

Pemanfaatan Robot Edukatif sebagai Media Pembelajaran Anatomi Tubuh di TK Aisyiyah 1 Tidung

Randy Angriawan^{1*}, Suryadi Syamsu¹, Nurzaenab¹, Fitriana M Sabir¹, Asrul²

¹Universitas Teknologi Akba Makassar, Makassar, Indonesia

²Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

*email: randy@akba.ac.id

Abstrak

Minimnya pemahaman anak usia dini terhadap anatomi tubuh masih menjadi tantangan di sejumlah lembaga PAUD, termasuk TK Aisyiyah 1 Tidung. Salah satu penyebabnya adalah metode pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan kurang menarik bagi anak-anak. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperkenalkan pendekatan pembelajaran interaktif berbasis teknologi robotik sebagai media bantu dalam mengenalkan konsep dasar anatomi dan pentingnya menjaga privasi tubuh. Kegiatan diawali dengan observasi dan diskusi bersama pihak sekolah, kemudian dilanjutkan dengan perancangan media pembelajaran berbasis robot dengan simulasi interaktif. Setelah diterapkan, siswa menunjukkan antusiasme yang lebih tinggi dan lebih mudah memahami bagian-bagian tubuh serta perbedaan jenis kelamin secara sederhana dan sesuai usia. Penggunaan media robotika dalam pembelajaran di TK terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman anak terhadap materi yang diajarkan serta mendorong proses belajar yang lebih menyenangkan dan interaktif. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa tingkat pemahaman peserta meningkat dari 17% pada pre-test menjadi 92% pada post-test.

Kata kunci: robotika edukatif, media pembelajaran, pendidikan anak usia dini

Abstract

Limited understanding of body anatomy among early childhood students remains a challenge in many preschool institutions, including TK Aisyiyah 1 Tidung. One contributing factor is the use of conventional teaching methods that are less engaging for young children. This community service program aims to introduce an interactive learning approach using robotics technology as a supporting medium to help children understand basic anatomy concepts and the importance of body privacy. The program began with observation and discussion with the school, followed by the development of learning media involving robots and interactive simulations. After implementation, students showed increased enthusiasm and found it easier to grasp body parts and gender differences in an age-appropriate manner. The use of robotics in kindergarten learning proved effective in enhancing children's comprehension of the material while promoting a more enjoyable and interactive learning process. The results of the assessment indicate that the participants' level of understanding increased from 17% in the pre-test to 92% in the post-test

Keywords: educational robotics, learning media, early childhood education

Submit: Juni 2025

Diterima: Agustus 2025

Terbit: Agustus 2025

DOI: <https://doi.org/10.63763/jbn.v2i3.99>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Pendahuluan

Pengenalan anatomi tubuh sejak usia dini memiliki peran penting dalam membentuk pemahaman anak tentang tubuh mereka sendiri. Anak-anak di usia Taman Kanak-Kanak (TK) sedang berada dalam fase perkembangan yang pesat, di mana rasa ingin tahu mereka terhadap diri sendiri dan lingkungan sekitar mulai tumbuh (1). Oleh karena itu, memberikan materi tentang bagian-bagian tubuh dan perbedaan jenis kelamin dengan pendekatan yang sesuai usia menjadi langkah awal yang baik untuk membekali mereka secara perlahan namun tepat. Dengan pendekatan yang tepat, materi anatomi tubuh tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mendukung perkembangan kognitif dan emosional anak sejak dini (2,3).

Di era perkembangan teknologi sekarang ini, masih banyak lembaga pendidikan anak usia dini belum memiliki metode pembelajaran yang menarik dan relevan untuk menyampaikan materi tersebut (4). Salah satunya terjadi di TK Aisyiyah 1 Tidung, Kota Makassar. Berdasarkan hasil observasi dan diskusi bersama kepala sekolah dan guru, ditemukan bahwa sebagian besar siswa belum memahami konsep dasar tentang tubuh dan pentingnya menjaga batasan diri. Selain itu, pihak sekolah juga mengeluhkan rendahnya minat belajar siswa, terutama dalam kegiatan yang bersifat penjelasan satu arah tanpa media pendukung.

Metode pembelajaran yang digunakan selama ini masih cenderung tradisional, seperti bercerita atau menjelaskan langsung, tanpa media visual atau alat bantu yang menarik bagi anak-anak (5). Padahal, pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan melibatkan siswa secara langsung dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah teknologi robotika sebagai media bantu (6). Robot edukatif dapat menjadi alat yang menyenangkan dan fungsional untuk menyampaikan konsep-konsep dasar secara konkret, sekaligus menciptakan pengalaman belajar yang lebih aktif dan menyenangkan melalui simulasi interaktif (7,8).

Sebagai respon terhadap permasalahan tersebut, program pengabdian ini dirancang untuk memperkenalkan media pembelajaran berbasis robot dan simulasi

interaktif di TK Aisyiyah 1 Tidung. Melalui robot edukatif yang dirancang khusus untuk anak usia dini, siswa diajak untuk belajar mengenal bagian-bagian tubuh dan menjaga privasi dengan cara yang lebih seru dan mudah dipahami. Interaksi langsung dengan robot dan simulasi sederhana diharapkan dapat meningkatkan antusiasme belajar, memperkuat pemahaman, serta menciptakan suasana kelas yang lebih hidup dan bermakna. Selain itu, pendekatan ini juga memudahkan guru dalam menyampaikan materi sensitif dengan cara yang tepat dan menyenangkan.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam dua tahapan utama, yaitu tahap persiapan dan tahap implementasi. Tahap persiapan difokuskan pada pematangan konsep kegiatan pembelajaran serta penyiapan alat dan bahan, khususnya untuk perancangan media robotik yang digunakan dalam pengenalan anatomi tubuh anak. Sedangkan tahap implementasi dilakukan langsung bersama siswa-siswa TK Aisyiyah 1 Tidung melalui sesi pembelajaran interaktif berbasis robot. Seluruh rangkaian kegiatan dirancang agar sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik anak usia dini, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara menyenangkan dan bermakna.

Pada tahap persiapan, tim pelaksana terlebih dahulu melakukan observasi langsung ke lokasi mitra guna memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi sekolah dan proses belajar yang berlangsung. Dari hasil observasi, diketahui bahwa metode pembelajaran yang digunakan masih didominasi oleh pendekatan konvensional seperti ceramah dan hafalan, yang kurang mampu menarik perhatian anak-anak. Hal ini menjadi salah satu penyebab rendahnya pemahaman siswa terhadap materi dasar, termasuk pengenalan bagian-bagian tubuh mereka sendiri. Berdasarkan temuan tersebut, tim kemudian melakukan studi literatur guna mencari pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan relevan, serta mengidentifikasi kebutuhan spesifik mitra untuk merancang solusi yang tepat sasaran. Pada tahap ini pula dilakukan perancangan konsep robot edukatif yang dirancang sederhana namun efektif dalam membantu visualisasi materi anatomi tubuh bagi anak TK.

Tahap kedua adalah implementasi program, yang dilakukan melalui satu kali sesi pembelajaran langsung di TK Aisyiyah 1 Tidung. Dalam sesi ini, siswa diperkenalkan dengan robot edukatif yang telah dirancang khusus untuk mengenalkan bagian-bagian tubuh manusia secara menyenangkan. Pembelajaran dikemas dalam bentuk simulasi dan permainan interaktif, sehingga siswa dapat belajar sambil bermain. Interaksi langsung dengan robot dirancang untuk meningkatkan daya tarik materi serta membantu siswa memahami fungsi dan letak bagian tubuh secara lebih konkret.

Hasil Dan Pembahasan

Kegiatan pembelajaran interaktif berbasis robot telah dilaksanakan satu kali di TK Aisyiyah 1 Tidung, dengan fokus pada pengenalan anatomi tubuh kepada siswa melalui pendekatan yang menyenangkan dan sesuai usia. Robot yang digunakan dirancang khusus sebagai media edukatif dengan fitur utama berupa bagian anatomi dalam tubuh seperti jantung, paru-paru, hati, ginjal, dan usus yang dapat dilepas dan dipasang kembali oleh siswa. Komponen ini dibuat menyerupai bentuk organ dalam secara sederhana, sehingga memudahkan anak dalam mengenali dan memahami fungsinya.



Gambar 1. Proses pembelajaran menggunakan media robot edukatif

Selain itu, robot juga dilengkapi dengan fitur suara interaktif. Ketika siswa menyentuh atau menekan bagian tertentu pada robot, sistem suara akan menyebutkan nama organ tubuh tersebut secara otomatis, seperti "ini jantung" atau "ini paru-paru". Dengan kombinasi antara aktivitas fisik dan stimulus auditori, anak-

anak tidak hanya melihat dan menyentuh bagian-bagian tubuh, tetapi juga mendengar dan mengulang kembali secara verbal. Pendekatan multisensorik ini terbukti efektif untuk anak usia dini yang sedang berkembang dalam aspek kognitif, motorik, dan bahasa.



Gambar 2. Robot edukatif sebagai media pembelajaran

Selama kegiatan berlangsung, siswa menunjukkan antusiasme tinggi dan terlibat secara aktif. Mereka terlihat senang saat mencoba memasang bagian-bagian organ dalam pada tempat yang sesuai, serta sangat responsif terhadap suara yang dikeluarkan oleh robot. Guru menyampaikan bahwa metode ini jauh lebih menarik dibandingkan pembelajaran menggunakan media gambar atau penjelasan lisan semata. Dengan interaksi langsung, siswa terlihat lebih fokus, cepat memahami materi, dan tidak mudah merasa bosan.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Pre-tes dan Post-test

No	Pertanyaan	Pre-test Benar %	Post-test Benar %
1	Apakah gambar ini jantung?	20%	89%
2	Apakah gambar ini paru-paru?	25%	94%
3	Apakah gambar ini hati?	35%	88%
4	Apakah gambar ini lambung?	10%	100%
5	Apakah gambar ini ginjal?	5%	83%
6	Apakah gambar ini usus?	25%	100%
7	Apakah gambar ini kantung kemih?	0.0%	88%
Rata-rata		17%	92%

Efektivitas kegiatan ini diukur melalui pre-test dan post-test yang dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran. Hasilnya menunjukkan peningkatan pemahaman siswa secara signifikan terhadap anatomi tubuh, sebagaimana disajikan dalam Tabel 1.

Dari hasil pre-test yang dilakukan terhadap 20 siswa, rata-rata siswa yang dapat mengenali organ tubuh dengan benar hanya 17%, dengan tingkat pemahaman tertinggi terdapat pada pertanyaan mengenai hati (35%) dan terendah pada kantung kemih (0%). Hal ini menunjukkan bahwa sebelum pembelajaran, sebagian besar siswa belum mampu mengenali dan membedakan gambar organ dalam tubuh manusia.

Setelah sesi pembelajaran menggunakan robot edukatif yang dapat dibongkar-pasang bagian organ dalamnya dan disertai fitur suara interaktif, terjadi peningkatan signifikan. Hasil post-test menunjukkan rata-rata pemahaman siswa meningkat menjadi 92%, dengan tingkat pengenalan tertinggi mencapai 100% pada organ lambung. Hampir semua siswa mampu menjawab dengan benar, menunjukkan bahwa pendekatan ini berhasil meningkatkan pemahaman secara menyeluruh.

Kesimpulan

Kegiatan ini menunjukkan bahwa media robot edukatif efektif membantu siswa TK mengenal organ dalam tubuh secara interaktif dan menyenangkan. Hasil pre-test dari 20 siswa menunjukkan rata-rata pemahaman hanya 17%, dengan tingkat terendah 0% pada kantung kemih. Setelah pembelajaran menggunakan robot dengan fitur bongkar-pasang dan suara interaktif, pemahaman meningkat menjadi 92%, tertinggi 100% pada organ lambung. Temuan ini menegaskan bahwa pendekatan berbasis teknologi sederhana dapat meningkatkan pemahaman anak secara signifikan. Ke depan, robot serupa dapat dikembangkan untuk materi lain dan digunakan secara mandiri oleh guru dalam pembelajaran sehari-hari.

Daftar Pustaka

1. Anggraini DD. Perkembangan Fisik Motorik Kasar Anak Usia Dini. Kediri: CV Kreator Cerdas Indonesia; 2022.
2. Rahman NA, Putri KS, Handayani L. KidSafe Game: An Educational Solution to Introduce Sexual Education in Early Childhood 4-5 Years Old. *Dharmas Education Journal (DE_Journal)*. 2024;5(2):123-135.
3. Harahap H, Lubis SH, Ritonga RA. Implementasi metode reward and punishment dalam meningkatkan kedisiplinan siswa di SD Muhammadiyah 07 Medan Sunggal. *Al-Fatih: Jurnal Pendidikan dan Keislaman*. 2023;6(2):503-512.
4. Liu Y, Zhang K. The key artificial intelligence technologies in early childhood education: a review. *Artificial Intelligence Review*. 2024;57(8):1-28.
5. Rochkim BF, Susanto A, Wibowo S. Aplikasi Multimedia Pembelajaran Anatomi Tubuh Manusia. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*. 2022;8(3):123-135.
6. González AM, Martínez R, Silva P. Socially Assistive Robot in Sexual Health: Group and Individual Student-Robot Interaction Activities Promoting Disclosure, Learning and Positive Attitudes. In: *Proceedings of the International Conference on Social Robotics*; 2024.
7. Sulistyawati I, Dewi NK, Sari RP. Robmanjar: Robot Teman Belajar Stimulator Literasi Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. 2024;8(2):123-35.
8. Hamzah, H., Siahaan, D. N. A., & Ningrum, S. W. (2021). Pelaksanaan program pembelajaran di TK Pelangi Kualuh Hulu Kabupaten Labuhanbatu Utara. *Al-Fatih: Jurnal Pendidikan dan Keislaman*, 4(1), 160-178. STIT Al-Ittihadiyah Labuhanbatu Utara