

## NASKAH ORISINAL

# Aplikasi Media Pembelajaran Tiga Dimensi tentang Penyakit Akibat Rokok Pada Siswa Sekolah Dasar

Rizka Nurul Hidayah<sup>1,\*</sup> | Gumilar Fardhani Ami Putra<sup>1</sup> | Zain Budi Syulthoni<sup>2</sup> | Erna Furaidah<sup>2</sup> | Rahmah Yasinta Rangkti<sup>2</sup> | Ahmad Ridhoi<sup>1</sup> | Fatimah Nur Fitriani<sup>1</sup> | Endah Indriastuti<sup>1</sup> | Rumman Karimah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

## Korespondensi

\*Rizka Nurul Hidayah, Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia. Alamat e-mail: rizkanh@its.ac.id

## Alamat

Gedung Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Kampus ITS lantai 2, Keputih, Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur.

## Abstrak

Rokok sebagai salah satu penyebab utama berbagai penyakit serius, termasuk penyakit jantung, kanker paru-paru, dan gangguan pernapasan menyebabkan dampak tanpa memandang usia. Anak-anak, terutama siswa sekolah dasar, sangat rentan terhadap dampak negatif dari paparan asap rokok. Namun, metode pembelajaran yang digunakan saat ini sering kali kurang efektif dalam menyampaikan informasi yang kompleks dan penting ini. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan inovatif untuk meningkatkan literasi kesehatan siswa tentang bahaya rokok. Solusi yang ditawarkan adalah pengembangan media pembelajaran tiga dimensi yang interaktif dan menarik untuk mengedukasi siswa tentang bahaya rokok melalui visualisasi penyakit akibat merokok. Metode pembelajaran diaplikasikan dengan membentuk kelompok kecil agar komunikasi lebih efektif dan diskusi berjalan terbuka serta fokus siswa dapat tersalurkan dengan optimal. Pengetahuan siswa diukur dengan *pre-test* dan *post-test* pada sebelum dan setelah materi. Hasil pelaksanaan menggambarkan media ini memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan interaktif, sehingga siswa dapat memahami materi secara komprehensif melalui audio, visual dan kinestetik.

## Kata Kunci:

Anak, Edukasi, *Health Coaching*, Rokok, Sosialisasi.

## 1 | PENDAHULUAN

### 1.1 | Latar Belakang

Rokok merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia. Perokok pasif memiliki risiko meningkatkan terjadinya berbagai gangguan kesehatan hingga menyebabkan kematian. Data dari *World Health Organization (WHO)*, setiap tahun terdapat kurang lebih 8 juta orang meninggal dunia karena pemakaian tembakau, 7 juta di antara mereka adalah perokok aktif serta

1,3 juta adalah perokok pasif<sup>[1]</sup>. Anak-anak, terutama siswa sekolah dasar dengan rasa ingin tahu tinggi menjadi sasaran sangat rentan terhadap dampak negatif dari paparan asap rokok baik secara langsung maupun tidak<sup>[2]</sup>. Menurut data, asap rokok mengandung lebih dari 7.000 bahan kimia berbahaya, dan sekitar 250 di antaranya diketahui merugikan kesehatan manusia<sup>[3]</sup>. Anak-anak yang terpapar asap rokok secara pasif memiliki risiko tinggi terkena penyakit seperti asma, infeksi saluran pernapasan hingga gangguan perkembangan<sup>[4]</sup>.

Pentingnya pendidikan kesehatan sejak dini menjadi semakin jelas dalam upaya mencegah kebiasaan merokok di kalangan anak-anak. Literasi kesehatan tentang bahaya rokok pada anak sekolah dasar dapat meningkatkan kesadaran mereka akan risiko kesehatan yang ditimbulkan oleh rokok<sup>[5]</sup>. Namun, metode pembelajaran yang digunakan saat ini sering kali kurang efektif dalam menyampaikan informasi yang kompleks dan penting ini. Penggunaan media pembelajaran tiga dimensi telah terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa melalui pengalaman belajar yang lebih interaktif<sup>[6]</sup>. Media tiga dimensi memungkinkan siswa belajar melalui visual dan kinestetik yang memfasilitasi guru dalam penyampaian materi pembelajaran sehingga meningkatkan daya tangkap dan cerna anak akan pengetahuan baru<sup>[7]</sup>. Dengan menggabungkan teknologi tiga dimensi dalam pembelajaran tentang penyakit akibat rokok, diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami dan mengingat informasi bahaya rokok dan pencegahannya. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi media pembelajaran tiga dimensi tentang penyakit akibat rokok pada siswa sekolah dasar merupakan langkah inovatif yang dapat membantu meningkatkan literasi kesehatan anak-anak. Aplikasi ini tidak hanya akan memberikan informasi yang akurat dan menarik, tetapi juga akan mendorong siswa untuk menjauhi kebiasaan merokok dan memahami pentingnya menjaga kesehatan sejak dini.

Fakultas Kedokteran ITS memiliki keunggulan dalam pemanfaatan teknologi medis modern. Kolaborasi lintas fakultas di ITS memungkinkan pengembangan aplikasi media pembelajaran tiga dimensi yang inovatif dan efektif. Dengan dukungan teknologi dari ITS, aplikasi ini dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan mendalam bagi siswa. Penggunaan media tiga dimensi dalam pembelajaran telah terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa SDIT Al Uswah Surabaya memiliki komitmen kuat terhadap pendidikan kesehatan anak-anak. Sekolah ini telah aktif dalam berbagai program kesehatan dan memiliki lingkungan yang mendukung pembelajaran tentang kesehatan. Kolaborasi dengan Fakultas Kedokteran ITS akan memperkuat upaya sekolah dalam memberikan pendidikan kesehatan yang berkualitas kepada siswa. Kolaborasi antara Fakultas Kedokteran ITS dan SDIT Al Uswah Surabaya bertujuan untuk menciptakan lingkungan sekolah yang bebas dari asap rokok. Dengan mengembangkan aplikasi media pembelajaran tiga dimensi, diharapkan siswa dapat lebih memahami bahaya rokok dan termotivasi untuk menjaga kesehatan sejak dini.

## 1.2 | Solusi Permasalahan atau Strategi Kegiatan

Permasalahan SDIT Al Uswah Surabaya dalam pencegahan perilaku merokok pada anak melibatkan pemahaman tentang bahaya rokok dan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap perkembangannya antara lain:

1. Kurangnya pemahaman bahaya rokok pada anak: bahaya rokok yang tidak dipahami dengan baik oleh anak dapat menjadi penyebab timbulnya rasa ingin tahu yang salah terhadap rokok, berawal dari penasaran dan berujung ketergantungan. Penanaman bahaya rokok yang kuat penting guna menghindarkan anak dari langkah awal anak bersentuhan dengan rokok. Promosi kesehatan demi mewaspadai bahaya rokok pada anak dan pendidikan kepada orang tua serta masyarakat umum perlu dilakukan.
2. Upaya antisipasi perilaku merokok: kondisi sekolah berada pada daerah padat penduduk memungkinkan anak terpapar kondisi sosial lingkungan dengan sangat erat, dalam hal ini melibatkan peran guru dan sekolah merupakan langkah yang diperlukan demi pencegahan perilaku merokok pada anak.
3. Pendekatan pendidikan anti rokok yang belum efektif : Pendekatan pendidikan anti-rokok belum gencar dilakukan, pun yang telah dilakukan sering kali belum efektif baik karena materi dan metode penyampaian kurang menarik atau penyuluhan yang bersifat satu arah dan monoton. Diperlukan upaya sosialisasi dengan metode yang lebih inovatif agar pesan bahaya rokok dapat diterima dengan lebih mudah dan berdampak lebih kuat.
4. Kurangnya sinergi dan kolaborasi lintas sektor : Upaya pencegahan masih berjalan secara parsial dan belum terintegrasi, oleh karena itu, diperlukan pendekatan kolaboratif yang melibatkan sekolah, tenaga kesehatan, dan masyarakat untuk memperkuat upaya pencegahan perilaku merokok sejak usia dini.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut, langkah-langkah yang dapat diambil antara lain:

1. Pendidikan dan Penyuluhan: Melakukan kampanye pendidikan dan penyuluhan kepada siswa dan guru tentang bahaya penggunaan rokok dan kandungan di dalamnya, risiko jangka pendek dan panjang, dan pentingnya penguatan pemahaman dasar bahaya rokok.
2. Pengawasan dan Regulasi: Menerapkan pengawasan dan regulasi yang ketat terhadap penggunaan regulasi kawasan tanpa rokok serta mempromosikan praktik yang baik dalamantisipasi perokok di sektor tersebut melibatkan warga sekolah.
3. Media Promosi yang Menarik: Meningkatkan antusiasme kewaspadaan terhadap rokok dengan penggunaan media visual interaktif, permainan edukatif, kampanye berbasis komunitas, serta pendekatan modern.
4. Kolaborasi dan Kemitraan: Membangun kemitraan antara fasilitas kesehatan, komunitas lokal, dan sektor terkait lainnya untuk bekerja sama dalam upaya pencegahan perilaku merokok anak. Kolaborasi ini dapat melibatkan penyedia layanan kesehatan, sekolah, dan masyarakat umum.

Strategi pelaksanaan kegiatan ini melibatkan pendekatan interaktif yang memungkinkan siswa untuk belajar secara aktif melalui teknologi tiga dimensi. Guru akan dilibatkan dalam setiap tahap kegiatan untuk memastikan pemahaman yang komprehensif dan dukungan penuh terhadap program ini. *Workshop* interaktif melalui *small group discussion* akan memberikan kesempatan bagi siswa untuk *hands on* pada media dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan edukatif yang menyenangkan. Sesi diskusi dan tanya jawab akan diadakan untuk menjawab pertanyaan dan memberikan penjelasan lebih lanjut tentang bahaya rokok dan cara pencegahannya. Evaluasi terhadap efektivitas aplikasi dan kegiatan edukasi akan dilakukan melalui survei dan *feedback* dari peserta, dengan harapan dapat meningkatkan pengetahuan siswa tentang bahaya rokok dan mendorong komitmen sekolah serta orang tua untuk menciptakan lingkungan bebas asap rokok. Mahasiswa kedokteran dilibatkan sebagai fasilitator pada setiap kelompok kecil yang sebelumnya telah dilakukan pengarahan terlebih dahulu.

### 1.3 | Target Luaran

**Tabel 1** Target capaian luaran kegiatan Pengabdian Masyarakat

| Jenis luaran   | Wajib | Tambahan |
|--|-------|----------|
| Artikel ilmiah dimuat di jurnal nasional pengabdian kepada masyarakat yang terakreditasi minimal Sinta 4     | ✓     |          |
| <i>Book chapter</i> yang Selanjutnya akan menjadi Buku Abmas Pusat Kajian ITS diterbitkan melalui ITS Press  | ✓     |          |
| Berita Populer Media Massa yang dimuat di ITS Online atau dimuat di media massa yang terdaftar di dewan pers | ✓     |          |
| Video kegiatan Abmas dipublikasikan di akun Youtube DRPM ITS dan didaftarkan hak ciptanya                    | ✓     |          |
| Produk yang dihasilkan mendapatkan pengakuan dalam bentuk Paten/ Paten Sederhana/ Desain Industri            | ✓     |          |
| Brosur Edukasi penyakit akibat rokok   |       | ✓        |

## 2 | TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 | Rokok dan Dampaknya terhadap Kesehatan Anak

Peran rokok dalam menyebabkan kematian prematur akibat berbagai sebab/penyakit telah lama didokumentasikan. Namun demikian, angka konsumsi rokok secara agregat masih terus meningkat<sup>[8]</sup>. Masih banyak anak di bawah umur yang merokok dan pedagang yang masih menjual rokok kepada mereka. Meskipun regulasi terkait masalah ini telah ditetapkan, perhatian hukum terhadap masalah ini masih terbilang minim; hal ini menunjukkan perlunya penegakan hukum dan perlindungan lebih lanjut bagi anak-anak<sup>[9]</sup>. Asap tembakau mengandung lebih dari 7.000 bahan kimia yang diketahui beracun, dan 70 diketahui bersifat karsinogenik, termasuk benzena, butana, formaldehida, amonia, dan hidrogen sianida. Sekitar 40% anak-anak terpapar rokok di rumah atau di tempat lain yang sering mereka kunjungi<sup>[10]</sup>. Anak usia sekolah dasar merupakan kelompok yang sangat rentan karena berada dalam fase perkembangan fisik dan psikososial yang pesat, sehingga mudah meniru perilaku orang dewasa di sekitarnya<sup>[11]</sup>. Paparan rokok sejak dini terbukti berpengaruh terhadap peningkatan risiko perilaku merokok di usia remaja, serta menimbulkan gangguan kesehatan seperti penurunan fungsi paru, gangguan pertumbuhan, dan penurunan daya tahan tubuh<sup>[12]</sup>.

### 2.2 | Pentingnya Edukasi Bahaya Rokok Sejak Dini

Upaya pencegahan perilaku merokok tidak dapat hanya mengandalkan regulasi kawasan tanpa rokok, tetapi juga harus diperkuat dengan edukasi kesehatan yang terstruktur sejak dini<sup>[13]</sup>. Sekolah dasar menjadi lingkungan strategis untuk menanamkan pengetahuan dan sikap hidup sehat kepada anak-anak. Pendidikan kesehatan yang diberikan secara menarik, interaktif, dan sesuai dengan kemampuan kognitif anak terbukti lebih efektif dalam mengubah perilaku<sup>[14]</sup>. Melalui pendekatan edukatif, siswa dapat memahami secara konkret dampak buruk rokok terhadap tubuh manusia dan pentingnya menjaga lingkungan bebas asap rokok.

### 2.3 | Peran Media Pembelajaran dalam Pendidikan Kesehatan

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam memfasilitasi proses belajar yang efektif. Media berfungsi untuk memperjelas pesan, mengatasi keterbatasan indera dan ruang, serta meningkatkan motivasi belajar siswa. Dalam konteks pendidikan kesehatan, media visual dapat membantu peserta didik memahami konsep yang abstrak, seperti mekanisme timbulnya penyakit akibat rokok. Media pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami akan memperkuat pesan edukatif serta membantu pembentukan sikap positif terhadap kesehatan<sup>[15]</sup>.

### 2.4 | Media Pembelajaran Tiga Dimensi (3D)

Media tiga dimensi merupakan salah satu bentuk inovasi dalam pendidikan yang mampu menyajikan objek pembelajaran secara lebih nyata. Media ini dapat berupa model fisik yang menyerupai struktur organ tubuh manusia sehingga membantu siswa memahami hubungan antara anatomi dan fungsi organ. Media 3D efektif meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar karena siswa dapat mengamati secara langsung bentuk serta perubahan organ yang diakibatkan oleh perilaku tertentu, seperti merokok. Dalam konteks pembelajaran tentang bahaya rokok, model 3D organ paru-paru dan jantung yang menunjukkan perbandingan antara organ sehat dan organ perokok dapat memberikan pengalaman belajar yang kuat secara visual dan emosional<sup>[16]</sup>.

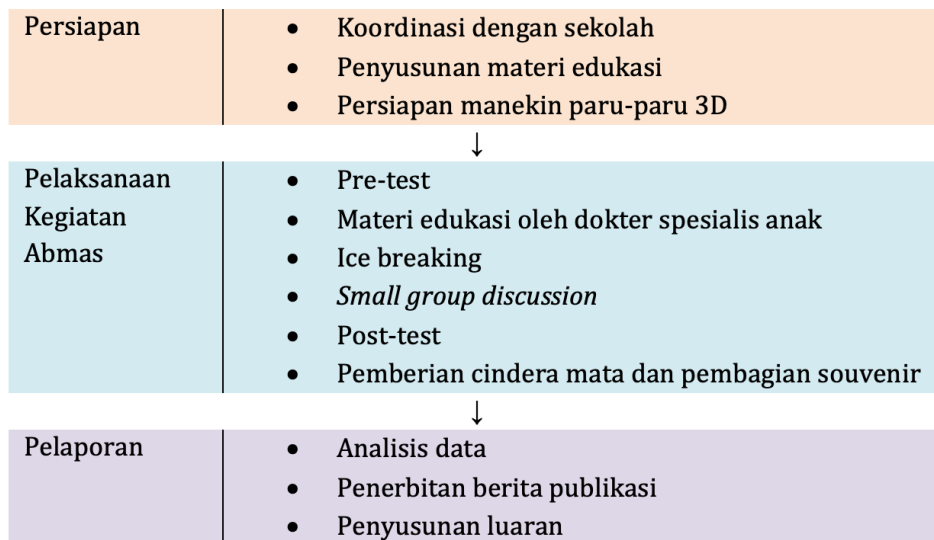
### 2.5 | Inovasi Edukasi Bahaya Rokok Melalui Media 3D

Penggunaan media pembelajaran tiga dimensi dalam edukasi bahaya rokok pada siswa sekolah dasar merupakan bentuk inovasi yang relevan dan efektif. Anak-anak cenderung belajar lebih baik melalui pengalaman konkret dan visualisasi nyata. Dengan melihat secara langsung model organ tubuh yang rusak akibat rokok, siswa tidak hanya memahami konsep kesehatan, tetapi juga membangun kesadaran emosional untuk menjauhi rokok. Pendekatan edukatif semacam ini diharapkan dapat menanamkan nilai hidup sehat secara berkelanjutan serta memperkuat upaya pencegahan perilaku merokok sejak usia dini<sup>[17]</sup>.

## 3 | METODE KEGIATAN

Kegiatan dilakukan dalam 2 metode, dimana yang pertama adalah pemaparan materi terkait dasar-dasar efek buruk rokok terhadap kesehatan anak, mulai dari gangguan paru-paru, risiko ketergantungan, hingga potensi stunting. Materi disampaikan oleh

dokter spesialis anak sebagai narasumber menggunakan beberapa fasilitas seperti ruang kelas, peralatan multimedia, dan sistem audio. Setelah sesi materi pertama, kegiatan diisi *ice breaking* dan permainan serta hadiah bagi siswa yang antusias. Sesi selanjutnya adalah diskusi kelompok kecil yang difasilitasi oleh mahasiswa kedokteran semester satu Fakultas Kedokteran dan Kesehatan ITS. Dalam sesi ini, siswa mempelajari model paru-paru 3D dan berdiskusi mengenai dampak rokok terhadap organ tubuh manusia. Mahasiswa kedokteran ITS dilibatkan secara aktif dalam sesi ini, khususnya sebagai fasilitator pada sesi *small group discussion*. Mereka membantu siswa memahami anatomi paru-paru dan mekanisme gangguan pernapasan akibat rokok melalui penjelasan sederhana dan demonstrasi langsung pada manekin tiga dimensi. Kesempatan ini membuka pengalaman belajar siswa SD dengan diskusi bebas dan memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengasah kemampuan komunikasi kesehatan dan pengabdian masyarakat. Kegiatan ditutup dengan penyerahan sertifikat kepada narasumber dan mitra sekolah, serta pemberian satu set media manekin 3D kepada SDIT Al Uswah untuk dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran kesehatan selanjutnya. Pada sesi terakhir, dilakukan proses evaluasi yang digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman teori menggunakan tes tertulis dengan *multiple choice* melalui lembar kertas. Hasil skor evaluasi kemudian kami lakukan analisis menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test* untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta sebelum mengikuti pelatihan (*pretest*) dan setelah mengikuti pelatihan (*posttest*). Pada saat penutupan acara, peserta dibagikan souvenir berupa *merchandise* dari Fakultas Kedokteran dan Kesehatan ITS serta *leaflet* dan *sticker* anti rokok.



**Gambar 1** Diagram Alur Metode Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat.

## 4 | HASIL DAN DISKUSI

Edukasi dilakukan selama 1 hari yang diikuti oleh 80 siswa kelas 5 sekolah dasar SDIT Al Uswah Keputih, Surabaya. Pelatihan diselenggarakan tanggal 1 Oktober 2025, dengan durasi 5 jam. Acara dibuka dengan menyanyikan lagu Indonesia Raya dan doa bersama, dilanjutkan sambutan dari ketua panitia dan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan SDIT Al Uswah, kemudian dilanjutkan dengan *pretest* dan ditutup dengan *posttest* di akhir acara.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata *post-test* mengalami peningkatan bermakna dibandingkan *pre-test* ( $p < 0,001$ ). Rerata skor pengetahuan siswa menunjukkan peningkatan dari 96,15 pada *pre-test* menjadi 97,08 pada *post-test*. Hasil uji statistik berpasangan menunjukkan bahwa perbedaan tersebut bermakna secara statistik ( $p < 0,001$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa edukasi mengenai bahaya rokok dan dampaknya pada anak memberikan penguatan pengetahuan secara keseluruhan. Meskipun peningkatannya relatif kecil (sekitar 1 poin), hal ini tetap menunjukkan bahwa intervensi edukatif memberikan manfaat bagi siswa sekolah dasar. Namun, ketika dianalisis per item pertanyaan, tidak ditemukan perubahan yang signifikan secara statistik. Mayoritas peserta telah menjawab benar hampir pada seluruh pertanyaan di *pre-test* (90–100%). Kondisi ini mencerminkan pengetahuan awal anak-anak mengenai bahaya rokok sudah sangat baik. Tingginya pengetahuan dasar dapat dipengaruhi

oleh paparan informasi sebelumnya, baik dari sekolah, orang tua, atau kampanye kesehatan, aturan sekolah yang melarang rokok, sehingga anak terbiasa melihat rokok sebagai sesuatu yang berbahaya, kecenderungan anak usia sekolah memiliki persepsi negatif terhadap rokok, sesuai literatur bahwa pemahaman moral dan kesehatan mulai berkembang pada usia ini. Oleh karena itu, peningkatan yang terjadi lebih mencerminkan penguatan dan konsolidasi pengetahuan, bukan peningkatan drastis skor numerik. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan edukasi tetap memiliki peran penting dalam mempertegas pemahaman, meluruskan miskonsepsi, dan memperkuat sikap preventif terhadap bahaya rokok pada anak sekolah dasar.

**Tabel 2** Karakteristik Peserta Abmas

| Karakteristik             | n (%)     |
|---------------------------|-----------|
| Jumlah                    | 79        |
| Jenis kelamin             |           |
| Laki – laki               | 45 (56,9) |
| Perempuan                 | 34 (43,1) |
| Usia (rerata) dalam tahun | 10        |

**Tabel 3** Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Peserta

| Nilai | n (%)           |                  | <i>p-value</i> |
|-------|-----------------|------------------|----------------|
|       | <i>Pre-test</i> | <i>Post-test</i> |                |
| Mean  | 96,15           | 97,08            | <0.001         |

**Tabel 4** Perbandingan Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Peserta

| No | Pertanyaan   | n (%)           |                  | <i>p-value</i> |
|----|--|-----------------|------------------|----------------|
|    |  | <i>Pre-test</i> | <i>Post-test</i> |                |
| 1  | Zat berbahaya yang terkandung dalam rokok            | 79 (100%)       | 77(97,5%)        | 0.500          |
| 2  | Alasan anak-anak lebih berisiko terpapar asap rokok  | 70(89,7%)       | 75(94,9%)        | 0.267          |
| 3  | Efek pada otak anak akibat asap rokok                | 78(98,7%)       | 76(96,2%)        | 0.625          |
| 4  | Risiko anak terpapar rokok                           | 70(90,9%)       | 74(94,9%)        | 0.424          |
| 5  | Sistem kekebalan tubuh anak yang terpapar asap rokok | 78(98,7%)       | 78(98,7%)        | 1.000          |
| 6  | Dampak psikologis dari paparan asap rokok pada anak  | 74(93,7%)       | 77(97,5%)        | 0.453          |
| 7  | Upaya melindungi anak dari bahaya asap rokok         | 75(96,2%)       | 76(97,4%)        | 1.000          |
| 8  | Warna paru-paru yang sehat                           | 76(96,2%)       | 77(97,5%)        | 1.000          |
| 9  | Manfaat tidak merokok                                | 78(98,7%)       | 78(98,7%)        | 1.000          |
| 10 | Cara melindungi tubuh dari bahaya rokok              | 78(98,7%)       | 77(97,5%)        | 1.000          |

Tidak ditemukannya perbedaan signifikan pada tiap item pertanyaan kemungkinan disebabkan oleh fenomena *ceiling effect*, yaitu ketika nilai *baseline* sudah sangat tinggi sehingga peningkatan lebih lanjut menjadi sulit terdeteksi secara statistik. Temuan ini sejalan dengan penelitian lain mengenai edukasi kesehatan pada anak sekolah dasar, yang menunjukkan bahwa intervensi edukatif memiliki dampak lebih besar ketika diberikan pada kelompok dengan pengetahuan awal yang rendah. Sebaliknya, pada kelompok dengan pengetahuan awal tinggi, edukasi cenderung memperkuat pemahaman tanpa menghasilkan perubahan drastis



pada skor tes<sup>[18]</sup>. Meskipun demikian, selama pelaksanaan kegiatan terlihat antusiasme tinggi dari siswa, terutama pada sesi pembelajaran interaktif menggunakan manekin tiga dimensi. Keterlibatan aktif siswa dalam diskusi dan observasi langsung media pembelajaran menunjukkan bahwa proses belajar tidak hanya berlangsung pada ranah kognitif, tetapi juga melibatkan ranah afektif dan psikomotor. Pendekatan yang mengintegrasikan aktivitas motorik dan pembelajaran ini tetap memberikan dampak bermakna dalam proses edukasi, karena lingkungan belajar yang kaya aktivitas motorik diketahui berkontribusi positif terhadap pembelajaran anak usia sekolah<sup>[19]</sup>. Dokumentasi kegiatan Pelatihan *Basic Life Support (BLS)* ditampilkan pada Gambar 1-Gambar 5.



**Gambar 2** Materi Pertama Disampaikan oleh Dokter Spesialis Anak.



**Gambar 3** Pembagian Kertas *pretest*.

Selain evaluasi kuantitatif, diperoleh pula umpan balik kualitatif dari siswa dan guru terhadap pelaksanaan kegiatan. Sebagian besar siswa menunjukkan antusiasme tinggi, khususnya saat sesi diskusi kelompok kecil menggunakan manekin paru-paru tiga



**Gambar 4** Sesi *Small Group Discussion*.



**Gambar 5** Foto Bersama Panitia Dan Peserta.

dimensi. Siswa menyatakan lebih mudah memahami perbedaan antara paru-paru sehat dan paru-paru perokok ketika melihat dan memegang langsung model 3D. Pihak guru menyampaikan bahwa penggunaan media pembelajaran tiga dimensi sangat membantu dalam menjelaskan materi kesehatan yang bersifat abstrak, terutama terkait dampak rokok terhadap organ tubuh. Guru juga menilai metode ini lebih menarik dibandingkan penyuluhan konvensional dan berpotensi diterapkan dalam kegiatan pembelajaran kesehatan di sekolah bila didukung dengan pelatihan manekin kepada guru dan poin penjelasan untuk siswa di sekolah.

Media pembelajaran tiga dimensi memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas edukasi kesehatan pada anak usia sekolah dasar. Manekin 3D memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang konkret melalui visualisasi dan interaksi





**Gambar 6** Pemberian Cendera Mata Kepada Wakil Kepala Sekolah oleh Ketua Panitia.

langsung. Visualisasi kerusakan organ secara nyata lebih mudah diingat dan memberikan kesan mendalam, yang berkontribusi pada pembentukan memori jangka panjang (*long-term retention*), meskipun pengetahuan dasar siswa telah relatif tinggi<sup>[20]</sup>. Dampak pembelajaran semacam ini tidak selalu dapat terdeteksi melalui *post-test* instan, namun berperan penting dalam menanamkan pemahaman yang lebih mendalam, berkelanjutan, serta memperkuat pesan preventif mengenai bahaya rokok. Oleh karena itu, manekin 3D berpotensi menjadi media pembelajaran kesehatan yang efektif, aplikatif, dan mendukung program promosi serta pencegahan kesehatan di lingkungan sekolah.

## 5 | KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan bermanfaat menunjukkan bahwa edukasi tetap efektif dalam meningkatkan pemahaman secara umum. Edukasi yang diberikan berhasil memperkuat pemahaman anak mengenai risiko rokok dan pentingnya menjaga kesehatan sejak usia dini. Kegiatan ini dapat menjadi model intervensi promotif-preventif yang efektif untuk diterapkan secara berkelanjutan di lingkungan sekolah dasar. Antusiasme siswa dalam mengikuti pelatihan baik dari saat tanya jawab materi maupun sesi diskusi kelompok sehingga diharapkan dapat menambah wawasan dan meningkatkan pemahaman siswa, sehingga kedepannya, siswa menjadi agen-agen garda terdepan dalam rangka pencegahan terhadap masalah akibat rokok di kalangan penerus generasi.

## 6 | UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SDIT Al Uswah Keputih sebagai mitra pengabdian masyarakat serta kepada pema-teri, fasilitator, tenaga kependidikan serta mahasiswa yang ikut aktif membantu sebagai panitia. Kegiatan pengabdian ini terselenggara atas dukungan Dana ITS tahun 2025.

## Referensi

1. Trofor AC, Papadakis S, Lotrean LM, Radu-Loghin C, Eremia M, Mihaltan F, et al. Knowledge of the health risks of smoking and impact of cigarette warning labels among tobacco users in six European countries: Findings from the EUREST-PLUS ITC Europe Surveys. *Tobacco Induced Diseases* 2018;16.
2. Suardi M, Kurniawati L, Rachmawati Y. *Curiosity in Young Children*. Penerbit Kencana; 2021.
3. Osinibi M, Gupta A, Harman K, Bossley CJ. Passive tobacco smoke in children and young people during the COVID-19 pandemic. *Lancet Respiratory Medicine* 2021 7;9(7):693–694.

4. Muchlis N, Yusuf RA, Rusydi AR, Mahmud NU, Hikmah N, Qanitha A, et al. Cigarette Smoke Exposure and Stunting Among Under-five Children in Rural and Poor Families in Indonesia. *Environmental Health Insights* 2023;17.
5. Nuha RU, Demartoto A, Prasetya H. Meta Analysis: The Effects of Parental Smokers, Peer Smokers, and Stress on Smoking Behavior in Teenagers. *Journal of Health Promotion and Behavior* 2023;8(3):177–194.
6. Indriyani H, Herlina H, Wardany OF. Efektivitas Media Pembelajaran Tiga Dimensi dalam Materi Bangun Ruang bagi Siswa Tunanetra. *Jurnal Basicedu* 2024;8(4):2745–2754.
7. Teplá M, Teplý P, Šmejkal P. Influence of 3D models and animations on students in natural subjects. *International Journal of STEM Education* 2022;9(1).
8. Hutomo RA, Martini S, Widati S. Case-control Study: The Effect of Exposure to Cigarette Advertisements on Smoking Behavior in School-Age Children in Batu. *Jurnal Promkes: The Indonesian Journal of Health Promotion and Health Education* 2024;12(SI2):25–31.
9. Husna AB, Nurmala I, Salsabila NP. Innovative Strategies to Prevent Childhood Smoking Epidemic: Systematic Review. *Jurnal Promkes: The Indonesian Journal of Health Promotion and Health Education* 2024;12(SI2):203–213.
10. Vevon B, Temples HS. Secondhand Smoke Exposure in Pediatric Patients: What Is the Nurse Practitioner's Role? *Journal of Pediatric Health Care* 2024;38(6):936–942.
11. Zakiyah S, Hasibuan NH, Yasifa A, Siregar SP, Ningsih OW. Perkembangan Anak pada Masa Sekolah Dasar. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 2024;3(1):71–79.
12. Amanda T, Tursina T, Marniati M. Pengaruh Kecanduan Merokok dan Vape pada Remaja: Literatur Review. *Antigen: Jurnal Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Gizi* 2025;3(3):200–209.
13. Prabasanti M, Noviyanti TR, Gutari RM, Widati S. Implementasi Kawasan tanpa Rokok dalam Upaya Promosi Kesehatan di Universitas Airlangga. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Indonesia* 2025;5(2):380–395.
14. Chung SY. Delivery of healthcare and healthcare education in the digital era and beyond: opportunities and considerations. *Korean Journal of Women Health Nursing* 2023;29(3):153–159.
15. Kandia IW, Suarningsih NM, Wahdah W, Arifin A, Jenuri J, Suwarma DM. The Strategic Role of Learning Media in Optimizing Student Learning Outcomes. *Journal of Education Research* 2023;4(2):508–514.
16. Ramadani FA, Danuji S, Fatimah F. Penggunaan Alat Peraga Model 3D dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Sistem Indra. *BIOSFER: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi* 2025;10(1):22–27.
17. Angelina S, Trisnadoli A. Analisis Efektivitas Pesan Film Animasi 3D Bahaya Rokok terhadap Perokok Aktif Remaja dan Dewasa. *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia* 2020;6(1):115–124.
18. Chyung SY, Hutchinson D, Shamsy JA. Evidence-Based Survey Design: Ceiling Effects Associated with Response Scales. *Performance Improvement* 2020;59(6):6–13.
19. Alonso-Vargas JM, Melguizo-Ibáñez E, Puertas-Molero P, Salvador-Pérez F, Ubago-Jiménez JL. Relationship between Learning and Psychomotor Skills in Early Childhood Education. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022;19(24):16835.
20. Xue Y. The Effects of Different Positions of Visual Aids on Memorization. *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media* 2023;5(1):132–139.

**Cara mengutip artikel ini:** Hidayah, R. N., Putra, G. F. A., Syulthoni, Z. B., Furaidah, E., Rangkuti, R. Y., Ridhoi, A., Fitriani, F. N., Indriastuti, E., Karimah, R., (2025), Aplikasi Media Pembelajaran Tiga Dimensi tentang Penyakit Akibat Rokok Pada Siswa Sekolah Dasar, *Sewagati*, 9(6):1610–1619, <https://doi.org/10.12962/j26139960.v9i6.9109>.