

EDUKASI PERAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI THORAKS SEBAGAI UPAYA SKRINING KESEHATAN MASYARAKAT DESA BANTERAN

Fani Susanto^{1*}, Samudra Prihatin Hendra Basuki², Abid Yanuar Badharudin³, Danu Tirta Nadi⁴, Hanif Dwi Ammar⁵, Agil Abdul Muaziz⁶

^{1,5,6}Teknologi Radiologi Pencitraan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia

²Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia

³Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Sains, Fakultas, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia

⁴Manajemen Informasi Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia

*Email: fanisusanto@ump.ac.id

Corresponding author:

Fani Susanto

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Email: fanisusanto@ump.ac.id

ABSTRAK

Lima penyakit paru utama menjadi penyebab terbanyak kesakitan dan kematian di seluruh dunia, penyakit paru dan pernapasan menjadi masalah kesehatan global yang serius. Sasaran kesehatan masyarakat global harus memprioritaskan kesehatan paru-paru melalui skrining kesehatan, yang merupakan komponen penting dalam membangun masyarakat sehat. Pemeriksaan radiografi thoraks menjadi prosedur skrining medis dan membantu dalam diagnosis klinis. Masyarakat dominan di Desa Banteran, khususnya, termasuk perokok aktif, sebagian besar laki-laki dan juga kurang memahami pentingnya skrining kesehatan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengedukasi tentang pentingnya pemeriksaan radiografi thoraks dalam prosedur skrining kesehatan. Tim merumuskan metode pelaksanaan menjadi 3 langkah, yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Kegiatan dilakukan dengan menilai tingkat pengetahuan masyarakat tentang skrining kesehatan dan keberhasilan kegiatan pada kader pimpinan ranting muhammadiyah (PRM) Banteran melalui penyuluhan dan ceramah tentang definisi dan peran pemeriksaan radiografi thoraks sebagai upaya skrining kesehatan. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa semua orang menjadi lebih tahu tentang pentingnya pemeriksaan radiografi thoraks dalam skrining kesehatan. Adanya kegiatan ini, masyarakat lebih memahami fungsi pemeriksaan radiografi thoraks sebagai metode skrining kesehatan dan menjadi lebih peduli untuk mencegah penyakit dengan menerapkan pola hidup bersih sehat (PHBS).

Kata Kunci: Radiografi Thoraks; Skrining Kesehatan; Pengabdian Masyarakat; Banteran.

ABSTRACT

Five major lung diseases are the leading causes of morbidity and mortality worldwide, lung and respiratory diseases are a serious global health problem. Global public health targets should prioritize lung health through health screening, which is an essential component in building a healthy society. Chest radiography is a medical screening procedure and assists in clinical diagnosis. The dominant community in Banteran Village, in particular, includes active smokers, mostly men and also have little understanding of the importance of health screening. The team formulated the implementation method into 3 steps, namely preparation, implementation and evaluation. The purpose of this activity is to educate about the importance of chest radiography in health screening procedures. The activity was carried out by assessing the level of community knowledge about health screening and the success of activities in the leadership cadres of the Muhammadiyah branch Banteran through counseling and lectures on the definition and role of chest radiography as a health screening effort. The results of this activity showed that everyone became more aware of the importance of chest radiography in health screening. With this activity, the community better understands the function of chest radiography as a health screening method and becomes more concerned about preventing disease by implementing a clean and healthy lifestyle.

Keywords: Thoracic Radiography; Health Screening; Community Service; Banteran.

PENDAHULUAN

Penyakit paru dan pernapasan merupakan salah satu masalah kesehatan paling umum di seluruh dunia. Di seluruh dunia, lima penyakit paru utama merupakan penyebab terbanyak kesakitan dan kematian: penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), asma, infeksi saluran pernapasan bawah akut, tuberkulosis (TB), dan kanker paru. Karena pentingnya masalah kesehatan paru dan pernapasan, sasaran kesehatan masyarakat secara global harus memprioritaskan kesehatan paru. Lebih dari 65 juta orang di seluruh dunia menderita PPOK, dengan 3 juta kematian setiap tahunnya, menjadikannya penyebab kematian ketiga tertinggi di seluruh dunia. Faktor risiko utama, merokok, berkontribusi pada peningkatan kasus PPOK. Fokus pencegahan utama PPOK adalah mencegah individu merokok dan mendorong perokok untuk berhenti merokok (Astuti et al., 2018).

Jumlah pasien PPOK berat pada tahun 2012 sebesar 19,1% di Asia Pasifik, dengan prevalensi 4,5% di Indonesia (Ismail et al., 2017). Sebuah studi survei kesehatan rumah tangga (SKRT) yang dilakukan di berbagai propinsi di Indonesia menunjukkan bahwa asma merupakan sepuluh besar penyakit kesakitan dan kematian di negara itu. Menurut Riset Kesehatan Dasar 2013, prevalensi asma adalah 4,5% per mil (Kemenkes, 2013). Sulawesi Tengah memiliki prevalensi asma tertinggi (7,8%), diikuti oleh Nusa Tenggara Timur (7,3%), Yogyakarta (6,9%), dan Sulawesi Selatan (6,7%). Dengan 10 juta kasus dan 1,8 juta kematian setiap tahun di seluruh dunia, tuberkulosis (TB) adalah penyakit infeksi terbanyak. Data WHO tahun 2017 menunjukkan bahwa ada 1.020.000 kasus TB di Indonesia, dengan rata-rata 391 kasus per 100.000 penduduk. Di seluruh dunia, pneumonia menyebabkan 4 juta kematian setiap tahunnya. Pneumonia dapat terjadi pada orang dewasa dan anak-anak. Angka kematian balita di Indonesia cukup tinggi, sebesar 16% atau 920.136 balita pada tahun 2015, sementara prevalensi pneumonia pada orang dewasa di Indonesia hanya 4,5%. Jumlah kasus kanker paru-paru terus meningkat setiap tahun, menjadikannya kanker terbanyak di dunia. Sekitar 1,7 juta orang meninggal dunia setiap tahunnya karena kanker paru, yang lebih mengkhawatirkan lagi bahwa lebih dari 50% kasus tersebut terjadi di Asia. Pada tahun 2017, 691 pasien kanker paru yang dirawat di RS Rujukan Respirasi Nasional, sebagian besar adalah perokok atau bekas perokok (Kemenkes, 2018).

Polusi udara baik dalam ruangan maupun luar ruangan menyebabkan sekitar 7 juta kematian dini, dengan 70% dari polutan udara di kota besar berasal dari asap kendaraan bermotor. Di seluruh dunia, rokok adalah penyebab terbesar kematian dan kesakitan akibat penyakit tidak menular (PTM). Menurut prediksi terbaru, rokok akan menyebabkan 8,4 juta kematian per tahun pada tahun 2020, peningkatan 180% dari tahun 1999. Data dari Kementerian Kesehatan RI menunjukkan bahwa prevalensi perokok telah meningkat dari 27% pada tahun 1995 menjadi 36,3% pada tahun 2013. Secara nasional, prevalensi perokok sebesar 34,7% pada tahun 2010, dengan propinsi tertinggi di Kalimantan Tengah (43,2%) dan terendah di Sulawesi Tenggara (28,3%). Namun, jumlah orang yang merokok setiap hari mencapai 18,6% di kelompok umur 15–24 tahun, dan prevalensi perokok tinggi pada kelompok umur 25–64 tahun, dengan rentang 37–38,2%. Laki-laki (65,9%) lebih sering merokok daripada perempuan (4,2%).

Membangun masyarakat yang sehat dan bebas penyakit memerlukan pengawasan kondisi kesehatan masyarakat, juga dikenal sebagai skrining kesehatan. Proses pemeriksaan atau penilaian kesehatan secara rutin untuk mengidentifikasi risiko penyakit tertentu dikenal

sebagai skrining kesehatan atau penilaian kesehatan (MCU). Tujuan dari skrining kesehatan adalah untuk menemukan penyakit seperti diabetes melitus, hipertensi, jantung koroner, dan gagal ginjal. Skrining kesehatan juga sangat bermanfaat untuk deteksi penyakit dan upaya preventif karena dapat mendeteksi potensi risiko penyakit kronis sedini mungkin. Banyak pemeriksaan yang umum dilakukan selama skrining kesehatan, termasuk pemeriksaan fisik, laboratorium, mata, pendengaran, dan elektrodigram; salah satu pemeriksaan fisik yang paling umum adalah radiografi thoraks.

Salah satu pemeriksaan radiologi yang paling sering dilakukan dalam pelayanan radiologi diagnostik adalah pemeriksaan radiografi thoraks, yang dilakukan dengan pengambilan foto dengan sinar-X pada area rongga dada (Sundhari, 2023). Posisi pasien anteroposterior (AP) atau posteroanterior (PA) digunakan untuk melakukan radiografi thoraks, yang disesuaikan dengan kondisi pasien dengan modalitas penampil citra, yaitu computed radiography (CR). Radiografi thoraks juga digunakan untuk membantu diagnosa klinis pasien dan juga dilakukan sebagai prosedur skrining kesehatan atau MCU (Tampubolon et al., 2022). Hasil pemeriksaan thoraks dapat memberikan banyak informasi tentang kesehatan beberapa organ penting seseorang, seperti masalah paru-paru, masalah jantung yang terkait dengan paru-paru, ukuran dan bentuk jantung, pembuluh darah, deposit kalsium, patah tulang rusuk atau tulang belakang, perubahan pasca-operasi, dan adanya benda asing dalam paru-paru atau rongga dada. Secara medis, jika seseorang mengalami keluhan seperti batuk, sesak napas, nyeri dada, riwayat trauma fisik pada daerah dada, atau kemungkinan tumor, dokter akan merekomendasikan pemeriksaan thoraks.

Mayoritas warga Desa Banteran, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas, adalah perokok aktif. Data yang dikumpulkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2023 menunjukkan bahwa 28,55% penduduk Jawa Tengah adalah perokok aktif. Selain itu, masyarakat Banteran sebagian besar tidak memahami pentingnya skrining kesehatan dan fungsinya. Hasil survei tim menunjukkan bahwa masyarakat desa Banteran tidak tahu banyak tentang upaya dan jenis skrining kesehatan. Menjaga pola hidup bersih dan sehat (PHBS) sangat penting bagi semua orang di Desa Banteran. Kesehatan setiap orang pasti akan sangat terpengaruh oleh kebiasaan pola hidup yang tidak menggunakan PHBS, terutama di masyarakat desa Banteran. Untuk memungkinkan masyarakat untuk melakukan pengecekan dan menghindari penyakit dikemudian hari, pendidikan masyarakat harus menjadi bagian dari upaya skrining kesehatan yang harus terus ditingkatkan. Berdasarkan analisis masalah tersebut, terdapat beberapa masalah yang terjadi pada masyarakat Banteran. Salah satunya adalah bahwa orang masih kurang memahami definisi dan jenis skrining kesehatan dan bahwa pemeriksaan radiografi thoraks adalah salah satu jenis skrining kesehatan yang paling penting. Oleh karena itu, kegiatan sosialisasi dan edukasi ini akan sangat bermanfaat bagi masyarakat Banteran, terutama dengan mempertimbangkan peran skrining kesehatan yang ditinjau dari perspektif yang luas.

Mempertimbangkan keadaan masyarakat Banteran saat ini, diperlukan edukasi tentang upaya dan metode skrining kesehatan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk mengedukasi dan mensosialisasikan materi tentang definisi dan peran pemeriksaan radiografi thoraks sebagai upaya skrining kesehatan. Sosialisasi dan edukasi tentang definisi dan peran pemeriksaan radiografi thoraks sebagai upaya skrining kesehatan serta pengetahuan tentang PHBS yang

baik dan benar merupakan komponen penting dalam menjaga kesehatan masyarakat secara luas. Kegiatan ini juga membantu universitas melaksanakan pengabdian sebagai salah satu caturdharmanya.

METODE PELAKSANAAN

Dalam menentukan target dan sasaran pengabdian, tim pelaksana kegiatan terlebih dahulu melakukan survey lokasi untuk menentukan topik dan target pengabdian. Target kegiatan atau mitra sasaran adalah masyarakat di wilayah PRM Desa Banteran Sumbang. Kemudian dilanjutkan dengan penyusunan proposal dan izin pelaksanaan pengabdian. Setelah penentuan topik dan target, tim merumuskan metode pelaksanaan menjadi 3 langkah sebagai berikut: persiapan pelaksanaan pengabdian, tim melakukan observasi lokasi dan mitra di PRM Banteran, mengkordinasikan pihak terkait, dan menyiapkan instrumen kegiatan serta menentukan waktu pelaksanaan dengan mitra. Tim pelaksana kegiatan yang terdiri dari dosen dan mahasiswa, jobdesk dosen mempersiapkan materi dan sesi diskusi sedangkan mahasiswa berperan dalam mempersiapkan kegiatan dimulai dari survey kegiatan dan dokumentasi pelaksanaan kegiatan.

Selanjutnya Pelaksanaan pengabdian, pengabdian dilaksanakan melalui ceramah dan diskusi serta penyuluhan (sosialisasi) melalui poster tentang definisi dan fungsi pemeriksaan radiografi thoraks sebagai upaya skrining kesehatan kepada peserta kegiatan. Sedangkan yang terakhir Evaluasi pelaksanaan pengabdian, sebelum kegiatan dimulai, formulir evaluasi pre-test yang diberikan kepada seluruh peserta sebelum kegiatan, dan formulir evaluasi post-test akan diberikan kepada peserta setelah materi pelajaran disampaikan sebagai instrumen penentuan peningkatan pengetahuan peserta kegiatan dan sekaligus sebagai keberlanjutan program. Instrumen penilaian pre-post-test digunakan untuk mengukur keberhasilan kegiatan, yang dapat dilihat dan dinilai berdasarkan perbedaan antara waktu sebelum dan setelah kegiatan. Selain itu dalam memastikan pemahaman dan pengetahuan peserta, partisipasi aktif peserta dan mitra ditunjukkan pada saat diskusi dan tanya jawab (umpan balik) selama kegiatan berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Persiapan, dalam persiapan kegiatan, tim pengabdian melakukan survei terhadap PRM Banteran tentang demografi dan kondisi kesehatan mereka. Dalam kegiatan ini, ditujukan untuk menentukan sasaran sosialisasi, menentukan masalah, dan mendapatkan izin untuk melaksanakan kegiatan, hasil survei dan koordinasi menunjukkan bahwa masyarakat di PRM Banteran, memiliki kualitas kesehatan yang baik. Tema yang dipilih adalah pengetahuan tentang pemeriksaan radiografi thoraks sebagai metode skrining kesehatan. Hal ini didukung kenyataan bahwa penduduk Desa Banteran, terutama laki-laki berusia dewasa, adalah perokok aktif dan umumnya tidak memahami pentingnya dan fungsi skrining kesehatan. Setelah tema kegiatan ditentukan, tim membuat proposal kegiatan pengabdian.

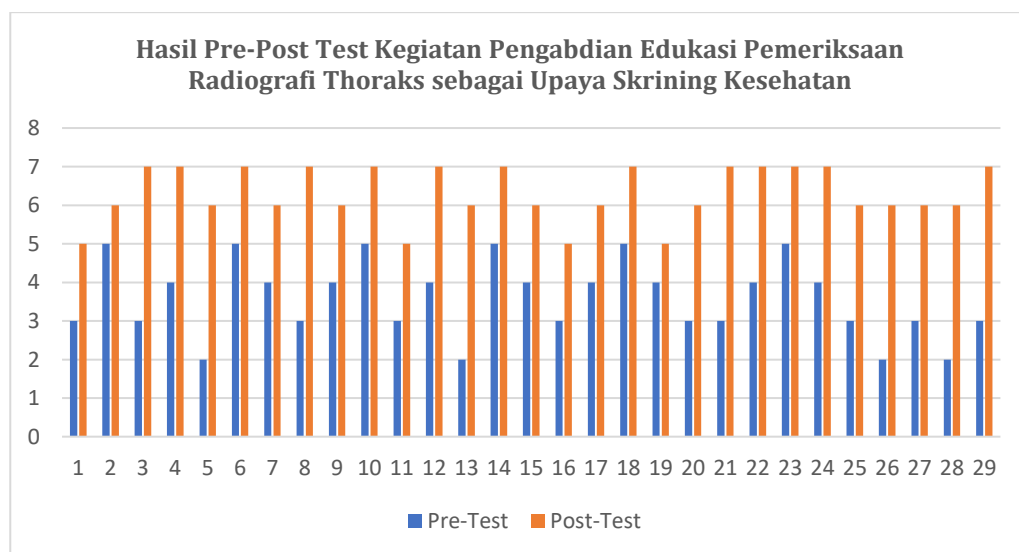
Tahap Perencanaan, tim telah melakukan koordinasi semua pihak yang terlibat, termasuk dalam penentuan waktu dan lokasi pelaksanaan, serta membahas alur kegiatan dan jumlah peserta. Disamping itu, tim telah membuat rencana dalam menyelesaikan alat, bahan, materi (poster), pertanyaan pre-post test, dan kesesuaian lokasi agar kegiatan dapat

berlangsung dengan lancar. Poster yang cukup singkat berisi definisi, jenis skrining kesehatan, dan posisi radiografi thoraks dalam prosedur skrining kesehatan. Saat sosialisasi berlangsung, poster dibagikan ke peserta.

Tahap Pelaksanaan, gambar 1 menunjukkan pelaksanaan kegiatan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan dan disetujui oleh kedua belah pihak, pelaksanaan akan dilakukan pada 13 September 2024 pada pukul 19.30 WIB di Masjid Al-Falaah Desa Banteran, Sumbang, Banyumas, dihadiri oleh 29 peserta. Kegiatan dimulai dengan penyambutan PRM Banteran. Kemudian, tim memberikan kuesioner pre-test dengan 7 pertanyaan kepada seluruh peserta untuk mengetahui seberapa banyak peserta tahu tentang pemeriksaan radiografi thoraks sebagai upaya skrining kesehatan. Setelah itu, materi dilanjutkan dengan ceramah dan diskusi. Pemberian poster yang mencakup materi lengkap dan gambar yang menjelaskan fungsi pemeriksaan radiografi thoraks dalam skrining kesehatan, diharapkan peserta dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dengan peserta sangat antusias, dan diakhiri dengan tes pasca-tes untuk mengukur dampak pengetahuan peserta tentang materi tersebut.



Gambar 1. Sosialisasi dan edukasi pemeriksaan radiografi thoraks sebagai upaya skrining kesehatan pada masyarakat Desa Banteran



Gambar 2. Grafik pre-test dan post-test pengetahuan mengenai peran pemeriksaan radiografi thoraks sebagai upaya skrining kesehatan

Hasil tes sebelum dan setelah kegiatan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2, menunjukkan bahwa peserta mengalami peningkatan jumlah jawaban benar antara sebelum dan setelah pemaparan materi. Secara keseluruhan, semua peserta mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang fungsi pemeriksaan radiografi thoraks sebagai metode skrining kesehatan. Selain itu, hal ini menunjukkan betapa pentingnya kegiatan tersebut khususnya dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kesehatan dan mengetahui bagaimana mencegah dan menangani berbagai penyakit.

Pemeriksaan radiografi thoraks merupakan salah satu alat diagnostik yang cepat, murah, dan efektif dalam mendeteksi berbagai kondisi patologis pada organ toraks seperti tuberculosis, pneumonia, dan kelainan jantung (Tampubolon et al., 2022). Pemeriksaan radiografi thoraks juga menjadi salah satu pemeriksaan radiologi yang sering dilakukan dalam pelayanan radiologi diagnostik dan pemeriksaan radiografi thoraks digunakan bukan hanya sebagai penunjang diagnosa klinis pasien, tetapi juga dilakukan sebagai prosedur dalam medical check up. Histogram dan nilai skala keabuan dari radiograf thoraks khususnya bagi pasien yang terdapat patologi maka adanya radiograf thoraks akan menjadi sangat membantu dokter radiologi dalam menegakkan diagnosa (Susanto & Utami, 2023).

Pemeriksaan radiografi thoraks telah lama digunakan sebagai alat skrining untuk mendeteksi penyakit paru-paru, termasuk kanker paru. Sebuah studi di Jepang menunjukkan bahwa sensitivitas pemeriksaan radiografi thoraks dalam mendeteksi kanker paru stadium awal mencapai 73,6%, dengan spesifisitas sebesar 94,1% . Namun, pemeriksaan radiografi thoraks gagal mendeteksi sekitar 26,4% kasus kanker paru stadium awal, menunjukkan keterbatasan dalam sensitivitasnya. Meskipun demikian, karena spesifisitasnya yang tinggi, pemeriksaan radiografi thoraks tetap dianggap sebagai alat skrining massal yang berguna dalam populasi umum.

Penggunaan pemeriksaan radiografi thoraks dalam skrining juga telah dikaitkan dengan peningkatan deteksi dini dan penurunan mortalitas. Sebuah penelitian di Korea Selatan menemukan bahwa deteksi kanker paru stadium awal lebih tinggi pada pasien yang menjalani surveilans pemeriksaan radiografi thoraks dibandingkan dengan yang tidak, yaitu 38% versus 26% . Selain itu, surveilans pemeriksaan radiografi thoraks dikaitkan dengan penurunan mortalitas sebesar 10% pada titik waktu kelangsungan hidup 3 dan 5 tahun, terutama pada pasien wanita. Hal ini menunjukkan bahwa pemeriksaan radiografi thoraks dapat berkontribusi pada peningkatan hasil kesehatan melalui deteksi dini (Koo et al., 2019).

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dalam bentuk skrining kesehatan berbasis radiografi thoraks telah menjadi pendekatan penting dalam deteksi dini penyakit paru, terutama tuberculosis (TB) (Maulina et al., 2025). Radiografi thoraks memungkinkan identifikasi lesi paru-paru bahkan pada individu yang tidak menunjukkan gejala klinis, sehingga meningkatkan efektivitas skrining aktif di komunitas. Program skrining dengan pemeriksaan radiografi thoraks di komunitas perkotaan di Vietnam berhasil mengidentifikasi kasus TB pada hampir 1 dari 135 peserta, sebagian besar tanpa batuk kronis. Hal ini menunjukkan pentingnya integrasi pemeriksaan radiografi thoraks dalam kegiatan pengabdian untuk mencegah keterlambatan diagnosis dan penularan lebih lanjut di Masyarakat (Nguyen et al., 2020).

Proses skrining dengan pemeriksaan radiografi thoraks ini akan memberikan banyak informasi tentang kesehatan beberapa organ penting seseorang, seperti masalah jantung yang

berkaitan dengan paru-paru, ukuran dan bentuk jantung, deposit kalsium, patah tulang rusuk atau tulang belakang, perubahan pasca-operasi, dan apakah ada benda asing atau tidak dalam paru-paru. Secara medis, jika seseorang mengalami keluhan seperti batuk, sesak napas, nyeri dada, riwayat trauma fisik pada daerah dada, atau kemungkinan tumor, dokter akan merekomendasikan pemeriksaan thoraks.

Masyarakat sangat aktif serta antusias selama kegiatan, karena deteksi dini penyakit melalui skrining kesehatan yang cenderung belum banyak digunakan oleh masyarakat umum. Jika masyarakat mampu menganalisis dan mengevaluasi kesehatan dirinya sendiri, pengetahuan mereka akan meningkat. Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil pre-post test, yang menunjukkan bahwa masyarakat lebih mampu setelah diberi tahu tentang pentingnya pemeriksaan radiografi thoraks sebagai metode skrining kesehatan.

Selain masyarakat merasa sangat senang dengan kegiatan sosialisasi ini, pengetahuan masyarakat juga meningkat. Dari 29 peserta yang hadir, banyak orang dengan usia lanjut yang terus mengikuti acara sampai selesai. Hal ini menandakan kesadaran akan kesehatan dan pentingnya meningkatkan pengetahuan tentang pola hidup sehat tidak mengenal usia. Masyarakat semakin menyadari pentingnya skrining kesehatan, dan sosialisasi ini membantu masyarakat meningkatkan pola hidup sehat.

Peningkatan pemahaman masyarakat mengenai peran pemeriksa thoraks sebagai upaya skrining kesehatan, diharapkan mereka lebih proaktif dalam memanfaatkan fasilitas kesehatan yang menyediakan layanan radiografi thoraks untuk deteksi dini penyakit. Rencana keberlanjutan program dilakukan dengan memonitor PHBS masyarakat Desa Banteran dengan dibantu dari PRM Banteran, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pengabdian yang dilakukan secara kontinue minimal 1 tahun sekali di mitra sasaran yang sama guna mempermudah monitor dan evaluasi PHBS masyarakat. Pola keberlanjutan program demikian, diharapkan dapat menjadi satu perhatian khusus bagi masyarakat untuk selalu memperhatikan betul mengenai keadaan kesehatan pribadi masing-masing sehingga terwujud masyarakat yang selalu menjaga PHBS dengan baik dan optimal.

KESIMPULAN

Edukasi tentang pemeriksaan radiografi thoraks sebagai upaya skrining kesehatan bagi masyarakat di PRM Banteran Sumbang telah meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya pemeriksaan radiografi thoraks sebagai upaya skrining kesehatan, yang dapat membantu masyarakat untuk lebih peduli pada kesehatan mereka dan menerapkan PHBS secara konsisten.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Purwokerto (UMP), Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan UMP, dan PRM Banteran karena telah membantu kegiatan pengabdian masyarakat ini berjalan baik, kondusif dan lancar. Penulis menyatakan bahwa kegiatan ini tidak memiliki konflik kepentingan dari semua pihak.

DAFTAR RUJUKAN

Afifah, Nurul Dewi. 2015. Pengaruh Variasi Focus Film Distance (FFD) Pada Pemeriksaan

Thorax Terhadap Perhitungan Cardio Thorax Ratio (CTR) Di Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati.

- Anita, N. M. (2017). Influence Focus Film Distance (FFD) to precision measurement value of Cardiothoracic Ratio (CTR)
- Astuti, M. F., Utomo, B., & Suparmin, S. (2018). Beberapa Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (Ppok) Petugas Kebersihan Di Kota Purwokerto Tahun 2017. *Buletin Keslingmas*, 37(4), 443–455. <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v37i4.3796>
- Bontrager, Kenneth L. 2018. Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy. Missouri: Mosby, Inc
- Hasanah, H. (2017). Teknik-teknik observasi (sebuah alternatif metode pengumpulan data kualitatif ilmu-ilmu sosial). *At-Taquaddum*, 8(1), 21–46.
- Indrati, R., Masrochah, S., Susanto, E., Kartikasari, Y., Wibowo, A. S., Darmini, A. B., & Rasyid, M. E. (2017). Proteksi radiasi bidang radiodiagnostik dan intervensional. *Inti Medika Pustaka Magelang*.
- Ismail, L., Ibrahim, K., & Sahrudin. (2017). Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di Wilayah Kerja Puskesmas Lepo - Lepo Kota Kendari Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(6), 1–10.
- Kemenkes. (2013). National Health Survey. *Science*, 127(3309), 1275–1279. <https://doi.org/10.1126/science.127.3309.1275>
- Kemenkes. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes* (p. hal 156).
- Koo, H. J., Choi, C. M., Park, S., Lee, H. N., Oh, D. K., Ji, W. J., Kim, S., & Kim, M. Y. (2019). Chest radiography surveillance for lung cancer: Results from a National Health Insurance database in South Korea. *Lung Cancer*, 128(August 2018), 120–126. <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2018.12.024>
- Long, B. W., Rollins, J. H., & Smith, B. J. (2015). Merrill's Atlas of Radiographic Positioning and Procedures-E-Book. Merrill's Atlas of Radiographic Positioning and Procedures-E-Book (Vol. 3). Elsevier Health Sciences.
- Maulina, Z., Aritrina, P., Al, R., Widya, F., & Zerbarani, W. (2025). *Pelacakan dan Skrining dalam Rangka Program Eliminasi Tuberculosis dengan Pemberian Pamflet dan Pemeriksaan Foto Thorax di RSD Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara*. 4(1), 19–23.
- Nguyen, L. H., Codlin, A. J., Vo, L. N. Q., Dao, T., Tran, D., Forse, R. J., Vu, T. N., Le, G. T., Luu, T., Do, G. C., Van Truong, V., Minh, H. D. T., Nguyen, H. H., Creswell, J., Caws, M., Nguyen, H. B., & Nguyen, N. V. (2020). An Evaluation of Programmatic Community-Based Chest X-ray Screening for Tuberculosis in Ho Chi Minh City, Vietnam. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 5(4). <https://doi.org/10.3390/tropicalmed5040185>
- Rasad, Sjahriar. 2015. Radiologi Diagnostik. Jakarta. Balai Penerbit FKUI
- Sundhari, R. P. M. (2023). Retraction Note to: Enhanced histogram equalization based nodule enhancement and neural network based detection for chest x-ray radiographs (Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, (2021), 12, 3, (3831–3839), 10.1007/s12652-020-01701-z). *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 14(s1), 385. <https://doi.org/10.1007/s12652-022-04144-w>
- Susantini, I. D., & Sucipta, I. W. (2020). Akurasi diagnostik radiografi konvensional pada kasus



- benda asing dalam esofagus di RSUP Sanglah Denpasar. *Medicina*, 51(1), Article 1. <https://doi.org/10.15562/medicina.v51i1.706>
- Susanto, F., & Utami, H. S. (2023). Analysis of Histogram and Grayscale on Chest X-Ray in Lung Cancer Using Image-J. *Indonesian Journal of Electronics, Electromedical Engineering, and Medical Informatics*, 5(3), 181–186. <https://doi.org/10.35882/ijeeemi.v5i3.280>
- Tampubolon, H., Raja, W. L., Purba, S. K., Meldaria, D., & Sipahutar. (2022). Edukasi Masyarakat Tentang Bahaya Paparan Gelombang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 2–5.
- Utami, Asih Puji, dkk. 2018. Radiologi dasar I. Magelang. Inti Medika Pustaka
- Wulandari, P. I., Jeniyanthi, N. P. R., Prasetya, I. M. L., Susanta, I. P. A., Juliantara, I. P. E., & Diartama, A. A. A. (2023). EVALUASI DOSIS RADIASI PADA PEMERIKSAAN RADIOGRAFI THORAX. PREPOTIF. *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, 7(3), Article 3. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v7i3.19824>.