

Implementasi Media Robot Sandwich untuk Penguatan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat di Paud Kabupaten Probolinggo

***Setiyo Adi Nugroho¹, Lutfan Gasmal Fadaugas², Moh Munawar³, Muhammad Hidayatullah⁴, M Yusril Hartoni⁵, M Bagas Gilang⁶, Moh Amin Mutawakil⁷, Muhammad Nadjih S⁸**

^{1,2,3,4,5,6,7,8} Universitas Nurul Jadid, Indonesia

Email : setiyo@unuja.ac.id¹, lutfangf@gmail.com², mohmunawar06@gmail.com³, mohhidayatullah421@gmail.com⁴, myusrilhartonow@gmail.com⁵, Bagasgilang225@gmail.com⁶, akilaja@gmail.com⁷, mnadjih89@gmail.com⁸

ABSTRAK

Keywords:

Anak usia dini, PHBS,
Edukasi kesehatan,
Media interaktif, Robot
Sandwich

***Corresponding Author**

Anak usia dini merupakan kelompok penting dalam pembentukan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), namun pembelajaran konvensional sering kurang menarik. Robot Sandwich dikembangkan sebagai media edukasi interaktif untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran PHBS pada anak PAUD. Penelitian ini bertujuan mengukur efektivitas penggunaan Robot Sandwich terhadap pengetahuan, keterlibatan, dan perilaku PHBS anak usia 4–6 tahun di Kabupaten Probolinggo. Kegiatan dilaksanakan pada lima PAUD dengan melibatkan 250 anak melalui demonstrasi, permainan, dan praktik PHBS. Data dikumpulkan melalui pre-test dan post-test, observasi keterlibatan, serta penilaian empat indikator perilaku PHBS. Hasil menunjukkan peningkatan keterlibatan dari 40% menjadi 75% dan peningkatan perilaku PHBS pada seluruh indikator. Robot Sandwich terbukti efektif dan layak digunakan sebagai media pembelajaran inovatif di PAUD.

PENDAHULUAN

Fase anak usia dini merupakan periode emas dalam pembentukan kebiasaan dan perilaku, di mana proses belajar berlangsung melalui bermain, eksplorasi sensorik, imitasi, dan interaksi langsung (Şenol & Şenol, 2023). Pada

usia 4–6 tahun, stimulasi yang tepat sangat berpengaruh terhadap pembentukan perilaku jangka panjang, termasuk perilaku kesehatan dasar. Oleh karena itu, edukasi mengenai Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) perlu ditanamkan sejak dini agar anak mampu mengembangkan kebiasaan sehat yang berkelanjutan (Pérez-Ferra et al., 2020).

Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa tingkat penerapan PHBS pada anak PAUD di Kabupaten Probolinggo masih rendah. Studi sebelumnya menemukan bahwa metode penyampaian materi PHBS yang masih didominasi ceramah dan penjelasan verbal kurang efektif karena anak mudah kehilangan fokus dan cepat merasa bosan (Nugroho & Sholeha, 2024). Akibatnya, perilaku mendasar seperti mencuci tangan, menjaga kebersihan diri, serta membuang sampah pada tempatnya belum konsisten diterapkan oleh sebagian besar anak.

Sebagai kelompok pembelajar yang mengandalkan pengalaman konkret dan stimulasi visual-auditori, anak usia dini membutuhkan media edukasi yang menarik, interaktif, dan mampu mengakomodasi rasa ingin tahu mereka. Media berbasis teknologi terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar, partisipasi, serta retensi informasi pada anak (Wei et al., 2021). Salah satu inovasi yang dirancang untuk tujuan tersebut adalah Robot Sandwich, sebuah media edukasi interaktif yang menyampaikan pesan kesehatan melalui suara, gerakan, dan permainan edukatif. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa robot edukatif mampu meningkatkan literasi kesehatan dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan bagi anak.

Di Kabupaten Probolinggo, tantangan penerapan PHBS berbeda-beda menurut karakteristik wilayah. Untuk itu, program edukasi ini dilaksanakan pada lima lembaga PAUD yang mewakili variasi geografis dan sosial budaya daerah, yaitu TK Negeri Pembina Kecamatan Sukapura (wilayah pegunungan Probolinggo Barat), TK Negeri Pembina 1 Kecamatan Kraksaan (wilayah Probolinggo Timur), TK Dharma Bhakti Kecamatan Gending (wilayah Probolinggo Tengah), TK PKK Tunas Bangsa Kecamatan Pajarakan (wilayah pegunungan Probolinggo Timur), dan TK Negeri Pembina Kecamatan Sumberasih (wilayah pesisir Probolinggo Barat). Pemilihan lokasi ini memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas intervensi di lingkungan yang beragam.

Berdasarkan permasalahan yang ada, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman, keterlibatan, dan perilaku PHBS pada anak. Oleh karena itu, penelitian ini merumuskan pertanyaan inti: "Bagaimana edukasi PHBS menggunakan media Robot Sandwich dapat meningkatkan pengetahuan, keterlibatan, dan perilaku hidup bersih dan sehat pada anak usia dini di Kabupaten Probolinggo?" Melalui pendekatan teknologi edukatif yang ramah anak, program ini juga mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya tujuan 3 (Good Health and Well-being) dan tujuan 4 (Quality Education).

METODE

Metode pelaksanaan program ini dirancang untuk memberikan edukasi langsung kepada anak usia dini melalui media Robot Sandwich sebagai inovasi pembelajaran interaktif terkait Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Pendekatan yang digunakan mencakup sosialisasi kepada pihak sekolah, implementasi edukasi berbasis robot, praktik langsung oleh anak, observasi perilaku, serta evaluasi hasil belajar. Setiap tahapan dilakukan secara sistematis untuk memastikan intervensi berjalan efektif dan memberikan dampak nyata terhadap perubahan perilaku anak. Program melibatkan 250 anak usia 4–6 tahun dari lima lembaga PAUD yang dipilih berdasarkan representasi geografis Kabupaten Probolinggo, yakni TK Negeri Pembina Kecamatan Sukapura, TK Negeri Pembina 1 Kecamatan Kraksaan, TK Dharma Bhakti Kecamatan Gending, TK PKK Tunas Bangsa Kecamatan Pajarakan, dan TK Negeri Pembina Kecamatan Sumberasih. Pemilihan lokasi ini bertujuan memperoleh gambaran komprehensif mengenai keberhasilan intervensi pada lingkungan sosial dan budaya yang beragam.

Tahap awal pelaksanaan dimulai dengan sosialisasi kepada kepala sekolah dan guru PAUD untuk memastikan dukungan terhadap pembelajaran PHBS menggunakan Robot Sandwich. Pada tahap ini, tim menyampaikan tujuan intervensi, melakukan identifikasi kondisi awal penerapan PHBS pada siswa, serta memberikan demonstrasi terkait penggunaan robot sebagai alat edukasi. Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan edukasi PHBS menggunakan Robot Sandwich, di mana interaksi dilakukan secara langsung antara anak dan robot. Robot menyampaikan cerita, visual, serta instruksi mengenai praktik mencuci tangan, menjaga kebersihan diri, dan membuang sampah melalui suara dan gerakan yang menarik. Sesi pembelajaran juga mencakup permainan edukatif seperti “Ayo Cuci Tangan”, “Pilih Sampahmu”, dan “Robot Sehat Bercerita”, yang dirancang untuk menarik perhatian anak dan meningkatkan pemahaman mereka melalui stimulasi visual-auditori.

Setelah sesi edukasi, anak melakukan praktik langsung sebagai bentuk pembiasaan perilaku sehat. Kegiatan ini mencakup praktik mencuci tangan enam langkah sesuai standar, simulasi memilah sampah dan menjaga kebersihan kelas, serta observasi kebersihan diri seperti kondisi kuku, rambut, dan pakaian. Praktik langsung ini bertujuan menanamkan perilaku sehat melalui pengalaman konkret. Evaluasi kemudian dilakukan untuk mengukur perubahan pengetahuan, keterlibatan, dan perilaku PHBS anak sebelum dan sesudah intervensi. Instrumen evaluasi meliputi pre-test dan post-test berbasis gambar, lembar observasi kelas, penilaian partisipasi, serta asesmen empat indikator perilaku PHBS, yaitu mencuci tangan, kebersihan diri, membuang sampah, dan pola makan sehat. Target keberhasilan ditetapkan minimal 75% anak menunjukkan peningkatan pada aspek pengetahuan dan perilaku.



Gambar 1: Robot Sandwich yang dimodifikasi dengan tema PHBS

Untuk memastikan keberlanjutan program, tim menyediakan panduan penggunaan Robot Sandwich bagi guru agar dapat digunakan secara rutin dalam pembelajaran PHBS. Modul kegiatan berbasis robot juga diberikan untuk diintegrasikan ke dalam tema pembelajaran PAUD. Teknologi yang digunakan, yaitu Robot Sandwich, merupakan media edukasi interaktif berbentuk mainan edukatif dengan fitur suara dan gerakan yang mampu berinteraksi langsung dengan anak. Desain robot disesuaikan dengan karakteristik perkembangan anak usia dini sehingga materi kesehatan dapat disampaikan secara menyenangkan dan mudah dipahami. Dengan pendekatan interaktif ini, program diharapkan mampu membentuk perilaku hidup bersih dan sehat secara berkelanjutan pada anak PAUD.

TEMUAN DAN DISKUSI

Program edukasi PHBS menggunakan media Robot Sandwich dilaksanakan di lima lembaga PAUD di Kabupaten Probolinggo dan melibatkan 250 anak usia 4–6 tahun. Intervensi diberikan secara langsung kepada siswa melalui sesi pembelajaran interaktif, demonstrasi robotik, permainan edukasi, dan praktik PHBS. Hasil dipaparkan sesuai rumusan pertanyaan penelitian untuk menggambarkan efektivitas media Robot Sandwich dalam meningkatkan pengetahuan, keterlibatan, dan perilaku hidup bersih dan sehat anak usia dini.

1. Peningkatan Pengetahuan Anak tentang PHBS

Pengukuran pengetahuan dilakukan melalui pre-test dan post-test berbasis gambar. Hasil dirangkum pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1: Peningkatan Pengetahuan PHBS Anak Usia Dini

Aspek Penilaian	Pre-test (%)	Post-test (%)	Δ (%)
Pengetahuan dasar PHBS	44	81	+37
Contoh perilaku sehat	38	76	+38

Aspek Penilaian	Pre-test (%)	Post-test (%)	Δ (%)
Kebersihan diri	42	79	+37
Pentingnya cuci tangan	47	83	+36

Berdasarkan table diatas anak lebih mampu menyebutkan contoh perilaku hidup sehat, memahami cara menjaga kebersihan diri, dan mengetahui alasan pentingnya mencuci tangan. Ini menunjukkan bahwa Robot Sandwich efektif meningkatkan pemahaman konseptual PHBS.

2. Peningkatan Keterlibatan dan Partisipasi Anak dalam Pembelajaran
Keterlibatan anak diamati melalui respons, fokus, dan aktivitas selama proses belajar.

Tabel 2. Peningkatan Partisipasi Anak dalam Pembelajaran

Aspek Partisipasi	Sebelum (%)	Sesudah (%)	Δ (%)
Fokus dalam pembelajaran	35	72	+37
Respons terhadap instruksi	40	78	+38
Ketertarikan terhadap media	45	85	+40
Partisipasi dalam permainan edukatif	41	75	+34

Berdasarkan table diatas anak menjadi lebih fokus, responsif, dan antusias selama pembelajaran berlangsung. Fitur suara, gerakan, dan visual dari Robot Sandwich terbukti meningkatkan engagement anak.

3. Dampak terhadap Perubahan Perilaku PHBS Anak
Empat indikator PHBS diamati untuk menilai perubahan perilaku nyata anak usia dini.

Tabel 3. Perubahan Perilaku PHBS Anak Usia Dini

Indikator PHBS	Sebelum (%)	Sesudah (%)	Δ (%)
Mencuci tangan dengan benar	41	79	+38
Membuang sampah pada tempatnya	50	85	+35
Menjaga kebersihan diri	46	80	+34
Memilih makanan sehat	39	74	+35

Berdasarkan table diatas anak menunjukkan peningkatan disiplin dalam mencuci tangan, membuang sampah, menjaga kebersihan diri, dan memilih makanan sehat. Perubahan ini terjadi secara konsisten pada seluruh lembaga PAUD mitra.

Hasil program edukasi menunjukkan bahwa penggunaan Robot Sandwich sebagai media pembelajaran interaktif berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan, partisipasi, dan perilaku hidup bersih dan sehat pada anak usia dini. Peningkatan tersebut terlihat dari konsistensi perubahan skor pre-test dan post-test, observasi partisipasi selama pembelajaran, serta praktik nyata yang dilakukan anak dalam kegiatan sehari-hari di lingkungan PAUD. Media Robot Sandwich mampu menyediakan pengalaman belajar multisensori yang sangat sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini, di mana pembelajaran yang konkret, menarik, dan interaktif lebih mudah diterima dibanding metode ceramah atau penggunaan gambar statis.

Efektivitas media ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget (1972) yang menyatakan bahwa anak pada tahap praoperasional belajar melalui pengalaman langsung dan manipulasi objek nyata. Robot Sandwich, melalui kombinasi suara, gerakan, dan visual, menyediakan stimulus yang cukup kaya sehingga anak dapat membangun pemahaman mengenai konsep PHBS secara lebih mendalam. Interaksi antara anak dan media robotik juga memperkuat proses internalisasi konsep, sebagaimana dijelaskan dalam teori Vygotsky (1978) mengenai zone of proximal development, di mana alat bantu atau scaffolding diperlukan untuk membawa anak mencapai kemampuan baru yang sebelumnya belum mampu dicapai secara mandiri.

Selain peningkatan pengetahuan, keterlibatan anak dalam pembelajaran meningkat secara signifikan. Anak terlihat lebih fokus, antusias, dan aktif mengikuti instruksi selama sesi edukasi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Wei et al. (2021) yang menunjukkan bahwa robot edukatif dapat meningkatkan motivasi belajar karena mampu menghadirkan pengalaman belajar yang menyenangkan dan imersif. Penggunaan Robot Sandwich menggeser pembelajaran dari yang sebelumnya pasif menjadi lebih kolaboratif dan partisipatif. Antusiasme yang tinggi ini berperan penting dalam memperkuat retensi informasi dan pada akhirnya mempercepat perubahan perilaku.

Peningkatan perilaku PHBS pada empat indikator utama—mencuci tangan, membuang sampah, menjaga kebersihan diri, dan memilih makanan sehat—menunjukkan bahwa edukasi menggunakan media robot tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga berdampak pada pembiasaan perilaku sehat. Anak yang awalnya tidak konsisten dalam praktik PHBS mulai menunjukkan perubahan yang lebih stabil setelah mengikuti sesi pembelajaran berbasis robotik. Temuan ini mendukung penelitian Nugroho dan Sholeha (2024) yang menyatakan bahwa media edukasi interaktif mampu memengaruhi pembentukan kebiasaan melalui mekanisme pembelajaran berulang dan stimulasi positif. Robot Sandwich mampu berfungsi sebagai model perilaku yang memberikan contoh konkret bagi anak untuk ditiru.

Secara keseluruhan, pembelajaran PHBS berbasis Robot Sandwich memiliki potensi besar dalam mendukung program kesehatan sekolah dan

pembentukan kebiasaan hidup sehat pada anak usia dini. Media ini tidak hanya memperkaya metode pembelajaran di PAUD tetapi juga menawarkan pendekatan inovatif yang relevan dengan perkembangan teknologi pendidikan. Efektivitas yang ditunjukkan dalam program ini memperkuat argumen bahwa integrasi teknologi interaktif ke dalam pembelajaran anak usia dini dapat menjadi strategi yang tepat dalam meningkatkan kualitas literasi kesehatan anak dan mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan di bidang kesehatan dan pendidikan.

KESIMPULAN

Program edukasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) menggunakan media Robot Sandwich terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, keterlibatan, dan perilaku sehat anak usia dini di lima lembaga PAUD Kabupaten Probolinggo. Pembelajaran berbasis robotik memberikan pengalaman belajar yang konkret, menarik, dan interaktif sehingga mendorong peningkatan pemahaman anak terhadap konsep PHBS. Tingginya partisipasi anak selama proses edukasi menunjukkan bahwa media ini mampu meningkatkan motivasi belajar dan fokus anak secara signifikan.

Perubahan perilaku PHBS terlihat pada aspek mencuci tangan dengan benar, membuang sampah pada tempatnya, menjaga kebersihan diri, serta memilih makanan sehat. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif tidak hanya berdampak pada pemahaman kognitif, tetapi juga dapat membentuk kebiasaan sehat melalui pembelajaran yang berulang dan menyenangkan. Oleh karena itu, Robot Sandwich layak dipertimbangkan sebagai inovasi media pembelajaran kesehatan di lingkungan PAUD untuk memperkuat pendidikan kesehatan sejak dini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada Lembaga Penerbitan, Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPPM) Universitas Nurul Jadid atas dukungan pembiayaan dan fasilitasi yang diberikan dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini. Dukungan tersebut memungkinkan kegiatan edukasi PHBS berbasis media Robot Sandwich dapat terlaksana dengan baik di lima lembaga PAUD Kabupaten Probolinggo. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak sekolah, guru, dan peserta didik yang telah memberikan partisipasi aktif selama pelaksanaan program.

REFERENSI

- Iin Ariyanti, & Muhammad Yunus. (2023). Pendampingan Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran bagi Guru Senior Matematika. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 4(3), 378–387. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v4i3.1363>
- Ira Nurmala, Fauzie Rahman, Adi Nugroho, Neka Erlyani, Nur Laily, & Vina Yulia Anhar. (2018). *Promosi Kesehatan*. Airlangga University Press.
- Jean Piaget, & BarbelInhelder. (2000). *The Psychology of The Child* (2nd ed.). Basic Books, Inc.
- KEMENKES RI. (2011). Pedoman Pembinaan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). In *KEMENKES RI* (NOMOR: 2269/MENKES/PER/XI/2011).
- Kementerian PPN/BAPPENAS RI. (2021). Buku Saku Terjemahan Tujuan Dan Target Global. In <https://sdgs.bappenas.go.id/>.
- Ketut Sulastri, I Nyoman Purna, & I Nyoman Gede Suyasa. (2014). Hubungan tingkat pengetahuan dengan perilaku anak sekolah tentang hidup bersih dan sehat di sekolah dasar negeri wilayah puskesmas selemadeg timur. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 4(1), 99–106.
- Muhammad Crystandy, & Sapriadi. (2023). Sosialisasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dan Dampak Penggunaan Gadget pada Anak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 2(2), 139–145. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v2i2.229>
- Nugroho, S. A., & Sholeha, B. (2024). Robot Sandwich Sebagai Media Edukasi Terhadap Peningkatan Pengetahuan Dan Perilaku Anak Usia Dini Tentang Pola Hidup Bersih Dan Sehat. *Malahayati Nursing Journal*, 7(1), 411–425. <https://doi.org/10.33024/mnj.v7i1.17500>
- Pérez-Ferra, M., Quijano-López, R., & García-Martínez, I. (2020). Impact of Educational Habits on the Learning of 3–6 Year Old Children from the Perspective of Early Childhood Education Teachers. *Sustainability*, 12(11), 4388. <https://doi.org/10.3390/su12114388>
- Şenol, Y., & Şenol, F. B. (2023). Health Promotion in Preschool Children. *Children*, 10(8), 1385. <https://doi.org/10.3390/children10081385>
- Simbolon, P., & Simorangkir, L. (2018). Penerapan UKS dengan PHBS di Wilayah Kerja Puskesmas Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang. *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN INDONESIA*, 17(1), 16. <https://doi.org/10.14710/jkli.17.1.16-25>
- VYGOTSKY, L. S. (1980). *Mind in Society* (M. Cole, V. Jolm-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>
- Wei, C.-W., Kao, H.-Y., Wu, W.-H., Chen, C.-Y., & Fu, H.-P. (2021). The Influence of Robot-Assisted Learning System on Health Literacy and Learning Perception. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11053. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111053>
- WHO. (2021). The 2030 Agenda for Sustainable Development and the UN Decade of Healthy Ageing 2021-2030. In <https://www.who.int/>. World Health Organization (WHO).