

## **LAPORAN PENGABDIAN**

**Edukasi Pemeriksaan Kuku untuk Skrining Infeksi Jamur dan Parasit  
Menggunakan Metode Flotasi NaCl Jenuh dan Pengendapan NaOH 0,25%**



**UMSURA**  
Universitas Muhammadiyah Surabaya

**Fakultas Ilmu  
Kesehatan**

Oleh :

1. Lilik Mursidah
2. Vella Rohmayani, S.Pd., M.Si.(NIDN : 0720059202)
3. Ainutajriani, S.Tr.A.K., M.Kes.( NIDN : 0713119602)
4. Dr. Diah Ariana, S.T., M.Kes.(NIDN : 0701017205)

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
Jl. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113  
Telp. 031-3811966  
<http://www.um-surabaya.ac.id>**

## ABSTRAK

Infeksi jamur dan kontaminasi parasit pada kuku merupakan masalah kesehatan yang memerlukan skrining laboratorium sederhana, cepat, dan efektif. Kuku dapat menjadi reservoir berbagai agen patogen, termasuk dermatofita, *Candida* spp., serta telur parasit usus. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan Ahli Teknologi Laboratorium Medik (ATLM) dalam melakukan skrining infeksi jamur dan parasit melalui pemeriksaan kuku menggunakan metode flotasi NaCl jenuh dan pengendapan NaOH 0,25%. Kegiatan dilaksanakan di RS DKT Gubeng Pojok dengan melibatkan 35 peserta. Metode pelaksanaan meliputi tahap persiapan, pre-test, penyampaian materi, demonstrasi dan praktik pemeriksaan, diskusi, serta post-test. Metode pengendapan NaOH 0,25% digunakan untuk melunakkan dan melisiskan keratin kuku sehingga elemen jamur dapat terkonsentrasi dan lebih mudah diamati secara mikroskopis. Sementara itu, metode flotasi NaCl jenuh digunakan untuk mengapungkan telur parasit berdasarkan perbedaan berat jenis. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman peserta setelah kegiatan edukasi. Pada pre-test, sebagian besar peserta berada pada kategori nilai rendah, sedangkan pada post-test mayoritas peserta memperoleh nilai di atas 50, dengan 12 peserta mencapai rentang nilai 76–100. Kesimpulannya, edukasi dan pelatihan pemeriksaan kuku menggunakan kombinasi metode flotasi NaCl jenuh dan pengendapan NaOH 0,25% efektif meningkatkan pemahaman dan keterampilan teknis peserta dalam skrining infeksi jamur dan parasit.

**Kata kunci:** pemeriksaan kuku, infeksi jamur, parasit, flotasi NaCl jenuh, NaOH 0,25%, skrining.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, laporan pengabdian masyarakat dengan judul "Edukasi Pemeriksaan Kuku untuk Skrining Infeksi Jamur dan Parasit Menggunakan Metode Flotasi NaCl Jenuh dan Pengendapan NaOH 0,25%" ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Laporan ini disusun sebagai pertanggungjawaban akademis dan administratif atas pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang ditujukan untuk meningkatkan kapasitas skrining diagnostik infeksi mikroparasitologi dan mikologi pada kuku masyarakat.

Kegiatan pengabdian ini merupakan wujud nyata penerapan hasil penelitian laboratorium medik dalam upaya pencegahan infeksi jamur kuku (onikomikosis) dan kontaminasi telur parasit usus melalui kuku. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Pimpinan Universitas Muhammadiyah Surabaya, LPPM UM Surabaya, mitra RS DKT Gubeng Pojok, serta seluruh Tenaga Teknologi Laboratorium Medik (ATLM) dan mahasiswa yang telah berkontribusi aktif dalam kelancaran acara ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat, panduan praktis, serta wawasan ilmiah yang berkelanjutan bagi pengembangan ilmu teknologi laboratorium medis dan derajat kesehatan masyarakat.

Surabaya, 30 Maret 2026

Tim Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                     |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                          | <b>1</b>  |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                | <b>2</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                          | <b>3</b>  |
| <b>LATAR BELAKANG.....</b>                          | <b>5</b>  |
| <b>RUMUSAN MASALAH.....</b>                         | <b>6</b>  |
| <b>TUJUAN KEGIATAN.....</b>                         | <b>6</b>  |
| <b>SASARAN KEGIATAN.....</b>                        | <b>7</b>  |
| <b>MANFAAT .....</b>                                | <b>7</b>  |
| <b>METODE PELAKSANAAN YANG TELAH DILAKUKAN.....</b> | <b>8</b>  |
| <b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                   | <b>9</b>  |
| <b>KESIMPULAN .....</b>                             | <b>10</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                          | <b>11</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                | <b>13</b> |
| <b>Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan .....</b>       | <b>13</b> |

## **LATAR BELAKANG**

Pemeriksaan laboratorium kesehatan merupakan komponen esensial dan tidak terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan holistik. Laboratorium penunjang berfungsi menegakkan diagnosis, melakukan pemantauan terapi, serta merancang strategi pencegahan penyakit bagi perorangan maupun masyarakat (Kemenkes RI, 2020). Untuk memastikan keakuratan hasil diagnostik, seluruh tahapan pemeriksaan — mulai dari pra-analitik, analitik, hingga pasca-analitik — harus dijalankan dengan standar operasional ketat dan mutu yang terjamin (Setyawan & Wijaya, 2021).

Kuku jari tangan dan kaki merupakan organ perifer manusia yang rentan menjadi reservoir berbagai agen patogen, seperti dermatofita, jamur non-dermatofita, ragi (*Candida* spp.), serta telur/kista parasit usus (*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan cacing tambang). Infeksi kuku oleh jamur atau yang dikenal sebagai Onikomikosis (*Onychomycosis*) mencakup lebih dari 50% seluruh penyakit kuku di dunia dengan prevalensi global mencapai 10-30% (Gupta et al., 2020). Di negara tropis seperti Indonesia, tingginya kelembapan udara, sanitasi personal yang kurang optimal, serta kontak pekerjaan dengan tanah/air mempertinggi risiko transmisi patogen ini pada kuku (Nugroho et al., 2019).

Ketiadaan edukasi dan keterbatasan teknik skrining sederhana yang cepat serta murah di laboratorium faskes primer kerap menyebabkan keterlambatan diagnosis. Secara konvensional, pemeriksaan jamur kuku menggunakan preparat langsung KOH 10-20% atau kultur agar Sabouraud Dextrose (SDA). Namun, KOH sering kali kurang sensitif jika sampel kerokan kuku tebal dan padat. Oleh karena itu, inovasi pengayaan sampel dengan metode Pengendapan (Sedimentasi) NaOH 0,25% mampu melisiskan

keratin kuku yang keras tanpa merusak elemen jamur (spora/hifa), sehingga meningkatkan visibilitas mikroskopis (Kurniawati et al., 2022).

Sementara itu, untuk deteksi kontaminasi parasit (seperti telur cacing Soil-Transmitted Helminths/STH) di kotoran bawah kuku, Metode Flotasi NaCl Jenuh (BJ ~1,20) terbukti efektif mengapungkan telur cacing sehingga mudah terdeteksi di permukaan cairan kaca objek (Rahman et al., 2018). Kombinasi kedua metode ini (Flotasi NaCl Jenuh dan Pengendapan NaOH 0,25%) menawarkan solusi diagnostik cepat, efisien, murah, serta bernilai presisi tinggi bagi Ahli Teknologi Laboratorium Medik (ATLM) di rumah sakit dan puskesmas.

Berdasarkan urgensi klinis dan laboratorium tersebut, tim pengabdian masyarakat UMSurabaya melaksanakan program edukasi dan pelatihan teknis skrining kuku bagi para petugas laboratorium/ATLM di RS DKT Gubeng Pojok. Program ini dirancang untuk meningkatkan keterampilan teknis, keakuratan analisis preparat, dan kesadaran preventif terhadap penyakit infeksi jamur serta parasitik kuku.

## **RUMUSAN MASALAH**

Bagaimana pemahaman dan keterampilan teknis Ahli Teknologi Laboratorium Medik (ATLM) di RS DKT Gubeng Pojok mengenai pemeriksaan kuku untuk skrining infeksi jamur dan parasit menggunakan metode Flotasi NaCl Jenuh dan Pengendapan NaOH 0,25%?

## **TUJUAN KEGIATAN**

Mengetahui dan meningkatkan pemahaman serta keterampilan klinis/laboratoris ATLM di RS DKT Gubeng Pojok terkait skrining infeksi jamur dan parasit kuku menggunakan metode Flotasi NaCl Jenuh dan Pengendapan NaOH 0,25%.

## **SASARAN KEGIATAN**

Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah Ahli Teknologi Laboratorium Medik (ATLM) dan tenaga kesehatan laboratorium di RS DKT Gubeng Pojok sejumlah 35 peserta.

## **MANFAAT**

1. Memperluas wawasan akademis dan praktis ATLM dalam memilih metode konsentrasi/pengendapan sampel kuku.
2. Meningkatkan sensitivitas skrining dini infeksi jamur (onikomikosis) dan kontaminasi parasitik kuku di fasilitas pelayanan kesehatan.
3. Mengoptimalkan standar kualitas pra-analitik dan analitik pemeriksaan mikrobiologi-parasitologi perifer.

## METODE PELAKSANAAN YANG TELAH DILAKUKAN

Pelaksanaan pengabdian dilaksanakan melalui serangkaian tahapan terstruktur meliputi persiapan, implementasi (pre-test, penyampaian materi, demonstrasi teknik, diskusi), serta evaluasi akhir (post-test).

| Pelaksanaan Program                                                                  | Sasaran                   | Luaran                        | Waktu Pelaksanaan | Tempat                       | Keterangan                                                     | Status     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------|
| Tahap Persiapan: Koordinasi perijinan & kesiapan logistik                            | Petugas & Pimpinan RS DKT | Perijinan & Agenda Resmi      | 15 September 2023 | RS DKT Gubeng Pojok          | Menyampaikan tujuan & prosedur edukasi                         | Terlaksana |
| Tahap Implementasi: Konfirmasi jadwal & setting sarana                               | Petugas RS DKT            | Kesepakatan Jadwal            | 18 September 2023 | RS DKT Gubeng Pojok          | Konfirmasi ulang peserta & tempat                              | Terlaksana |
| Tahap Edukasi & Evaluasi: Pre-test, Pemaparan Metode NaCl & NaOH, Praktik, Post-test | ATLM RS DKT Gubeng Pojok  | Data Evaluasi Pre & Post Test | 20 September 2023 | Ruang Pertemuan & Lab RS DKT | Pemaparan materi, perbandingan flotasi vs pengendapan, diskusi | Terlaksana |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan topik "Edukasi Pemeriksaan Kuku untuk Skrining Infeksi Jamur dan Parasit Menggunakan Metode Flotasi NaCl Jenuh dan Pengendapan NaOH 0,25%" telah dilaksanakan pada tanggal 20 September 2023 secara hibrid/langsung di laboratorium RS DKT Gubeng Pojok. Acara dihadiri oleh tim dosen pengabdian, mahasiswa, serta 35 tenaga ATLM dan penanggung jawab laboratorium.

Evaluasi efektivitas edukasi dilakukan dengan membandingkan nilai kuesioner Pre-Test (sebelum pemaparan materi) dan Post-Test (setelah pemaparan materi dan diskusi teknis). Distribusi nilai peserta terbagi menjadi empat rentang interval, yaitu 0-25, 26-50, 51-75, dan 76-100. Hasil rekapitulasi disajikan pada Tabel 1 berikut:

| Rentang Nilai | Frekuensi Pre-Test<br>(Jumlah Peserta) | Frekuensi Post-Test<br>(Jumlah Peserta) |
|---------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 0 - 25        | 10 peserta                             | 1 peserta                               |
| 26 - 50       | 8 peserta                              | 3 peserta                               |
| 51 - 75       | 6 peserta                              | 11 peserta                              |
| 76 - 100      | 3 peserta                              | 12 peserta                              |

Tabel 1. Perbandingan Hasil Pre-Test dan Post-Test Peserta Edukasi

Dari data Tabel 1 terlihat lonjakan pemahaman peserta yang sangat signifikan. Pada tahap Pre-Test, sebanyak 10 peserta (28.6%) berada di kriteria sangat rendah (0-25) dan hanya 3 peserta (8.6%) yang mencapai skor tinggi (76-100). Namun, setelah diberikan edukasi mengenai prinsip homogenisasi NaOH 0,25% untuk pelisisan keratin kuku serta perbedaan berat jenis larutan NaCl jenuh untuk mengapungkan parasit, hasil Post-Test menunjukkan bahwa mayoritas peserta (23 dari 35 peserta atau 65.7%) berhasil meraih skor di atas 50, dengan 12 peserta (34.3%) mencapai rentang tertinggi (76-100).

### Pembahasan Teknis Metode:

1. Pengendapan NaOH 0,25%: Penggunaan sodium hidroksida dengan konsentrasi rendah (0,25%) berfungsi melunakkan jaringan kuku keras tanpa merusak sel hifa/spora Candida atau Dermatofita. Metode pengendapan memungkinkan pemisahan debris padat

sehingga elemen jamur terkonsentrasi di sedimen dasar (Widoyono et al., 2021; Utami et al., 2023).

2. Flotasi NaCl Jenuh: Larutan NaCl jenuh memiliki BJ sekitar 1,20. Prinsip berat jenis ini menyebabkan kontaminan telur parasit usus (seperti *Ascaris lumbricoides*) yang terikut pada kotoran kuku mengapung ke atas permukaan, memudahkan pemindahan sampel ke slide kaca objek (Pratiwi & Setiawan, 2020).

## **KESIMPULAN**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat mengenai edukasi pemeriksaan kuku di RS DKT Gubeng Pojok telah berjalan sukses dan efektif. Terdapat peningkatan pemahaman akademis dan keterampilan teknis yang signifikan dari para ATLM, ditunjukkan oleh pergeseran mayoritas nilai peserta dari rentang rendah (0-25) pada Pre-Test menjadi rentang tinggi (51-100) pada Post-Test. Penerapan kombinasi metode Flotasi NaCl Jenuh dan Pengendapan NaOH 0,25% direkomendasikan sebagai standar prosedur operasional baru di laboratorium klinik untuk skrining parasitik dan mikologi perifer.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gupta, A. K., Versteeg, S. G., & Shear, N. H. (2020). Onychomycosis: Global prevalence, risk factors, and management strategies. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 34(9), 1972-1983. <https://doi.org/10.1111/jdv.16432>
- Kemenkes RI. (2020). Pedoman Standar Pelayanan Laboratorium Kesehatan Masyarakat dan Klinik. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kurniawati, A., Rahayu, I. G., & Supriadi, A. (2022). Efektivitas Penggunaan NaOH 0,25% dan KOH 10% dalam Pelisisan Keratin Sampel Kerokan Kuku untuk Pemeriksaan Jamur Dermatofita. *Jurnal Laboratorium Medis Indonesia*, 6(1), 45-52.
- Nugroho, A., Indrawati, R., & Handayani, S. (2019). Identifikasi Elemen Jamur pada Kuku Jari Tangan Petani Menggunakan Teknik Pencernaan NaOH. *Jurnal Analis Kesehatan Klinikal Sains*, 7(2), 88-95.
- Pratiwi, D., & Setiawan, B. (2020). Perbandingan Sensitivitas Metode Flotasi NaCl Jenuh dan Direct Slide dalam Mengidentifikasi Telur Cacing Soil-Transmitted Helminths pada Kotoran Kuku. *Jurnal Parasitologi Indonesia*, 4(2), 112-119.
- Rahman, F., Hastuti, U. S., & Lestari, E. (2018). Skrining Parasitologi dan Mikologi Perifer pada Pekerja Pembuat Batu Bata. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes*, 10(1), 215-222.

- Setyawan, H., & Wijaya, C. (2021). Penjaminan Mutu Tahap Pra-Analitik dan Analitik pada Pemeriksaan Mikrobiologi Klinik. *Jurnal Tata Kelola Laboratorium Kesehatan*, 3(2), 30-38.
- Utami, S. R., Hartini, S., & Suryani, M. E. (2023). Inovasi Konsentrasi NaOH 0,25% untuk Optimalisasi Diagnostik Mikosis Perifer di Fasilitas Kesehatan Primer. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 9(1), 102-108.
- Widoyono, W., Rinaldi, S. F., & Kurnaeni, N. (2021). *Epidemiologi Penyakit Tropis dan Teknik Diagnosis Laboratorium Penyakit Parasitik*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Zheng, R., Shi, L., Zafar, H., & Paulson, L. (2021). Optimization of pre-analytical sample preparation for microscopic pathogen screening. *Analytica Chimica Acta*, 1182, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.aca.2021.338968>

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan

