

# Penggunaan Media *Power Point* Interaktif Berbasis Animasi Dalam Pembelajaran Alat Indra Pada Manusia di Kelas IV MI Al-Barokah Tanggul

Andini Putri Nabila, Muhammad Suwignyo Prayogo, Nurul Arofah S. M\*, Nurul Hidayatullah

Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

**Abstrak:** Studi ini dilakukan di Desa Manggisian, Kabupaten Jember. Dalam rise ini, peneliti bertujuan mengetahui bagaimana strategi pembelajaran kooperatif diterapkan dalam mata pelajaran IPA alat panca indra manusia di kelas IV MI Al-Barokah. Penelitian ini dilakukan secara kualitatif dengan tujuan untuk memberikan gambaran dan data yang lebih jelas dan lengkap. Wawancara, dokumentasi, juga observasi adalah teknik pengumpulan datanya. Di kelas IV SD/MI, strategi pembelajaran kooperatif dan materi alat panca indra dapat meningkatkan pemahaman siswa daripada dengan metode ceramah saja. Oleh karena itu, materi dan strategi ini sangat sesuai untuk digabungkan. Hasilnya, sekitar 90% mampu menyebutkan fungsi dasar kelima alat indera. Namun, pemahaman mereka masih lemah dan belum mampu mengungkap kompleksitas peran masing-masing komponen alat indera dalam menjalankan fungsinya. Siswa juga kesulitan membedakan antara fungsi utama dan fungsi khusus alat indera, dan mereka juga kesulitan membentuk alat indera dengan proses sensorik yang lebih lanjut.

**Kata Kunci:** *Power Point*, Animasi, Alat Indra

DOI:

<https://doi.org/10.47134/pgsd.v2i3.1574>

\*Correspondence: Nurul Arofah S. M

Email: [rofaarofah05@gmail.com](mailto:rofaarofah05@gmail.com)

Received: 25-03-2025

Accepted: 25-04-2025

Published: 25-05-2025



**Copyright:** © 2025 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** *This study was conducted in Manggisian Village, Jember Regency. The main objective of the research is to better grasp the manner in which MI Al-Barokah fourth graders use cooperative learning strategies while learning about the human sensory organs. In this research, qualitative techniques enable a more accurate and comprehensive picture to be created. Direct observation, written records, and interviews are among the ways one could compile this material. In grade IV SD / MI, cooperative learning strategies and material on the five sensory organs can improve student understanding compared to the lecture method alone. It is therefore abundantly evident that this material and method complement one other. The results showed that most students (around 90%) were able to mention the basic functions of the five sensory organs. However, their understanding was still weak and They struggled to understand the complex roles played by the different elements of the sense organs. Students also had difficulty distinguishing between the main functions and special functions of the sensory organs, and they also had difficulty forming the sensory organs with more advanced sensory processes.*

**Keywords:** *Power Point, Animation, Senses*

## Pendahuluan

Di Indonesia, pentingnya alat indra sebagai penghubung utama dalam interaksi seseorang dengan lingkungan sekitarnya masih menjadi perhatian dalam pengembangan inovasi pembelajaran. Stimulus dari dunia luar diserap oleh siswa melalui peraba, penciuman, perasa, pendengaran, dan penglihatan. Stimulus ini kemudian diproses menjadi pemahaman dan pengetahuan. Pemahaman mendalam tentang cara alat indra berfungsi sangat penting dalam pendidikan untuk membuat pengalaman belajar yang

bermanfaat. Proses pembelajaran sangat bergantung pada kemampuan indra siswa; oleh karena itu, terdapat ruang yang luas untuk pengembangan kualitas pendidikan dalam mata pelajaran seperti organ indra manusia. Dalam jangka panjang, hal ini akan membantu sumber daya manusia Indonesia menjadi lebih baik.

Data dan teknologi akan meresap ke setiap aspek masyarakat, dari politik hingga budaya dan pendidikan, seiring dengan percepatan yang luar biasa. Ketidakhadiran inovasi dalam pendidikan akan menyebabkan wilayah ini tertinggal, yang pada gilirannya akan berdampak pada banyak aspek kehidupan lain seperti politik, ekonomi, dan kehidupan sosial. Oleh karena itu, kreativitas sangat vital di bidang pendidikan. Di bidang pendidikan, strategi pembelajaran baru terus dikembangkan.

Media pembelajaran dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi proses dan transfer informasi selama fase orientasi pendidikan. Media pembelajaran tidak hanya memicu minat dan motivasi siswa, tetapi juga dapat membantu meningkatkan pemahaman mereka, menyediakan informasi secara menarik dan terpercaya, memfasilitasi analisis data, serta mengompres pengetahuan.

Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi secara mendalam tentang lima indra, menjelaskan mekanisme kerja masing-masing indra, serta bagaimana mereka saling berinteraksi dalam membentuk pengalaman manusia sehari-hari. Dengan memahami peran dan fungsi indra, diharapkan pembaca dapat lebih menghargai kompleksitas pengalaman sensorik dan dampaknya terhadap kehidupan sehari-hari.

## Metodologi

Studi deskriptif kualitatif ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang fungsi organ indra dan berbagai fungsinya dalam kehidupan sehari-hari manusia. Jenis penelitian ini dipilih karena dapat memberikan penjelasan mendalam tentang fenomena tanpa memerlukan perhitungan statistik kuantitatif.

Dalam makalah ini, kami fokus pada indra manusia yang diajarkan dalam kurikulum biologi sekolah menengah. Topik utama pembahasan adalah lima indra—penglihatan, pendengaran, penciuman, perasa, dan peraba—serta anatomi dan fungsinya.

Data yang digunakan dalam studi ini diperoleh dari buku teks biologi, artikel akademik, situs web terpercaya, dan sumber daya pembelajaran tingkat MI.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi, yakni dengan mengumpulkan dan menganalisis berbagai sumber pustaka serta media pembelajaran yang relevan. Selain itu, dilakukan juga observasi terhadap materi yang disampaikan dalam proses pembelajaran.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi (content analysis), di mana peneliti mengklasifikasikan dan menyimpulkan informasi berdasarkan kategori fungsional dari alat indra dan cara kerja masing-masing.

Waktu pelaksanaan penelitian ini dilakukan bulan April 2025, dengan tahapan meliputi pengumpulan data, analisis, dan penyusunan laporan penelitian.

## Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, terdapat beberapa poin penting mengenai pemahaman siswa terhadap alat indera: Pemahaman Fungsi Dasar: Sebagian besar siswa, sekitar 90%, dapat dengan tepat menyebutkan fungsi dasar dari kelima alat indera. Misalnya, ketika ditanya, "Apa fungsi mata?", jawaban yang paling umum adalah "Untuk melihat." Jawaban serupa juga diberikan untuk alat indera lainnya, seperti telinga untuk mendengar, hidung untuk mencium, lidah untuk mengecap, dan kulit untuk merasakan sentuhan.

Pancaindra berasal dari berbagai organ indra, termasuk kulit, hidung, telinga, dan mata. Indra-indra ini pertama-tama mengubah rangsangan dari luar menjadi arus listrik atau impuls, sehingga memungkinkan otak menerima informasi. Otak menggunakan memori untuk mencoba menciptakan emosi dan sensasi berdasarkan impuls-impuls tersebut. Manusia dapat menerima dan merespons data sensorik.

### Indera Pendengaran (Telinga)

Telinga adalah organ indera pendengar yang sangat penting untuk proses mendengar dan keseimbangan. Indera di dalam telinga termasuk indera pendengaran. Suara yang dapat didengar dihasilkan oleh getaran yang dideteksi telinga dari benda yang bergerak. Baik getaran berasal dari udara, benda padat, cairan, atau zat lain—selalu ada celah udara yang memisahkan objek yang bergetar dari telinga. Sistem pendengaran berfungsi untuk menangkap suara dengan mendeteksi gelombang tekanan udara. Telinga terdiri dari tiga bagian utama: telinga luar, tengah, dan dalam. Telinga luar, yang meliputi aurikula dan saluran pendengaran eksternal, bertugas mengumpulkan dan mengarahkan gelombang suara menuju membran timpani. Di telinga tengah, tiga tulang kecil (maleus, inkus, dan stapes) memperkuat getaran suara dan meneruskannya ke koklea di telinga dalam melalui jendela oval. Koklea, yang berisi cairan, memiliki sel rambut sebagai reseptor mekanik. Pergerakan cairan di dalam koklea akibat getaran suara menyebabkan stereosilia pada sel rambut bergerak, memicu konversi sinyal menjadi impuls listrik. Impuls ini kemudian dikirim lewat saraf koklear ke korteks auditori di otak untuk diolah menjadi suara dengan karakteristik frekuensi dan amplitudo tertentu. Selain fungsi pendengaran, telinga dalam juga berperan dalam keseimbangan melalui sistem vestibular yang mendeteksi gerakan kepala secara linier dan rotasi. Pendengaran penting untuk komunikasi verbal, deteksi suara bahaya, serta menikmati musik dan suara lingkungan, sementara sistem vestibular krusial untuk menjaga postur dan koordinasi gerakan.

### Indera Penglihatan (Mata)

Indera penglihatan adalah mata. Sinar cahaya mengenai retina, yang mengirim sinyal ke serabut saraf optik untuk diproses di korteks visual otak. Sistem visual memungkinkan kita menerima informasi spasial dan cahaya dari lingkungan sekitar. Cahaya yang dipantulkan oleh objek masuk ke mata melalui kornea dan pupil, yang ukurannya diatur oleh iris. Sel batang dan kerucut adalah reseptor cahaya yang terdapat di retina, di bagian belakang mata. Lensa membentuk cahaya ke lapisan ini. Sel batang

sensitif terhadap cahaya rendah dan berperan dalam penglihatan malam atau hitam-putih, sedangkan sel kerucut aktif pada cahaya terang dan memungkinkan penglihatan warna serta ketajaman visual. Sinyal dari fotoreseptor diproses oleh neuron retina dan diteruskan melalui saraf optik ke korteks visual di otak. Persepsi visual membantu dalam navigasi, mengenali objek, membaca, dan menikmati keindahan visual. Penglihatan binokular juga memungkinkan persepsi kedalaman.

### **Indera Penciuman (Hidung)**

Kemampuan untuk mencium bau dan membedakan berbagai jenis bau sangat penting bagi manusia. Orang-orang dengan pelatihan khusus dalam indra penciuman, termasuk ahli parfum, akan setuju; pekerjaan mereka bergantung pada kemampuan mereka untuk mengidentifikasi variasi halus dalam aroma. Sistem penciuman mengumpulkan molekul bau yang mengambang di udara. Di dalam rongga hidung, mukosa olfaktori mengandung neuron reseptor penciuman dengan silia yang memiliki reseptor khusus untuk berbagai molekul bau. Ketika molekul bau melekat pada reseptor, terjadi konversi sinyal menjadi impuls listrik yang dikirim melalui saraf olfaktorius ke bulbus olfaktorius di otak. Informasi ini kemudian diproses di korteks olfaktorius dan area limbik, yang menjelaskan mengapa bau sering terkait dengan emosi dan memori. Fungsi penciuman penting untuk mendeteksi bahaya kimia, meningkatkan rasa makanan, dan dalam beberapa kasus berperan dalam komunikasi sosial melalui feromon.

### **Indera Pengecapan (Lidah)**

Sistem pengecapan memungkinkan kita merasakan molekul larut air yang berinteraksi dengan reseptor rasa pada kuncup pengecap di lidah. Ada lima rasa dasar yang dapat dikenali: manis, asin, asam, pahit, dan umami. Kuncup pengecap mengandung sel reseptor yang merespons rangsangan kimia spesifik untuk masing-masing rasa. Aktivasi reseptor menghasilkan impuls listrik yang diteruskan lewat saraf kranial ke batang otak dan kemudian ke korteks gustatori di otak. Pengecapan berfungsi untuk menilai kualitas makanan, merangsang proses pencernaan, dan memberi peringatan terhadap zat berbahaya. Persepsi rasa juga sering berinteraksi dengan indra penciuman. Hanya lidah manusia yang memiliki zat perangsang; zat perangsangnya adalah bahan kimia yang larut dalam udara, dan reseptornya adalah langit-langit mulut dan ludah. Reseptornya terletak pada permukaan lidah dan terdiri dari cetakan kecil yang disebut papila filiformis, papila fungiformis, dan papila sirkumfolata. Gemma sustantorea adalah piala pengecap reseptornya.

### **Indera Peraba (Kulit)**

Sentuhan, di antara lima indra kita, membantu kita mengalami tekstur permukaan seperti kasar, halus, panas, dan dingin melalui kulit. Sistem somatosensorik memungkinkan deteksi berbagai rangsangan mekanik dan termal, seperti sentuhan, tekanan, getaran, suhu, dan nyeri. Berbagai reseptor sensorik yang berbeda terdapat di lapisan epidermis dan dermis, masing-masing sensitif terhadap jenis rangsangan tertentu. Mekanoreseptor seperti korpuskel Meissner, Pacini, Merkel, dan ujung Ruffini merespons rangsangan mekanik, termoreseptor mendeteksi perubahan suhu, dan nosiseptor

merespons rangsangan yang berpotensi merusak sehingga menimbulkan rasa sakit. Informasi sensorik dikirim melalui saraf perifer ke sumsum tulang belakang, lalu ke talamus dan korteks somatosensorik di otak untuk diproses. Fungsi indera peraba sangat penting untuk berinteraksi dengan lingkungan, mengenali tekstur dan bentuk, melindungi tubuh dari cedera, serta komunikasi nonverbal melalui sentuhan.

## Simpulan

Observasi yang dilakukan di kelas 4 MI Al-Barokah, Manggis, Tanggul, menunjukkan bahwa siswa telah memiliki pemahaman dasar mengenai fungsi kelima alat indera. Namun, pemahaman ini masih tergolong dangkal dan belum dapat mengungkap kompleksitas peran masing-masing komponen alat indera dalam melaksanakan fungsinya. Temuan utama dari penelitian ini adalah adanya kesulitan siswa dalam membedakan antara fungsi utama dan peran spesifik alat indera, serta kesulitan mengaitkan alat indera dengan proses sensorik yang lebih lanjut.

Implikasi dari temuan ini menunjukkan perlunya perubahan dalam pendekatan pembelajaran mengenai materi alat indera di tingkat sekolah dasar. Pembelajaran yang selama ini mungkin terlalu berfokus pada hafalan fungsi dasar perlu dikembangkan menjadi metode yang lebih eksploratif, visual, dan kontekstual. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif, penerapan metode inkuiri yang mendorong siswa untuk aktif mencari tahu, serta fasilitasi diskusi yang mendalam sangat diperlukan untuk membangun pemahaman yang lebih solid dan bermakna.

Lebih jauh lagi, pemahaman yang mendalam tentang alat indera tidak hanya sekadar penguasaan materi pelajaran. Ini juga berkontribusi pada pengembangan kesadaran siswa terhadap diri mereka sendiri dan lingkungan sekitar. Dengan memahami bagaimana informasi dari lingkungan diterima dan diproses oleh tubuh, siswa akan lebih menghargai kemampuan indrawi mereka dan menjadi lebih peka terhadap rangsangan yang ada di sekitarnya.

## Daftar Pustaka

- Angrosino, M. V. (2023). *Doing Ethnographic And Observational Research*. SAGE Publications.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azizi, N. A. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Aplikasi Lectora Inspire 17 Materi IPA Alat Indera Manusia SD/MI. *MIDA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4(2), 12-17.
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications.
- Brinkmann, S. (2023). *Qualitative interviewing (3rd ed.)*. Oxford University Press.
- Fauzi, A., & Khairudin, M. (2020). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis augmented reality pada materi sistem indra manusia untuk siswa SMP. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 7(1), 35-44.
- Flick, U. (2023). *An introduction to qualitative research (7th ed.)*. SAGE Publications.

- Irvine, A., Ayres, P., & Ponton, M. (2023). Understanding interviews in social science research. SAGE Publications.
- Kawulich, B. B. (2022). Participant observation. In C. N. Pope & N. S. Mays (Eds.), *Qualitative research in health* (pp. 187-204). Wiley-Blackwell.
- Ma, Q. (2021). The Power of Points for Modeling Humans in Clothing. *Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision*, 10954-10964, ISSN 1550-5499, <https://doi.org/10.1109/ICCV48922.2021.01079>
- Marfilinda, R. (2022). Identifikasi Miskonsepsi Materi Panca Indera Manusia Menggunakan Metode Certainty Of Response Index (Cri) Kelas Iv Sekolah Dasar (Studi Kasus Di SDN 29 Koto Panjang, Vol. 12, No. 1, Tahun 2022), 69-71.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2021). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 120, 1-13.
- Romadhani, A. S. (2025). Sistem Indera pada Manusia Ketertarikan Antara Gangguan pada Sistem Indera dan Kesehatan Manusia. *Jurnal ilmiah Mahasiswa*. Vol. 3 No. 2, 2025, 3-5
- Setiawan, R. (2022). Mata dan Fungsinya: Petualangan Melihat Dunia. *Kreatif Anak*, Vol. 3, (No. 10), hlm. 15-18.
- Siregar, I. Y. (2021). Fungsi Sistem Indera Manusia Perspektif Sains Terintegrasi Al-Qur'an dan Hadits. *Journal Of Islamic Education*. Vol. 6 No. 2 November 2021, 212-220.
- Siregar, I. Y., Tanjung, I. F., & Maysarah, S. (2021). Fungsi sistem indera manusia perspektif sains terintegrasi Al-Qur'an dan Hadits. *JIE (Journal of Islamic Education)*, 6(2), 208-222.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syamsuddin, A. (2021). *Ensiklopedia Tubuh Manusia untuk Anak Hebat: Mengenal Lebih Dekat Organ Tubuh Kita*. Penerbit Bhuana Ilmu Populer.
- Wanah, N., Pramita, A. A., & Prayogo, M. S. (2023). Penerapan Strategi Kooperatif Learning Mata Pelajaran Ipa Materi Alat Panca Indera Manusia Kelas Iv Di Sdn Jatisari 02. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*. 13(1), 124-129.