SEWAGATI, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 10(5), 2026 (e-ISSN:2613-9960)

DOI: https://doi.org/10.12962/j26139960.v10i5.10696 | Naskah Masuk 22-07-2026; | Naskah Diulas 30-10-2026; | Naskah Diterima 30-10-2026; | Dipublikasikan Online 31-10-2026

Peningkatan Literasi Radiasi melalui Diskusi Interaktif dan Praktik Surveymeter pada Siswa Jaya Plus Montessori School

Enhancing Radiation Literacy through Interactive Discussion and Survey Meter Practice among Students at Jaya Plus Montessori School

Josua Timotius Manik* | Evelyn Pratami Sinaga | Rizki Budiman | Muhamad Arif Nurdin | Grace Vanya Priskila

Departemen Fisika, Universitas Matana, Tangerang, Indonesia.

Korespondensi

*Josua Timotius Manik, Departemen Fisika, Universitas Matana, Tangerang, Indonesia. Alamat e-mail: josua.timotius@matanauniversity.ac.id

Alamat

Departemen Fisika, Universitas Matana, Tangerang, Indonesia.

ABSTRAK

Literasi radiasi merupakan aspek penting dalam meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai manfaat, risiko, dan penggunaan radiasi secara aman, khususnya di bidang kesehatan. Namun, literasi radiasi di kalangan pelajar masih relatif rendah sehingga diperlukan kegiatan edukasi yang mampu menghubungkan konsep teoritis dengan pengalaman belajar secara langsung. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan meningkatkan literasi radiasi siswa SMA melalui pembelajaran interaktif yang dipadukan dengan demonstrasi dan praktik penggunaan surveymeter. Kegiatan dilaksanakan di Jaya Plus Montessori School dengan peserta siswa SMA kelas X, XI, dan XII. Metode yang digunakan meliputi penyampaian materi, demonstrasi, diskusi interaktif, praktik penggunaan surveymeter, serta evaluasi melalui *pre-test*, *post-test*, dan kuesioner kepuasan peserta. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa nilai rata-rata peserta meningkat dari 69,23 pada *pre-test* menjadi 85,38 pada *post-test*, dengan nilai *Normalized Gain* (N-Gain) sebesar 0,52 yang termasuk kategori sedang. Selain itu, survei kepuasan menunjukkan Indeks Kepuasan Peserta sebesar 91,67% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran interaktif yang dipadukan dengan praktik penggunaan surveymeter efektif dalam meningkatkan literasi radiasi siswa sekaligus memberikan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna. Pendekatan ini berpotensi diterapkan sebagai model edukasi radiasi pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat maupun pembelajaran sains di tingkat sekolah menengah.

Kata Kunci:

Pisika medis, Literasi radiasi, Pembelajaran interaktif, Surveymeter.

ABSTRACT

Radiation literacy is essential for helping the public understand the benefits, risks, and safe use of radiation, particularly in healthcare. However, radiation literacy levels among students remain relatively low, so educational activities that connect theoretical concepts with direct learning experiences are needed. This community service program aimed to improve senior high school students' radiation literacy through interactive learning combined with demonstrations and hands-on use of a survey meter. The program was conducted at Jaya Plus Montessori School and involved students in grades X, XI, and XII. The methods comprised lectures, demonstrations, interactive discussions, survey meter practice, and evaluation using a pre-test, a post-test, and a participant satisfaction questionnaire. The participants' mean score increased from 69.23 in the pre-test to 85.38 in the post-test, with a Normalized Gain (N-Gain) of 0.52, categorized as moderate. In addition, the satisfaction survey yielded a Participant Satisfaction Index of 91.67%, categorized as very good. These findings indicate that interactive learning combined with hands-on survey meter practice effectively improves students' radiation literacy while providing an engaging and meaningful learning experience. This approach also has the potential to serve as a model for radiation education in community service programs and science learning at the secondary school level.

Keywords:

Interactive learning, Medical physics, Survey meter, Radiation literacy.

1 | PENDAHULUAN

1.1 | Latar Belakang

Pemanfaatan radiasi dalam bidang kesehatan telah berkembang pesat dan menjadi bagian penting dalam diagnosis maupun terapi berbagai penyakit. Teknologi seperti radiografi, *computed tomography* (CT scan), dan radioterapi dimanfaatkan secara

luas karena mampu meningkatkan akurasi diagnosis serta efektivitas penanganan penyakit[1]. Dalam praktik klinis, radiasi tidak hanya berperan sebagai alat bantu diagnostik, tetapi juga sebagai modalitas terapi, khususnya dalam pengobatan kanker[2–4].

Meskipun memiliki banyak manfaat, literasi radiasi masyarakat masih relatif rendah. Radiasi sering dipersepsikan sebagai sesuatu yang berbahaya tanpa mempertimbangkan jenis radiasi, besar dosis, maupun tujuan penggunaannya. Kondisi ini juga dijumpai pada kalangan pelajar, khususnya siswa SMA, yang umumnya belum memperoleh pemahaman yang memadai mengenai konsep dasar radiasi, pemanfaatannya dalam bidang kesehatan, serta aspek keselamatan penggunaannya. Padahal, pada jenjang ini siswa mulai mempelajari konsep-konsep fisika yang berkaitan dengan radiasi sehingga menjadi waktu yang tepat untuk meningkatkan literasi radiasi melalui pembelajaran yang kontekstual dan berbasis pengalaman. Hal tersebut terlihat dari observasi awal yang dilakukan kepada pihak sekolah. Siswa-siswi memiliki minat yang besar terhadap bidang fisika, tetapi belum dapat difasilitasi secara maksimal dikarenakan adanya keterbatasan jumlah pengajar. Pihak sekolah mengharapkan siswa-siswi mendapatkan gambaran mengenai pemanfaatan ilmu fisika dalam bidang medis.

Selain memahami konsep dasar radiasi, siswa juga perlu diperkenalkan pada teknik pendeteksian dan pengukuran radiasi. Salah satu instrumen yang umum digunakan untuk mendeteksi radiasi adalah surveymeter[5]. Melalui praktik penggunaannya, siswa dapat memahami bahwa radiasi merupakan besaran fisis yang dapat dideteksi, diukur, dan dipantau sesuai dengan prinsip proteksi radiasi. Pemahaman ini penting karena paparan radiasi yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan efek biologis yang merugikan[6].

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di Jaya Plus Montessori School melalui diskusi interaktif yang dipadukan dengan praktik penggunaan surveymeter. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan literasi radiasi siswa mengenai konsep dasar radiasi, pemanfaatannya dalam bidang kesehatan, serta teknik dasar pengukurannya sehingga siswa memiliki pemahaman yang lebih komprehensif dan objektif mengenai radiasi.

1.2 | Solusi Permasalahan atau Strategi Kegiatan

Sebagai upaya meningkatkan literasi radiasi dan mengurangi miskonsepsi mengenai pemanfaatannya dalam bidang kesehatan, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dirancang dalam bentuk diskusi interaktif yang dipadukan dengan demonstrasi dan praktik penggunaan surveymeter. Materi yang disampaikan meliputi konsep dasar radiasi, jenis dan sumber radiasi, pemanfaatan radiasi dalam diagnosis dan terapi, serta prinsip dasar proteksi radiasi. Pendekatan ini diharapkan dapat membantu siswa memahami bahwa radiasi tidak hanya memiliki potensi risiko, tetapi juga memberikan manfaat yang besar apabila dimanfaatkan sesuai dengan standar keselamatan.

Untuk memperkuat pemahaman konseptual, peserta diberikan kesempatan melakukan praktik langsung menggunakan surveymeter sehingga dapat mengamati proses pendeteksian dan pengukuran radiasi secara sederhana. Kegiatan dilaksanakan secara interaktif melalui penyampaian materi, diskusi, dan sesi tanya jawab yang mendorong partisipasi aktif peserta. Efektivitas kegiatan dievaluasi menggunakan *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan literasi radiasi siswa setelah mengikuti program.

1.3 | Target Luaran

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini diharapkan menghasilkan luaran yang mendukung peningkatan literasi radiasi di kalangan siswa SMA serta memberikan kontribusi bagi pengembangan kegiatan edukasi di bidang fisika medis. Adapun target luaran yang diharapkan meliputi:

1. Peningkatan literasi radiasi siswa mengenai konsep dasar radiasi, pemanfaatannya dalam bidang kesehatan, dan teknik dasar pengukurannya.
2. Perubahan persepsi siswa terhadap radiasi menjadi lebih objektif dan berbasis pengetahuan ilmiah.
3. Tersusunnya media edukasi berupa bahan presentasi sebagai pendukung kegiatan pembelajaran radiasi di sekolah.
4. Publikasi ilmiah yang mendokumentasikan pelaksanaan dan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

2 | TINJAUAN PUSTAKA

Radiasi pengion merupakan radiasi yang memiliki energi cukup untuk melepaskan elektron dari atom atau molekul sehingga menghasilkan pasangan ion. Berdasarkan sumbernya, radiasi pengion dibedakan menjadi radiasi alamiah, seperti radiasi kosmik dan radiasi dari unsur radioaktif di kerak bumi, serta radiasi buatan yang berasal dari pesawat sinar-X, fasilitas nuklir, dan peralatan medis. Dalam bidang kesehatan, radiasi dimanfaatkan untuk keperluan diagnosis dan terapi, namun penggunaannya harus memperhatikan prinsip proteksi radiasi karena paparan yang tidak terkendali dapat menimbulkan efek biologis yang merugikan[7]. Oleh karena itu, pemahaman mengenai manfaat, risiko, dan keselamatan radiasi menjadi aspek penting yang perlu dikenalkan kepada masyarakat sejak dini.

Literasi radiasi merupakan kemampuan seseorang untuk memahami konsep dasar radiasi, mengenali manfaat dan risikonya, serta menggunakan informasi tersebut dalam membentuk persepsi yang objektif terhadap pemanfaatan radiasi. Peningkatan literasi radiasi penting dilakukan agar masyarakat tidak hanya memahami potensi bahaya radiasi, tetapi juga menyadari manfaatnya dalam kehidupan, khususnya di bidang kesehatan. Pada jenjang SMA, peningkatan literasi radiasi dapat dilakukan melalui pembelajaran yang mengaitkan konsep fisika dengan penerapan nyata sehingga siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Salah satu instrumen yang umum digunakan dalam deteksi radiasi adalah surveymeter, yaitu alat ukur radiasi aktif yang mampu menampilkan laju dosis secara langsung (*real-time*) dalam satuan seperti μSv/jam atau mR/jam. Alat ini banyak dimanfaatkan untuk survei area, pemantauan paparan radiasi, serta verifikasi penerapan proteksi radiasi. Penelitian Yamamoto et al. (2023) menunjukkan bahwa surveymeter efektif digunakan untuk mengidentifikasi distribusi radiasi hambur sehingga mendukung penerapan keselamatan radiasi di lingkungan kerja[8]. Dalam konteks pembelajaran, penggunaan surveymeter memberikan pengalaman langsung kepada siswa mengenai proses pendeteksian dan pengukuran radiasi sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih mudah dipahami.

Berbagai kegiatan edukasi radiasi di lingkungan sekolah menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang memadukan penyampaian materi dengan demonstrasi dan praktik mampu meningkatkan pemahaman siswa mengenai radiasi. Amelia (2026) melaporkan adanya peningkatan pengetahuan siswa setelah mengikuti edukasi keselamatan radiasi sinar-X[9]. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Yoshandi dan Aprillia (2024), yang menunjukkan bahwa demonstrasi penggunaan alat ukur radiasi mampu meningkatkan minat dan pemahaman siswa mengenai proteksi radiasi[10]. Selain itu, Aningsih et al. (2024) menemukan bahwa edukasi mengenai radiasi lingkungan membantu siswa mengenali sumber-sumber radiasi di sekitar mereka serta memahami langkah-langkah proteksi sederhana[11].

Berdasarkan kajian tersebut, peningkatan literasi radiasi pada siswa SMA memerlukan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya bersifat teoretis, tetapi juga memberikan pengalaman belajar secara langsung. Oleh karena itu, kegiatan PKM ini mengintegrasikan diskusi interaktif dengan praktik penggunaan surveymeter sebagai media pembelajaran untuk membantu siswa memahami konsep dasar radiasi, pemanfaatannya dalam bidang kesehatan, serta teknik dasar pengukuran radiasi secara lebih komprehensif.

3 | METODE KEGIATAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan pada tanggal 11 Maret 2026 di Jaya Plus Montessori School, Kota Tangerang Selatan, Banten, dengan peserta siswa SMA kelas X, XI, dan XII sejumlah 13 peserta. Pelaksanaan kegiatan terdiri atas empat tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan, praktik penggunaan surveymeter, dan evaluasi.

3.1 | Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi dan wawancara bersama Kepala Jaya Plus Montessori School untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa terkait literasi radiasi serta menentukan bentuk kegiatan yang sesuai. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa masih memiliki literasi yang terbatas mengenai pemanfaatan radiasi dalam bidang kesehatan, khususnya dalam konteks fisika medis, serta prinsip-prinsip dasar keselamatan dan proteksi radiasi. Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan tersebut, disusun materi pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik dan tingkat pemahaman peserta.



Gambar 1 Pertemuan dan diskusi dengan kepala sekolah dan tim guru Jaya Plus Montessori School

Materi pembelajaran dikembangkan dengan memanfaatkan produk pembelajaran yang telah dihasilkan pada mata kuliah Dosimetri dan Proteksi Radiasi di Program Studi Fisika Universitas Matana, kemudian disederhanakan agar sesuai dengan tingkat pemahaman siswa SMA. Selain itu, pada tahap ini juga disiapkan media presentasi (PowerPoint), sumber radioaktif Caesium-137, surveymeter, serta instrumen evaluasi berupa *pre-test*, *post-test*, dan kuesioner kepuasan peserta.

3.2 | Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan diskusi interaktif berfokus pada penyampaian materi mengenai konsep dasar radiasi, jenis dan sumber radiasi, pemanfaatan radiasi dalam bidang kesehatan, serta prinsip dasar proteksi radiasi. Penyampaian materi dilakukan secara komunikatif melalui presentasi, diskusi, dan sesi tanya jawab untuk mendorong partisipasi aktif peserta. Selanjutnya, peserta mengikuti praktik penggunaan surveymeter. Pada tahap ini peserta diperkenalkan pada prinsip kerja alat, besaran dan satuan pengukuran radiasi, kemudian melakukan pengukuran laju dosis dari sumber radiasi yang aman dan telah disiapkan. Praktik ini bertujuan memberikan pengalaman belajar secara langsung sehingga peserta dapat memahami proses pendeteksian dan pengukuran radiasi secara lebih aplikatif.

3.3 | Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas kegiatan. Sebelum penyampaian materi, peserta mengerjakan *pre-test*, sedangkan setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai peserta mengerjakan *post-test*. Instrumen evaluasi berupa soal pilihan ganda dengan skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah. Selain itu, peserta juga mengisi kuesioner kepuasan untuk memperoleh umpan balik terhadap pelaksanaan kegiatan PKM. Sesi kedua berfokus pada kegiatan praktik deteksi radiasi, yang meliputi pengenalan alat ukur radiasi, prinsip kerja surveymeter, serta satuan dan besaran dalam pengukuran radiasi. Pada sesi ini, peserta tidak hanya menerima penjelasan teoritis, tetapi juga dilibatkan dalam praktik langsung menggunakan surveymeter untuk mengukur tingkat radiasi dari sumber tertentu yang aman dan telah disiapkan. Kegiatan praktik ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta melalui pengalaman langsung serta menumbuhkan keterampilan dasar dalam pengukuran radiasi. Selama kegiatan berlangsung, metode yang digunakan meliputi ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung yang dipadukan dengan sesi tanya jawab dan diskusi interaktif. Pendekatan ini bertujuan untuk mendorong partisipasi aktif peserta serta memperdalam pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan. Selain itu, observer melakukan pengamatan terhadap keterlibatan peserta, kejelasan penyampaian materi, serta efektivitas metode pembelajaran yang digunakan sebagai bahan evaluasi pelaksanaan kegiatan PKM.

Dalam kegiatan ini, dilakukan tes awal dan tes akhir untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Instrumen yang digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman ini adalah perangkat soal tes dimana skor siswa menjawab benar adalah satu (1) dan jika salah nol (0). Respon sikap siswa terhadap kegiatan PKM diukur menggunakan kuesioner kepuasan mitra yang diisi oleh peserta didik pada akhir kegiatan PKM. Data hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis secara deskriptif menggunakan nilai rata-rata serta dihitung *Normalized Gain* (N-Gain) untuk mengetahui efektivitas peningkatan literasi radiasi peserta[12–14]. Nilai N-Gain dihitung menggunakan Persamaan (1).

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor } Post - test - \text{Skor } Pre - test}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor } Pre - test} \tag{1}$$

Nilai N-Gain kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori Hake, yaitu tinggi ($g > 0{,}70$), sedang ($0{,}30 \leq g \leq 0{,}70$), dan rendah ($g < 0{,}30$). Data kuesioner kepuasan dianalisis menggunakan Indeks Kepuasan Peserta (IKP). Setiap butir pernyataan dinilai menggunakan skala Likert empat tingkat, yaitu Sangat Setuju (4), Setuju (3), Tidak Setuju (2), dan Sangat Tidak Setuju (1). Nilai IKP dihitung menggunakan Persamaan (2).

$$\text{IKP} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \tag{2}$$

Hasil IKP kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori tingkat kepuasan untuk menggambarkan respons peserta terhadap pelaksanaan kegiatan. Semakin tinggi nilai IKP, semakin tinggi tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan kegiatan[15, 16].

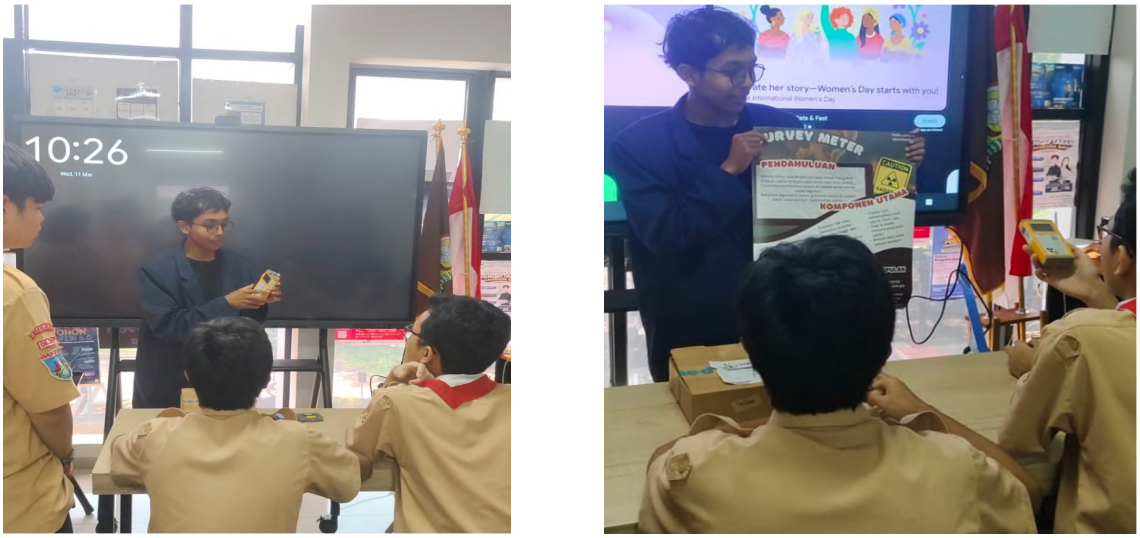
4 | HASIL DAN DISKUSI

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di Jaya Plus Montessori School terlaksana sesuai dengan rencana dan mendapat respons yang positif dari peserta. Kegiatan diikuti oleh siswa SMA yang berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari diskusi interaktif, demonstrasi, hingga praktik penggunaan surveymeter. Antusiasme peserta terlihat selama sesi diskusi, di mana beberapa siswa mengajukan pertanyaan mengenai pemanfaatan radiasi dalam bidang kesehatan, prinsip keselamatan radiasi, serta prospek karier di bidang fisika medis. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan mampu meningkatkan ketertarikan peserta terhadap penerapan radiasi dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 2 Pengenalan konsep radiasi dan pemanfaatannya dalam bidang kesehatan

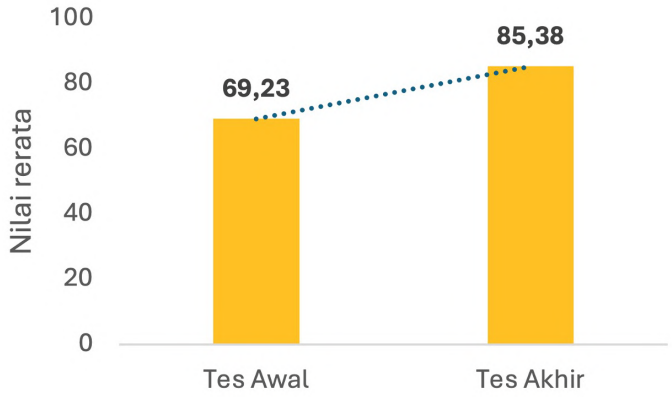
Pada sesi praktik, peserta diperkenalkan dengan prinsip kerja surveymeter, besaran dan satuan pengukuran radiasi, serta melakukan pengukuran laju dosis menggunakan sumber radioaktif Caesium-137 yang aman. Praktik ini memberikan pengalaman belajar secara langsung sehingga peserta tidak hanya memahami konsep radiasi secara teoretis, tetapi juga memperoleh pengalaman dalam mendeteksi dan mengukur radiasi menggunakan instrumen yang umum digunakan pada bidang proteksi radiasi.



Gambar 3 Kegiatan praktik menggunakan surveymeter

4.1 | Peningkatan Literasi Radiasi Siswa

Efektivitas kegiatan dievaluasi melalui *pre-test* sebelum penyampaian materi dan *post-test* setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai. Perbandingan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Perbandingan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* peserta.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa nilai rata-rata peserta meningkat dari 69,23 pada *pre-test* menjadi 85,38 pada *post-test*. Dengan demikian, terjadi peningkatan sebesar 16,15 poin atau sekitar 23,3% dibandingkan nilai awal. Berdasarkan perhitungan *Normalized Gain* (N-Gain), diperoleh nilai sebesar 0,52, yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa diskusi interaktif yang dipadukan dengan praktik penggunaan surveymeter cukup efektif dalam meningkatkan literasi radiasi siswa. Peningkatan hasil belajar tersebut diduga dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang mengombinasikan

penyampaian materi dengan demonstrasi dan praktik langsung. Melalui praktik penggunaan surveymeter, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoretis, tetapi juga dapat mengamati secara langsung proses pendeteksian dan pengukuran radiasi. Pengalaman belajar yang bersifat langsung ini membantu peserta memahami konsep radiasi secara lebih konkret sehingga mampu mengurangi miskonsepsi yang selama ini berkembang di masyarakat.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Amelia (2026) yang melaporkan bahwa edukasi keselamatan radiasi mampu meningkatkan pengetahuan siswa mengenai radiasi sinar-X[9]. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Yoshandi dan Aprillia (2024), yang menunjukkan bahwa demonstrasi penggunaan alat ukur radiasi dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa mengenai proteksi radiasi[10]. Selain itu, Aningsih et al. (2024) menyatakan bahwa kegiatan edukasi radiasi berbasis demonstrasi membantu siswa mengenali sumber radiasi di lingkungan sekitar serta memahami langkah-langkah proteksi sederhana[11]. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan penyampaian materi dengan pengalaman praktik merupakan pendekatan yang efektif dalam meningkatkan literasi radiasi pada siswa SMA. Peningkatan hasil belajar yang paling menonjol terjadi pada aspek kognitif penerapan, yaitu kemampuan siswa menggunakan konsep dan prosedur yang telah dipelajari dalam situasi nyata. Melalui kegiatan ini, siswa mampu memahami pengaplikasian ilmu fisika dalam bidang medis. Hal tersebut sejalan dengan praktik pengukuran radiasi menggunakan surveymeter, di mana siswa tidak hanya memahami konsep radiasi secara teoretis, tetapi juga menerapkannya secara langsung untuk mendeteksi dan mengukur radiasi.

4.2 | Respon Peserta terhadap Kegiatan

Selain peningkatan hasil belajar, evaluasi melalui survei kepuasan menunjukkan bahwa kegiatan PKM memperoleh respons yang sangat baik dari peserta. Sebanyak 13 siswa mengisi kuesioner kepuasan pada akhir kegiatan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh responden (100%) memberikan penilaian positif terhadap seluruh aspek kegiatan, yaitu memilih kategori Setuju atau Sangat Setuju. Rekapitulasi hasil survei kepuasan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Survei Kepuasan Peserta

No.	Aspek yang Dinilai	Indeks Kepuasan (%)
1.	Penguasaan materi oleh pembicara	96,15
2.	Kejelasan penyampaian materi	92,31
3.	Kesempatan berdiskusi	92,31
4.	Manfaat materi	90,38
5.	Kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta	82,69
6.	Suasana kegiatan	96,15
Rata-rata Indeks Kepuasan		**91,67**

Berdasarkan hasil survei, diperoleh rata-rata Indeks Kepuasan Peserta sebesar 91,67%, yang termasuk dalam kategori Sangat Baik. Aspek dengan tingkat kepuasan tertinggi adalah penguasaan materi oleh pembicara dan suasana kegiatan, yang masing-masing memperoleh indeks sebesar 96,15%. Sementara itu, aspek kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta memperoleh indeks sebesar 82,69%, namun masih berada dalam kategori Sangat Baik. Hasil ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan dinilai relevan dengan kebutuhan peserta serta didukung oleh suasana pembelajaran yang kondusif dan interaktif. Tingginya tingkat kepuasan peserta mendukung hasil *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan adanya peningkatan literasi radiasi setelah mengikuti kegiatan PKM. Hal ini mengindikasikan bahwa metode pembelajaran yang digunakan tidak hanya efektif meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga diterima dengan sangat baik oleh peserta.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa diskusi interaktif yang dipadukan dengan praktik penggunaan surveymeter merupakan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan literasi radiasi siswa SMA. Peningkatan nilai *pre-test* dan *post-test* yang disertai dengan tingginya tingkat kepuasan peserta menunjukkan bahwa metode yang diterapkan tidak hanya efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep dasar radiasi, tetapi juga mampu menciptakan pengalaman belajar yang menarik, interaktif, dan relevan. Kombinasi antara penyampaian materi, demonstrasi, diskusi, dan praktik langsung memungkinkan siswa memahami konsep radiasi secara lebih komprehensif serta membangun persepsi yang lebih

objektif terhadap pemanfaatan radiasi dalam bidang kesehatan. Dengan demikian, pendekatan pembelajaran ini berpotensi menjadi salah satu model edukasi sains yang dapat diterapkan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat maupun pembelajaran di tingkat SMA.

5 | KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Jaya Plus Montessori School berhasil meningkatkan literasi radiasi siswa SMA melalui pembelajaran interaktif yang dipadukan dengan demonstrasi dan praktik penggunaan surveymeter. Capaian tersebut ditunjukkan oleh kenaikan nilai rata-rata dari 69,23 pada *pre-test* menjadi 85,38 pada *post-test* dengan N-Gain 0,52 (kategori sedang), serta tingkat kepuasan peserta sebesar 91,67%. Peningkatan terjadi pada pemahaman konsep dasar radiasi, pemanfaatannya dalam bidang kesehatan, dan teknik dasar pengukuran radiasi, sementara tingginya kepuasan menunjukkan bahwa kegiatan ini memberikan pengalaman belajar yang menarik, interaktif, dan relevan. Peningkatan hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang diterapkan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep dasar radiasi, pemanfaatannya dalam bidang kesehatan, serta teknik dasar pengukuran radiasi. Selain itu, tingginya tingkat kepuasan peserta menunjukkan bahwa kegiatan ini mampu memberikan pengalaman belajar yang menarik, interaktif, dan relevan.

Agar pemahaman siswa tentang radiasi dapat berlanjut setelah kegiatan ini selesai, guru fisika di sekolah disarankan untuk mengintegrasikan topik radiasi ke dalam pembelajaran fisika, misalnya pada materi gelombang elektromagnetik dengan menekankan karakteristik dan manfaat tiap jenis radiasi dalam spektrum elektromagnetik. Pada materi radioaktivitas, guru dapat memperdalam konsep jenis radiasi alfa, beta, dan gamma, peluruhan, serta prinsip proteksi radiasi. Kegiatan serupa dapat dikembangkan dengan melibatkan lebih banyak sekolah serta memperluas materi dan praktik penggunaan alat ukur radiasi agar dampak edukasi yang dihasilkan semakin optimal. Pendekatan pembelajaran interaktif yang dipadukan dengan demonstrasi dan praktik langsung juga berpotensi menjadi salah satu alternatif dalam meningkatkan literasi radiasi dan literasi sains di kalangan pelajar.

6 | DEKLARASI

6.1 | Deklarasi Penggunaan AI

Selama penyusunan naskah ini, penulis menggunakan ChatGPT secara terbatas untuk menyunting tata bahasa. Penulis telah meninjau, memvalidasi, dan menyunting ulang konten yang dihasilkan oleh alat tersebut, serta bertanggung jawab penuh atas isi publikasi ini.

6.2 | Kontribusi Penulis

Josua Timotius Manik: Konseptualisasi kegiatan, Metodologi, Administrasi proyek, Pelaksanaan lapangan, Penulisan (draf asli).
Evelyn Pratami Sinaga: Konseptualisasi kegiatan, Metodologi, Penyiapan materi.
Rizki Budiman: Konseptualisasi kegiatan, Penulisan (tinjauan & penyuntingan).
Muhamad Arif Nurdin: Pelaksanaan lapangan, Analisis data, Visualisasi data.
Grace Vanya Priskila: Pelaksanaan lapangan, Pengumpulan data, Penulisan (tinjauan & penyuntingan).

6.3 | Sumber Pendanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan menggunakan dana mandiri dari tim penulis dan tidak menerima pendanaan dari lembaga/instansi eksternal mana pun.

6.4 | Pernyataan Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan yang berpotensi memengaruhi pelaksanaan kegiatan atau publikasi artikel ini.

7 | UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat menyampaikan terima kasih kepada Universitas Matana melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) atas dukungan terhadap pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Jaya Plus Montessori School atas kerja sama dan kesempatan yang diberikan sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan baik. Apresiasi turut diberikan kepada Laboratorium Fisika Medis Universitas Matana dan Himpunan Mahasiswa Fisika Medis Universitas Matana atas dukungan dan partisipasi aktif selama pelaksanaan kegiatan. Terima kasih juga kepada seluruh siswa dan guru yang telah berpartisipasi sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar.

Referensi

1. Wulandari PI, Jeniyanthi NPR, Prasetya IML, Susanta IPA, Juliantara IPE, Diartama AA. Evaluasi dosis radiasi pada pemeriksaan radiografi thorax. PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat 2023;7(3):16325–16330.
2. Yuana F, Khasanah K, Hentihu FK. Verifikasi Dosis Titik Pada Perencanaan Pengobatan Radioterapi Teknik IMRT Berdasarkan Kasus Uji C-Shape Dan Mock Prostate Standar AAPM TG-119. Jurnal Fisika Unand 2026;15(1):94–102.
3. Fitriatuzzakiyyah N, Sinuraya RK, Puspitasari IM. Terapi kanker dengan radiasi: konsep dasar radioterapi dan perkembangannya di Indonesia. Jurnal Farmasi Klinik Indonesia 2017;6(4):311–320.
4. Purba CPA, Hertika I, Harahap SFM. Application of physical science in medicine. Asian Journal of Natural Sciences 2024;3(2):91–100.
5. Martem DR, Milvita D, Yuliati H, Kusumawati DD. Pengukuran dosis radiasi ruangan Radiologi II Rumah Sakit Gigi dan Mulut (RSGM) Baiturrahmah Padang menggunakan surveymeter Unfors-XI. Jurnal Fisika Unand 2015;4(4):414–418.
6. Putri A, Zurma R, Putri ER, Munir R. Analisis laju paparan radiasi pada daerah kerja di instalasi kedokteran nuklir RSUD Abdoel Wahab Sjahranie. Progressive Physics Journal 2023;4(2):270–275.
7. Pearson DD, Provencher L, Mitro P. Modern sources of environmental ionizing radiation exposure and associated health consequences. Science of The Total Environment 2021;774:145692.
8. Yamamoto K, Shindo R, Ohno S, Konta S, Isobe R, Inaba Y, et al. Spatial Scattering Radiation to the Radiological Technologist during Medical Mobile Radiography. Bioengineering 2023;10(2):259.
9. Amelia N. Edukasi keselamatan radiasi X-ray bagi siswa SMA. Jurnal Pengabdian Masyarakat ABDIRA 2026;6(2).
10. Yoshandi TM, Aprillia G. Pengenalan bahaya radiasi di SMA 2 Siak. Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Awal Bros 2024;5(1).
11. Aningsih S, Nurhayati N, Kurniawan D. Edukasi bahaya radiasi lingkungan di SMA Majalaya. Jurnal Abdimas Masyarakat Indonesia (JAMSI) 2024;4(1).
12. Irma W, Okra R, Musril HA, Derta S. Media pembelajaran kimia berbasis augmented reality menggunakan Unity. Jurnal Manajemen Informatika 2024;14(1):54–67.
13. Mareta MA, Hidayat A, Andriyana. Efektivitas Media Komik Strip "Si Juki" Menulis Teks Narasi Melalui Model PjBL. Anafora : Jurnal Penelitian Mahasiswa Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia 2024;4(2):155–161.
14. Yulianti Y, Muslimah, Abdullah. Gamifikasi Sebagai Pendekatan Inovatif Untuk Peningkatan Pemahaman Siswa. Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial, dan Sains 2024;13(2).
15. Khalid Z, Santika RR, Idris. Sinergi imajinasi & teknologi: mengembangkan kewirausahaan siswa SMK dengan technocraft pipe cleaner. SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan 2026;10(1):192–204.

16. Setiawan I, Maspupah A, Firdaus LH, Arsyad Z, Wirasta W, Sundari S, et al. Implementasi Sistem Pencatatan Pembayaran Berbasis Web Untuk Mendukung Administrasi Keuangan Di Sekolah Zaidan Educare. Jurnal Abdi Negeriku 2026;5(1):80–89.

Cara mengutip artikel ini: Manik, J. T., Sinaga, E. P., Budiman, R., Nurdin, M. A., Priskila, G. V., (2026), Peningkatan Literasi Radiasi melalui Diskusi Interaktif dan Praktik Surveymeter pada Siswa Jaya Plus Montessori School, *Sewagati*, *10(5):1145–1154*, https://doi.org/10.12962/j26139960.v10i5.10696.