



PELATIHAN PENGGUNAAN PROCESSING FILM RADIOGRAPHY AUTOMATIC

Lucky Restyanti Wahyu Utami^{1*}, Slamet Utomo², Rose Malinda Andamari Wahyu Utami³, Redha Okta Silfina⁴

¹ Universitas Widya Husada Semarang, Jl. Subali Raya No. 12, Krapyak, Kecamatan Semarang Barat, Kota Semarang, Jawa Tengah 50146

² Universitas Muria Kudus, Jl. Lkr. Utara, Kayuapu Kulon, Gondangmanis, Kecamatan Bae, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah 59327

³ Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kendal, Jl. Laut No. 31, Ngilir, Kecamatan Kendal, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah 51311

⁴ Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta, Jl. Janti Blok R, Lanud Adisutjipto, Banguntapan, Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55198

Email korespondensi : lucky.restyanti@gmail.com

Keywords:

processing film, radiography, automatic, radiology

ABSTRACT

The objective of this training is to improve the knowledge of new students in the radiology study program at Widya Husada University Semarang in the use of automatic radiography film processing. This training activity was carried out by providing material in the form of lectures and direct practice. The results obtained from this training activity were a 97.8% increase in knowledge regarding automatic radiography film processing and a 93.5% increase in knowledge regarding the stages of automatic radiography film processing among new students in the radiology study program at Widya Husada University Semarang entering the year 2024.

Keywords:

processing film, radiografi, otomatis, radiologi

ABSTRAK

Tujuan pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan mahasiswa baru pada program studi radiologi di Universitas Widya Husada Semarang dalam penggunaan processing film radiography automatic. Kegiatan pelatihan ini dilakukan dengan memberikan materi berupa ceramah dan praktik secara langsung. Hasil yang diperoleh berdasarkan kegiatan pelatihan ini yaitu terdapat peningkatan pengetahuan terkait processing film radiography automatic sebesar 97,8% dan terdapat peningkatan pengetahuan terkait tahapan processing film radiography automatic sebesar 93,5% pada mahasiswa baru program studi radiologi Universitas Widya Husada Semarang angkatan tahun masuk 2024.

Received: 10-07-2025

Accepted: 19-08-2025

1. PENDAHULUAN

Dalam bidang radiologi, processing film radiography dibagi menjadi konvensional dan digital (L. R. W. Utami, 2024). Pada processing film radiography konvensional dibagi lagi menjadi manual dan automatic (L. R. W. Utami, 2024; Wicaksana, 2019). Processing film radiography

dimulai dari proses developing, rinsing, fixing, washing dan drying (Septiadi et al., 2008). Prinsip dasar pada processing film radiography konvensional, baik secara manual maupun automatic sama, namun pada processing film radiography automatic tidak ada proses rinsing (Afani & Rupasih, 2017). Untuk dapat diinterpretasikan oleh dokter spesialis radiologi,

radiograf harus dikeringkan terlebih dahulu setelah proses di developer. Terdapat dua metode pengeringan radiograf yaitu dengan menggunakan pengeringan dengan sinar matahari dan pengeringan oven (Popoola & Olumodeji, 2022).

Processing film radiography diproses menggunakan cairan kimia khusus yaitu cairan developer dan cairan fixer (Saputro & Djamalus, 2023). Hasil dari processing film radiography adalah bebas dari partikel debu, endapan kristal, noda dan artefak serta emulsi yang tidak rusak (Adi et al., 2022).

Walaupun processing film radiography secara digital saat ini telah berkembang, namun diharapkan mahasiswa baru program studi radiologi dapat mengetahui tentang processing film radiography secara konvensional yang dilakukan di kamar gelap sebagai dasar pengetahuan radiophotography (L. R. W. Utami, 2024). Hal ini didukung oleh pendapat (Putri & Yunus, 2021) yang menyatakan bahwa walaupun terdapat peningkatan pada processing film radiography digital, tetapi processing film radiography konvensional tidak dapat digantikan sepenuhnya.

Berdasarkan beberapa hasil kegiatan yang dilakukan kepada mahasiswa yang dilakukan oleh beberapa tim pengabdian diketahui terdapat peningkatan hasil, diantaranya terdapat peningkatan pengetahuan pada kegiatan edukasi yang dilakukan oleh (L. R. W. Utami, 2024; L. R. W. Utami et al., 2025), terdapat peningkatan pemahaman pada kegiatan edukasi yang dilakukan oleh (R. M. A. W. Utami et al., 2024), terdapat peningkatan pemahaman pada kegiatan pendampingan yang dilakukan oleh (L. R. W. Utami et al., 2024) dan terdapat peningkatan pemahaman, manfaat, wawasan serta pengetahuan berdasarkan kegiatan edukasi dan sosialisasi yang dilakukan oleh (Prayoga et al., 2023).

Dengan perkembangan peralatan di bidang radiologi saat ini, banyak instalasi radiologi yang beralih menggunakan peralatan digital termasuk pada processing film radiography. Sebagai mahasiswa baru yang sedang menempuh pendidikan pada program studi radiologi, diharapkan tetap mengetahui tentang processing film radiography baik yang secara konvensional maupun digital. Salah satu processing film radiography konvensional yaitu dengan processing film radiography automatic dengan menggunakan mesin pengolah film. Latar belakang inilah yang menjadi landasan tim pengabdian melakukan

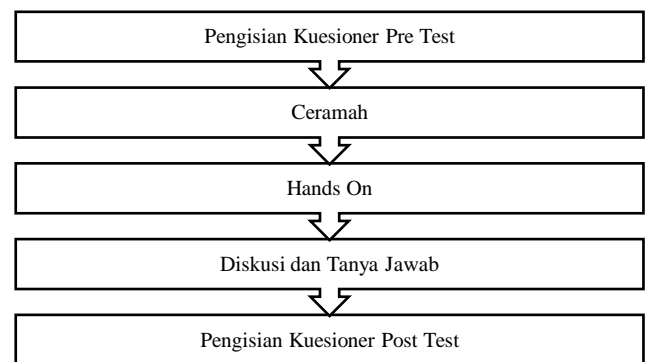
pelatihan kepada mahasiswa baru program studi radiologi Universitas Widya Husada Semarang terkait processing film radiography automatic. Kegiatan pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan terkait apa itu processing film radiography automatic dan dapat meningkatkan pengetahuan terkait tahapan processing film radiography automatic di kamar gelap pada mahasiswa baru program studi radiologi Universitas Widya Husada Semarang.

2. METODE

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan dengan tahapan pengisian kuesioner pre test sebelum pemberian materi, pemberian materi dengan metode ceramah dan praktik oleh tim pengabdian, hands on oleh peserta, sesi diskusi tanya jawab dan diakhiri dengan pengisian kuesioner kembali oleh peserta sebagai post test.

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 sampai dengan bulan November 2024 di Laboratorium Radiologi Universitas Widya Husada Semarang yang beralamatkan di Jalan Subali Raya Nomor 12, Kelurahan Krapyak, Kecamatan Semarang Barat, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah.

Berikut merupakan bagan alir dari kegiatan pelatihan yang dilakukan kepada mahasiswa baru program studi radiologi Universitas Widya Husada Semarang:



Gambar 1. Bagan Alir Kegiatan Edukasi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa baru program studi radiologi Universitas Widya Husada Semarang dapat diketahui bahwa:

Tabel 1. Jenis Kelamin Mahasiswa Baru Program Studi Radiologi Universitas Widya Husada Semarang

No	Jenis Kelamin	Persentase
1	Laki-laki	52,2%

2	Perempuan	47,8%
Total Persentase		100%

Berdasarkan tabel 1. dapat diketahui bahwa kegiatan pelatihan yang diberikan kepada mahasiswa baru program studi radiologi Universitas Widya Husada Semarang paling banyak diikuti oleh 52,2% mahasiswa laki-laki dengan jumlah 24 mahasiswa, sedangkan mahasiswa perempuan yang mengikuti pelatihan sebanyak 22 mahasiswa dengan persentase sebesar 47,8%.

Tabel 2. Angkatan Mahasiswa Baru Program Studi Radiologi Universitas Widya Husada Semarang

No	Angkatan Tahun	Persentase
1	2022	0%
2	2023	0%
3	2024	100%
Total Persentase		100%

Berdasarkan tabel 2. dapat diketahui bahwa kegiatan pelatihan yang diberikan kepada mahasiswa baru program studi radiologi Universitas Widya Husada Semarang diikuti oleh mahasiswa angkatan tahun 2024 dengan persentase 100% dengan jumlah 46 mahasiswa.

Tabel 3. Kelompok Laboratorium Mahasiswa Baru Program Studi Radiologi Universitas Widya Husada Semarang

No	Kelompok Laboratorium	Persentase
1	I	26,1%
2	II	26,1%
3	III	26,1%
4	IV	21,7%
Total Persentase		100%

Berdasarkan tabel 3. dapat diketahui bahwa kegiatan pelatihan yang diberikan kepada mahasiswa baru program studi radiologi Universitas Widya Husada Semarang diikuti oleh kelompok laboratorium I, II, III dan IV dengan persentase 26,1%, masing-masing sebanyak 12 mahasiswa merupakan anggota kelompok I, II dan III, sedangkan dengan persentase sebesar 21,7% merupakan kelompok laboratorium IV dengan jumlah anggota sebanyak 10 mahasiswa.

Tabel 4. Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Baru Program Studi Radiologi Universitas Widya Husada Semarang

No	Jenis Kegiatan	Pertanyaan	Jawaban		Total Persentase
			Ya	Tidak	
1	Pretest	Apakah anda tau	45,7 %	54,3 %	100 %

2	Posttest	processing film radiography automatic?	97,8 %	2,2 %	100 %
	Pretest	Apakah anda tau tahapan processing film radiography automatic?	21,7 %	78,3 %	100 %
2	Posttest	processing film radiography automatic?	93,5 %	6,5 %	100 %

Berdasarkan tabel 4. dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan pengetahuan pada mahasiswa baru program studi radiologi Universitas Widya Husada Semarang setelah kegiatan pelatihan. Tingkat pengetahuan terkait processing film radiography automatic sebelum pelatihan adalah 45,7% dan setelah pelatihan meningkat menjadi 97,8%. Sedangkan tingkat pengetahuan terkait tahapan processing film radiography automatic sebelum pelatihan adalah 21,7% dan setelah pelatihan meningkat menjadi 93,5%. Hal ini sejalan dengan edukasi yang dilakukan oleh (L. R. W. Utami, 2024) yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan pada mahasiswa baru terkait processing film radiography manual sebelum edukasi sebesar 97,8% dan setelah edukasi terdapat peningkatan sebesar 100%. Serta terdapat peningkatan pengetahuan terkait langkah-langkah processing film radiography manual sebelum edukasi sebesar 93,5% dan setelah edukasi meningkat menjadi 97,8%.

Terdapat 97,8% mahasiswa yang mengetahui processing film radiography automatic yang merupakan salah satu jenis processing film radiography konvensional di kamar gelap. Hal ini diperkuat oleh pendapat (L. R. W. Utami, 2024) yang menyatakan bahwa processing film radiography automatic merupakan processing film radiography konvensional yang prosesnya dilakukan di ruangan khusus yang disebut kamar gelap.

Terdapat 93,5% mahasiswa yang mengetahui tahapan processing film radiography automatic yang dilakukan dengan tahapan developing, fixing, washing dan drying dengan menggunakan mesin pengolah film. Developing merupakan proses pembangkitan gambaran laten (bayangan yang belum dapat terlihat) menjadi gambaran tampak (gambaran yang dapat dilihat) pada film radiography, fixing merupakan proses penetapan gambar pada film radiography, washing merupakan proses pencucian film radiography dan drying merupakan proses pengeringan film

radiography. Hal ini sejalan dengan pendapat (Afani & Rupiasih, 2017) yang menyatakan processing film radiography konvensional mempunyai prinsip yang sama, namun pada processing film radiography automatic tidak terdapat proses rinsing seperti processing film radiography manual. Berdasarkan hasil edukasi yang dilakukan oleh (L. R. W. Utami, 2024) developing merupakan proses terjadinya pembangkitan, rinsing merupakan proses pembilasan, fixing merupakan proses penetapan, washing merupakan proses pencucian dan drying merupakan proses pengeringan.



Gambar 2. Pengisian Kuesioner Elektronik Melalui Gadget Mahasiswa Baru Program Studi Radiologi Universitas Widya Husada Semarang Kelompok II



Gambar 3. Pengisian Kuesioner Elektronik Melalui Gadget Mahasiswa Baru Program Studi Radiologi Universitas Widya Husada Semarang Kelompok III

Berdasarkan gambar 2. dan gambar 3. dapat terlihat bahwa kegiatan pelatihan yang diberikan oleh tim pengabdian kepada mahasiswa baru program studi radiologi Universitas Widya Husada Semarang telah berjalan dan terlihat proses pengisian kuesioner dengan menggunakan gadget

masing-masing peserta yang bertujuan sebagai evaluasi sebelum dan setelah kegiatan pelatihan.

Kegiatan pelatihan berjalan dengan baik yang terlihat dari keaktifan mahasiswa yang hadir selama kegiatan pelatihan ini berlangsung. Kegiatan pelatihan ini dinilai mampu meningkatkan pengetahuan pada mahasiswa baru program studi radiologi Universitas Widya Husada Semarang terkait processing film radiography automatic yang dilakukan di kamar gelap.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan pelatihan yang diberikan oleh tim pengabdian dapat diketahui bahwa sebagian besar peserta merupakan mahasiswa laki-laki dengan persentase 52,2%, peserta pelatihan merupakan mahasiswa baru angkatan tahun masuk 2024 dengan persentase 100% dan rata-rata anggota pada tiap kelompok adalah 12 mahasiswa dengan persentase 26,1%.

Berdasarkan hasil kuesioner dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan terkait processing film radiography automatic sebesar 97,8% dan terdapat peningkatan pengetahuan terkait tahapan processing film radiography automatic sebesar 93,5% pada mahasiswa baru program studi radiologi Universitas Widya Husada Semarang setelah pemberian materi dan hands on.

Diharapkan dengan peningkatan pengetahuan terkait processing film radiography automatic pada mahasiswa baru program studi radiologi Universitas Widya Husada Semarang ini dapat menjadi bekal selama proses pendidikan dan bekal saat bekerja.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami ucapkan terima kasih atas kontribusi mahasiswa baru program studi radiologi Universitas Widya Husada Semarang yang berkenan hadir dan mengikuti serangkaian kegiatan sebagai peserta dalam kegiatan pelatihan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, E. P., Mayani, A. N., & Ermawan, H. (2022). Design of Radiography Film Dryer Machine Using Timer. *Proceedings of the Soedirman International Conference on Mathematics and Applied Sciences (SICOMAS 2021)*, 5(Sicomas 2021), 74–77. <https://doi.org/10.2991/apr.k.220503.016>
- Afani, Z. A., & Rupiasih, N. N. (2017). Pengolahan Film Radiografi Secara Otomatis Menggunakan Automatic X-Ray Film Processor Model Jp-33. *Buletin Fisika*, 18(2), 53–57.

- <https://doi.org/10.24843/bf.2017.v18.i02.p02>
- Popoola, A. I., & Olumodeji, I. A. (2022). Design and construction of a radiographic film dryer. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 15(2), 352–361.
- <https://doi.org/10.30574/wjarr.2022.15.2.0798>
- Prayoga, A. N., Budiwati, T., & Utami, L. R. W. (2023). Edukasi Dan Sosialisasi Pemeriksaan Panoramic Dalam Menunjang Pelayanan Pemeriksaan Gigi Pada Mahasiswa Keperawatan Gigi. *Jurnal Implementasi Pengabdian Masyarakat Kesehatan (JIPMK)*, 5(1), 23–25.
- <https://jipmk.uwhs.ac.id/index.php/jpm/article/view/98>
- Putri, N. P. S. S., & Yunus, B. (2021). Penggunaan Teknik Radiografi Konvensional Dan Digital Pada Perawatan Endodontik (Tinjauan Pustaka). *Cakradonya Dental Journal*, 13(2), 97–105.
- <https://doi.org/10.24815/cdj.v13i2.23531>
- Saputro, S. A., & Djamalus, H. (2023). Asesmen Risiko Kesehatan Bahan Kimia pada Proses Manual Film Radiografi di PTN X Tahun 2022. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 89–98.
- <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/prepotif/article/view/11903>
- Septiadi, J., Anam, C., & Azam, M. (2008). Pengaruh Kenaikan Suhu Cairan Developer Terhadap Densitas Radiograf. *Berkala Fisika*, 11(3), 75–77.
- https://ejournal.undip.ac.id/index.php/berkala_fisika/article/view/2973
- Utami, L. R. W. (2024). Edukasi Processing Film Radiografi Manual Pada Mahasiswa Baru Program Studi Radiologi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Dan Teknologi*, 3(4), 148–153.
- <https://ftuncen.com/index.php/JPMSAINTEK/article/view/655>
- Utami, L. R. W., Prayoga, A. N., Silfina, R. O., & Annisa, A. (2024). PkM Pendampingan Pelayanan Prima Radiologi Pada Calon Radiografer Di Universitas Widya Husada Semarang. *Hawa : Jurnal Pemberdayaan Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 64–67.
- <https://hawajppm.yayasanwayanmarwanpulangan.com/index.php/HAWAJPPM/article/view/37>
- Utami, L. R. W., Utomo, S., & Utami, R. M. A. W. (2025). Edukasi Penyusunan Penelitian Studi Kasus Pada Mahasiswa Radiologi Tingkat Akhir Universitas Widya Husada Semarang. *Hawa : Jurnal Pemberdayaan Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 73–77.
- <https://hawajppm.yayasanwayanmarwanpulangan.com/index.php/HAWAJPPM/article/view/99>
- Utami, R. M. A. W., Utami, L. R. W., Utomo, S., & Damayanti, F. (2024). Edukasi Penyakit Tuberkulosis Paru pada Mahasiswa Vokasi Dilihat dari Aspek Pemeriksaan Radiologi dan Pengobatannya. *Muria Jurnal Layanan Masyarakat*, 6(1), 24–28.
- <https://doi.org/10.24176/mjlm.v6i1.12348>
- Wicaksana, A. A. (2019). *Rancang Bangun Alat Pengolah Film Radiografi Secara Otomatis Berbasis Mikrokontroler* [Universitas Gadjah Mada]. <http://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/180829>