai inovasi yang meningkatkan mutu layanan medis. Teknologi AI terbukti mendukung analisis data medis, memperkuat ketepatan diagnosis, dan mempermudah deteksi dini berbagai penyakit. Sementara itu, *chatbot* kesehatan memberikan layanan konsultasi awal, edukasi, dan pengingat terapi yang meningkatkan akses masyarakat terhadap informasi medis. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi berbasis sains mampu meningkatkan efisiensi dan pemerataan layanan kesehatan.

Pada bidang pendidikan, literatur mengungkap bahwa pemahaman ilmiah mengenai perkembangan anak sangat berpengaruh dalam menciptakan strategi pembelajaran yang efektif. Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan tahapan kognitif dan emosional anak dapat meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar. Sains juga memberikan dasar bagi penerapan model pembelajaran modern yang lebih adaptif dan humanis. Selain itu, pada bidang pertanian, teknologi hidroponik ditemukan sebagai inovasi yang meningkatkan produktivitas tanaman di tengah keterbatasan lahan dan perubahan lingkungan.

Dalam bidang ekonomi, hasil SLS menunjukkan bahwa aplikasi digital berbasis teknologi ilmiah telah meningkatkan efisiensi aktivitas ekonomi masyarakat. Aplikasi seperti pembayaran digital dan *e-commerce* mempercepat transaksi dan memperluas akses pasar bagi pelaku usaha. Studi yang dianalisis juga menegaskan bahwa layanan finansial otomatis membantu menekan biaya operasional dan meningkatkan inklusi keuangan. Secara keseluruhan, literatur menunjukkan bahwa sains berperan besar dalam mendorong pertumbuhan ekonomi modern yang lebih cepat, efisien, dan mudah dijangkau.

Berdasarkan hasil Studi Literatur Sistematis (SLS), dapat disimpulkan bahwa sains berperan penting dalam meningkatkan kualitas hidup dan mendukung perkembangan masyarakat modern melalui berbagai inovasi yang diterapkan di sektor kesehatan, pendidikan, pertanian, dan ekonomi. Dalam bidang kesehatan, teknologi berbasis kecerdasan buatan dan *chatbot* terbukti meningkatkan akurasi layanan medis serta memperluas akses informasi

kesehatan bagi masyarakat. Pada bidang pendidikan dan pertanian, pemahaman ilmiah tentang perkembangan anak serta penerapan teknologi hidroponik efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan produktivitas budidaya tanaman di tengah keterbatasan lahan. Selain itu, digitalisasi ekonomi melalui aplikasi online memberikan efisiensi transaksi, memperluas peluang usaha, dan memperkuat inklusi keuangan, sehingga mencerminkan bahwa sains merupakan fondasi utama kemajuan dan kesejahteraan masyarakat modern.

DISKUSI

Secara global, sains memegang peranan vital dalam mendorong kemajuan peradaban dan membentuk struktur masyarakat modern. Sains tidak hanya dipahami sebagai kumpulan teori, melainkan kontribusi ilmu pengetahuan dalam menyediakan metode dan teknologi untuk memecahkan persoalan manusia secara sistematis dan berbasis bukti.

Dalam konteks perkembangan zaman, sains menjadi fondasi utama bagi pengambilan keputusan yang rasional serta pembentukan pola hidup yang efisien dan berkelanjutan. Lebih jauh lagi, kemajuan sains membantu menciptakan masyarakat yang lebih kompeten dan berdaya saing melalui penguatan literasi serta kemampuan berpikir ilmiah, yang menjadi modal dasar dalam menghadapi tantangan globalisasi.

Berdasarkan tinjauan literatur sistematis, kemajuan sains telah melahirkan teknologi berbasis Artificial Intelligence (AI) dan chatbot yang merevolusi layanan medis. Teknologi AI digunakan untuk menganalisis data pasien, mendeteksi penyakit melalui citra medis, serta memprediksi risiko kesehatan dengan akurasi tinggi. Sementara itu, chatbot medis berfungsi memberikan konsultasi awal, pengingat jadwal obat, dan edukasi yang dapat diakses kapan saja. Inovasi ini terbukti meningkatkan efisiensi layanan serta memperluas jangkauan akses kesehatan bagi masyarakat di daerah terbatas.

Dalam bidang pertanian, sains menjawab tantangan keterbatasan lahan dan perubahan lingkungan melalui pengembangan teknik budidaya hidroponik. Metode ini memungkinkan penanaman tanpa tanah dengan memanfaatkan larutan nutrisi terkontrol, yang terbukti meningkatkan produktivitas tanaman dan menghemat penggunaan air. Inovasi ini memberikan alternatif pertanian yang adaptif terhadap perubahan iklim sekaligus mendukung ketahanan pangan yang berkelanjutan.

Dalam bidang pertanian, penerapan teknologi berbasis sains, seperti aplikasi pembayaran digital dan e-commerce, telah meningkatkan efisiensi aktivitas ekonomi secara signifikan. Layanan finansial otomatis dan sistem manajemen berbasis AI membantu menekan biaya operasional, mempercepat transaksi tanpa hambatan jarak, serta meningkatkan inklusi keuangan bagi masyarakat. Hal ini mendorong pertumbuhan ekonomi modern yang lebih cepat dan mudah dijangkau.

Dalam bidang pendidikan, sains berperan melalui pemahaman mendalam mengenai psikologi perkembangan dan neuroedukasi. Pemahaman ilmiah tentang tahapan kognitif dan emosional anak menjadi dasar pengembangan strategi pembelajaran yang efektif. Pendekatan ini menciptakan proses belajar yang lebih bermakna dan adaptif, yang pada gilirannya meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar peserta didik.

Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa keempat bidang ini memiliki hubungan timbal balik yang saling memengaruhi dan tidak dapat berdiri sendiri:

- a. Kesehatan dan Ekonomi: Kesehatan masyarakat berperan sebagai motor utama peningkatan daya saing ekonomi, di mana kondisi kesehatan yang optimal berdampak langsung pada produktivitas tenaga kerja.
- b. Pendidikan dan Kesejahteraan: Pendidikan yang bermutu meningkatkan keterampilan teknologi dan berpikir kritis yang dibutuhkan dalam ekonomi modern. Selain itu, tingkat pendidikan yang lebih tinggi berkorelasi dengan perilaku kesehatan yang lebih baik.
- c. Pertanian dan Akses Sosial: Modernisasi pertanian tidak hanya menyediakan pangan, tetapi juga meningkatkan pendapatan rumah tangga yang memperluas akses masyarakat terhadap pendidikan dan layanan kesehatan.

Menyempit pada inti pembahasan, sinergi antara kesehatan, pendidikan, ekonomi, dan pertanian merupakan prasyarat mutlak bagi tercapainya pembangunan berkelanjutan. Sains berfungsi sebagai penggerak utama transformasi ini, memastikan bahwa masyarakat modern tidak hanya cerdas dan kreatif, tetapi juga berorientasi pada kemajuan yang berkelanjutan. Dengan demikian, penguasaan dan pemanfaatan sains secara bertanggung jawab menjadi faktor kunci dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat di era modern.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Studi Literatur Sistematis (SLS), dapat disimpulkan bahwa sains memiliki peranan yang sangat vital dalam berbagai aspek kehidupan dan pembangunan masyarakat modern. Sains tidak hanya berfungsi sebagai dasar lahirnya teknologi, tetapi juga menjadi fondasi dalam meningkatkan kualitas hidup melalui inovasi di bidang pendidikan, kesehatan, pertanian, ekonomi, dan keberlanjutan lingkungan.

Secara keseluruhan, literatur menunjukkan bahwa:

- Sains mampu menciptakan masyarakat yang lebih **adaptif, kreatif, dan berdaya saing tinggi**.
- Penerapan sains secara bijak memberikan kontribusi langsung terhadap **efisiensi, produktivitas, serta peningkatan kesejahteraan masyarakat**.
- Dalam konteks global saat ini, sains menjadi pilar utama untuk menghadapi tantangan seperti perubahan iklim, keterbatasan sumber daya, dan kemajuan teknologi yang cepat.

Dengan demikian, penguasaan dan pemanfaatan sains secara bertanggung jawab merupakan faktor kunci dalam mewujudkan pembangunan masyarakat yang **maju, berkelanjutan, dan relevan dengan tuntutan era modern**.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil tinjauan literatur mengenai peranan sains dalam berbagai sektor, penulis merumuskan beberapa rekomendasi strategis sebagai berikut:

1. Bagi Pemerintah dan Pemangku Kebijakan

Disarankan untuk mempercepat pemerataan infrastruktur digital hingga ke wilayah pedesaan. Hal ini krusial untuk mendukung optimalisasi layanan kesehatan

berbasis Artificial Intelligence (AI) dan akses pasar digital (e-commerce) bagi pelaku ekonomi lokal, sehingga kesenjangan teknologi antarwilayah dapat diminimalisir.

2. Bagi Praktisi Pendidikan

Kurikulum pendidikan sains sebaiknya lebih diintegrasikan dengan proyek-proyek aplikatif yang relevan dengan kebutuhan masyarakat, seperti pelatihan teknologi hidroponik atau literasi kesehatan digital. Pendekatan ini diharapkan mampu mencetak generasi yang tidak hanya memahami teori sains, tetapi juga mampu mengaplikasikannya untuk memecahkan masalah riil di lingkungannya.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini merupakan tinjauan literatur sistematis. Oleh karena itu, disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan studi empiris atau eksperimen lapangan guna mengukur dampak kuantitatif dari penerapan inovasi sains (seperti efisiensi biaya hidroponik atau akurasi telemedisin) terhadap peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat secara spesifik di suatu daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arana-Barbier, P. J. (2023). The Relationship Between Scientific Production and Economic Growth Through R&D Investment: A Bibliometric Approach. *Journal of Scientometric Research*, 12(3), 596–602.
- Efendi, S. (2022). Peningkatan Kesejahteraan Ekonomi Masyarakat di Masa Pandemi COVID-19 melalui Edukasi Pupuk Organik dan Teknologi Hidroponik Dalam Pertanian Organik. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat*, 3(1), 35–40.
- Haryanto, A. (2022). Pengaruh kualitas pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi daerah di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 14(2), 115–128.
- Putri, D. A. (2021). Peran kesehatan masyarakat dalam meningkatkan produktivitas tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 9(1), 45–54.
- Rahmadi, S. (2021). Ketahanan pangan dan relevansinya terhadap pembangunan ekonomi wilayah. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 12(2), 99–112.
- Sanhaji, G., & Hizbullah, A. I. (2024). Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Bidang Kesehatan. *Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, 11(1), 234–242.
- Siregar, R. (2020). Modernisasi pertanian dan peningkatan kesejahteraan rumah tangga petani. *Jurnal Agraria Indonesia*, 7(3), 210–222.
- Surindra, B. (2024). Pemberdayaan masyarakat melalui budidaya tanaman hidroponik sebagai alternatif dalam menambah pendapatan masyarakat. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 8(1), 163–171.
- Sutrisno, B. (2022). Peran produktivitas pertanian dalam meningkatkan pendapatan masyarakat pedesaan Indonesia. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 8(2), 76–89.

- Wilma, R. H., Dadan, S., & Hulailah, I. (2021). Peran guru dalam mengenalkan sains pada anak usia dini. *Journal of Early Childhood Islamic Education*, 5(1), 73–78.
- Wijayanti, N. (2020). Hubungan tingkat pendidikan dengan perilaku kesehatan masyarakat di wilayah pedesaan. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 11(1), 56–66.
- Yohana, M. (2023). Pengaruh belanja publik sektor pendidikan, kesehatan, dan pertanian terhadap Indeks Pembangunan Manusia. *Jurnal Kebijakan Pembangunan Daerah*, 5(1), 33–47.