

## Optimalisasi Deteksi Dini Kanker Serviks Melalui Peningkatan Kapasitas Tenaga Kesehatan dan Edukasi Komunitas di Puskesmas Ngariboyo, Kabupaten Magetan

Aditya Sita Sari<sup>1,2</sup>, Alphania Rahniayu<sup>1,2,3</sup>, Nila Kurniasari<sup>1,2,3</sup>, Anny Setijo Rahaju<sup>1,2,3</sup>, Gondo Mastutik<sup>1</sup>, Dyah Fauziah<sup>1,2,3</sup>, Ety Hary Kusumastuti<sup>1,3</sup>, Imam Susilo<sup>1,2</sup>, Willy Sandhika<sup>1,2</sup>, Sjahjenny Mustokoweni<sup>1,3</sup>, Khafidhotul Ilmiah<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

<sup>2</sup> Rumah Sakit Universitas Airlangga, Surabaya Indonesia

<sup>3</sup> RSUD Dr. Soetomo, Surabaya, Indonesia

Received : 23 September 2025, Revised : 25 September 2025, Published : 27 September 2025

### Corresponding Author

Nama Penulis: Alphania Rahniayu

E-mail: [anny-r@fk.unair.ac.id](mailto:anny-r@fk.unair.ac.id)

### Abstrak

*Latar belakang: Kanker serviks merupakan masalah kesehatan global dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi, termasuk di Indonesia. Deteksi dini melalui pemeriksaan Pap smear masih menjadi metode yang sering dipakai, namun akurasi hasilnya sangat bergantung pada teknik pengambilan sampel yang adekuat. Tujuan: Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tenaga kesehatan di Puskesmas Ngariboyo dalam teknik pengambilan sediaan Pap smear yang memadai, dan Meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang deteksi dini kanker serviks. Metode: Metode kegiatan terdiri dari dua bagian utama. Pertama, pelatihan bagi tenaga kesehatan yang meliputi webinar dan praktikum offline untuk mengukur adekuasi sediaan berdasarkan Sistem Bethesda. Kedua, penyuluhan dan skrining offline bagi 95 warga dan 101 peserta pemeriksaan Pap smear. Hasil Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan pengetahuan tenaga kesehatan (nilai 80-100 meningkat dari 58,82% menjadi 82,35%). Penyuluhan juga berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat (nilai 80-100 meningkat dari 80% menjadi 94,74%). Hasil skrining menunjukkan 100% sediaan adekuat dan 100% hasil Negative for Intraepithelial Lesion or Malignancy (NILM). Kesimpulan: Disimpulkan bahwa program ini efektif dalam meningkatkan kapasitas tenaga kesehatan dan kesadaran masyarakat, sekaligus menghasilkan data dasar skrining kanker serviks yang berkualitas bagi wilayah Ngariboyo.*

**Kata kunci** - kanker serviks, pap smear, deteksi dini, peningkatan pengetahuan, penyuluhan kesehatan

### Abstract

*Background: Cervical cancer is a global health problem with high morbidity and mortality rates, including in Indonesia. Early detection through Pap smear examination is a key strategy, but its accuracy highly depends on adequate sampling techniques. Objective: This community service program aimed to improve the knowledge and skills of health workers at Ngariboyo Public Health Center in adequate Pap smear sampling techniques, and increase community awareness and knowledge about early detection of cervical cancer. Methods: The methods consisted of two main parts. First, training for health workers, including webinars and offline practicums to measure specimen adequacy based on the Bethesda System. Second, offline education and screening for 95 community members and 101 Pap smear participants. Results: Training results showed a significant increase in health workers' knowledge (scores of 80-100 increased from 58.82% to 82.35%). The education session also successfully increased community knowledge (scores of 80-100 increased from 80% to 94.74%).*

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Screening results showed 100% adequate specimens and 100% Normal for Age or Negative for Intraepithelial Lesion or Malignancy (NILM) results. Conclusion: It was concluded that this program was effective in improving the capacity of health workers and community awareness, while also producing quality baseline cervical cancer screening data for the Ngariboyo area.

**Keywords** - cervical cancer, pap smear, early screening, education, community service

**How To Cite** : Sari, A. S., Rahniayu, A., Kurniasari, N., Rahaju, A. S., Mastutik, G., Fauziah, D., Kusumastuti, E. H., Susilo, I., Sandhika, W., Mustokoweni, S., & Ilmiah, K. (2025). Optimalisasi Deteksi Dini Kanker Serviks Melalui Peningkatan Kapasitas Tenaga Kesehatan dan Edukasi Komunitas di Puskesmas Ngariboyo, Kabupaten Magetan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(1), 852–860. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i1.549>

**Copyright** ©2025 Aditya Sita Sari, Alphania Rahniayu, Nila Kurniasari, Anny Setijo Rahaju, Gondo Mastutik, Dyah Fauziah, Ety Hary Kusumastuti, Imam Susilo, Willy Sandhika, Sjahjenny Mustokoweni, Khafidhotul Ilmiah

## PENDAHULUAN

Kanker leher rahim atau serviks masih menjadi ancaman serius bagi kesehatan wanita di seluruh dunia. Data Organisasi Kesehatan Dunia (*World Health Organization*) mencatat bahwa kanker serviks merupakan kanker keempat paling umum yang diderita oleh wanita secara global (Guida, *et al.*, 2020; Stelze, *et al.*, 2020). Di kawasan Asia, beban penyakit ini sangat tinggi, menyumbang hampir setengah dari total kasus baru di dunia (Zhao, *et al.*, 2022; Sultana & Khatun, 2025). Prevalensi kanker serviks di Indonesia masih tinggi, dan masih menjadi penyebab utama kematian akibat kanker pada wanita (Agustiansyah, *et al.*, 2021; Ekawati, *et al.*, 2024). Tingginya angka kematian ini sangat disayangkan mengingat kanker serviks adalah salah satu jenis kanker yang dapat dicegah dan memiliki peluang kesembuhan yang sangat tinggi (prognosis baik) jika terdeteksi secara dini (Fowler, *et al.*, 2023). Dilaporkan bahwa sebanyak 70-90% pasien memiliki *5 years survival rate* bila kanker serviks terdeteksi saat stadium I (Tabatabaei, *et al.*, 2022; Tarney, *et al.*, 2025).

Penyebab utama dari hampir semua kasus kanker serviks adalah infeksi Human Papillomavirus (HPV) onkogenik, khususnya tipe 16 dan 18 (Hidjo, *et al.*, 2024). Infeksi HPV yang persisten ini dapat menyebabkan perubahan abnormal pada sel serviks yang lambat laun dapat berkembang menjadi kanker (Khabibah, *et al.*, 2022; Luvian-Morales, *et al.*, 2024). Namun, infeksi HPV saja seringkali tidak cukup; terdapat beberapa faktor risiko yang mempercepat progresivitasnya. Faktor-faktor tersebut meliputi aktivitas seksual dini (sebelum usia 17 tahun), berganti-ganti pasangan seksual, paritas tinggi (melahirkan banyak anak), penggunaan kontrasepsi hormonal jangka panjang, merokok, serta immunosupresi (misalnya pada pengidap HIV/AIDS) (Stelze, *et al.*, 2020; Agus, *et al.*, 2025).

Pemeriksaan *Pap smear* sebagai salah satu metode skrining kanker serviks merupakan prosedur sederhana dan cepat yang bertujuan untuk mengambil sel-sel dari serviks. Sel ini kemudian difiksasi, dicat, dan dilihat di bawah mikroskop untuk mendeteksi adanya abnormalitas pra-kanker (Crifase & Parker, 2025). Namun, efektivitas hasil pemeriksaan ini sangat bergantung pada kualitas pengambilan sampel oleh tenaga kesehatan (Latika, *et al.*, 2024; Maleki, *et al.*, 2025). Jika kanker serviks tidak ditangani sejak dini, sel abnormal dapat berkembang menjadi kanker invasif yang menyebar ke organ lain (metastasis), menyebabkan komplikasi berat seperti gagal ginjal, nyeri hebat, perdarahan, dan akhirnya kematian (Lycke, *et al.*, 2023). Selain dampak kesehatan, beban sosio-ekonomis yang ditimbulkan sangat besar, mencakup biaya pengobatan yang tinggi, kehilangan pencari nafkah keluarga, dan penurunan produktivitas masyarakat (Endale, *et al.*, 2022; Xu, *et al.*, 2022). Di negara berkembang seperti Indonesia, kanker serviks seringkali terlambat ditangani akibat banyak faktor, termasuk rendahnya pengetahuan masyarakat, keterbatasan akses ke fasilitas kesehatan, stigma sosial yang mengaitkan penyakit ini dengan perilaku seksual, serta ketidaktahuan akan pentingnya deteksi dini (Hernandez, *et al.*, 2021; Mumba, *et al.*, 2021; Tjokroprawiro, *et al.*, 2024). Tenaga kesehatan, khususnya bidan dan dokter di puskesmas yang menjadi ujung tombak layanan primer, memegang peran sentral dalam mengatasi hambatan ini dengan memberikan edukasi dan memastikan sampel yang diambil adalah adekuat untuk analisis (daSilva, *et al.*, 2022; Seshadri & Kaliyaperumal, 2022; Aytenuw, *et al.*, 2024).

Program pengabdian masyarakat yang diselenggarakan oleh Departemen Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas merupakan perwujudan dari Tridharma Perguruan Tinggi. Program ini dirancang untuk menjawab tantangan tersebut, sekaligus merupakan kelanjutan dan pengembangan dari komitmen departemen dalam menyelenggarakan kegiatan serupa sebelumnya (Mastutik, *et al.*, 2015; Fauziah, *et al.*, 2021; Kurniasari, *et al.*, 2022; Rahaju, *et al.*, 2023; Rahaju, *et*

al., 2025). Dengan menyoar tenaga kesehatan dan masyarakat di Desa Ngariboyo, Kabupaten Magetan, kegiatan ini bertujuan meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan dalam teknik pengambilan sampel Pap smear sekaligus meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pencegahan dan deteksi dini, yang pada akhirnya diharapkan dapat menurunkan angka kejadian dan mortalitas akibat penyakit ini.

## METODE

### Khalayak Sasaran dan Pelaksana Kegiatan

Program ini menyoar tenaga kesehatan, kader kesehatan, dan masyarakat umum (khususnya ibu rumah tangga dan remaja putri) di wilayah kerja Puskesmas Ngariboyo, Kabupaten Magetan. Secara keseluruhan, kegiatan melibatkan 120 tenaga kesehatan dalam pelatihan dan 95 warga dalam penyuluhan, serta 101 warga yang mengikuti pemeriksaan Pap smear. Pelaksana kegiatan terdiri dari dosen, tenaga kependidikan, serta mahasiswa Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) di Departemen Patologi Anatomik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya.

### Prosedur Pelaksanaan Kegiatan

Metode pelaksanaan dibagi menjadi dua bagian besar:

1. Pelatihan bagi Tenaga Kesehatan Puskesmas Ngariboyo

Pelatihan dilakukan secara *hybrid*. Tahap pertama berupa pemberian materi secara *online* via *webinar*. Tahapan dimulai dengan pemberian *pre-test* melalui *Google Form* untuk mengukur pengetahuan awal peserta. Selanjutnya, materi mengenai tata cara dan persiapan pengambilan sampel *Pap smear* yang benar disampaikan melalui kuliah webinar menggunakan media PPT, foto, video, dan gambar. Materi juga dibagikan dalam *format digital (YouTube)* untuk memudahkan diseminasi informasi yang lebih luas. Acara kemudian dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab, dan diakhiri dengan pemberian *post-test* untuk mengukur peningkatan pemahaman. Tahap kedua adalah praktikum *offline*, dimana tenaga kesehatan melakukan langsung praktik skrining sitologi serviks (*Pap smear*) dengan didampingi secara intensif oleh pelatih atau instruktur dari Departemen Patologi Anatomi. Pada tahap ini, dilakukan pengukuran akurasi dan adekuasi sediaan Pap smear berdasarkan kriteria Bethesda.



Gambar 1. Sesi pemberian materi melalui daring

2. Penyuluhan dan Skrining bagi Masyarakat

Kegiatan bagi masyarakat dilakukan secara offline di Puskesmas Ngariboyo. Metode dimulai dengan pengisian *pre-test* berupa kuesioner untuk menilai pengetahuan awal 95 peserta.



**Gambar 2.** Pemberian *pre test* kepada peserta sebelum penyuluhan dimulai

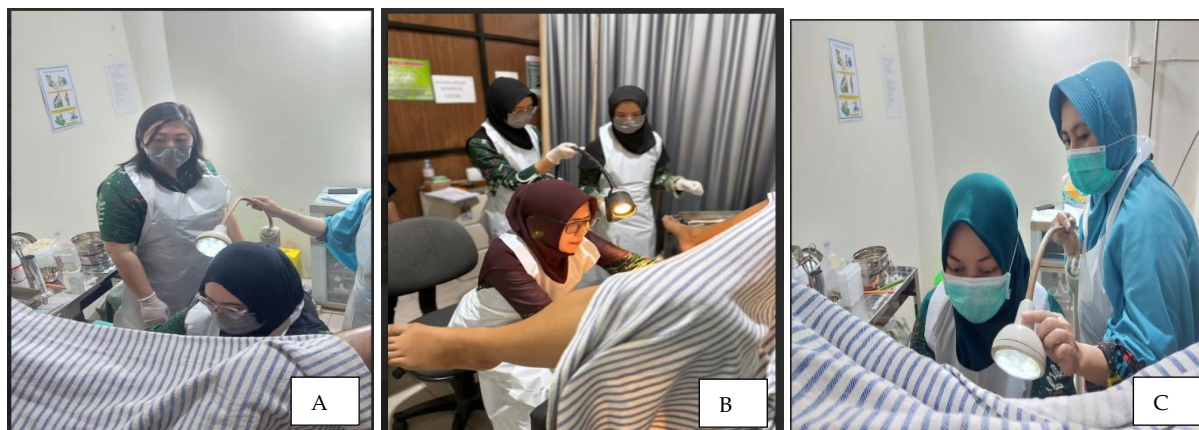
Penyuluhan kemudian diberikan dengan materi tentang tanda-tanda awal, faktor risiko, deteksi dini, dan cara pencegahan kanker serviks. Media yang digunakan berupa LCD, *leaflet*, foto, dan gambar, serta konten digital dari *YouTube/Instagram* untuk menjangkau audiens yang lebih luas.



**Gambar 3.** Sesi pemberian materi oleh narasumber. A&B) Suasana pemberian materi, C) Sesi tanya jawab bersama narasumber dan moderator, D) Pemberian *leaflet* mengenai kanker serviks

Setelah sesi tanya jawab, peserta mengerjakan post-test. Bagi 101 warga yang bersedia, dilakukan skrining melalui pemeriksaan Pap smear oleh tenaga kesehatan Puskesmas yang telah dilatih, dengan pendampingan dari tim pengabdian. Warga yang terdeteksi memiliki tanda-tanda

awal merujuk pada hasil pemeriksaan, kemudian dirujuk untuk mendapatkan penanganan dan pemeriksaan lebih lanjut.



**Gambar 4.** Pengambilan sampel *pap smear*. A&B) Pengambilan oleh tim Departemen Patologi Anatomi FK Unair C) Pengambilan oleh tim Puskesmas Ngariboyo, Kabupaten Magetan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Program ini dimulai dengan diadakannya pelatihan pengambilan sampel pap smear oleh tenaga kesehatan melalui daring (*webinar*), yang dilaksanakan pada tanggal 2 Juli 2025. Sebanyak 120 tenaga kesehatan yang kebanyakan terdiri dari 52% peserta adalah Dokter Spesialis Patologi Anatomi, 35% Tenaga Kesehatan (Bidan, Perawat, dan Analis).

Rangkaian acara yang diawali dengan pengisian *pre-test*, dilanjutkan dengan pemberian materi mengenai pengambilan sampel *pap smear*. Acara ditutup dengan *post-test* untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan peserta. Berikut adalah tabel nilai pretes dan postes kuesioner kanker leher rahim peserta pelatihan pap smear :

**Tabel 1.** Distribusi Nilai Keseluruhan *Pre-test* dan *Post-test* tenaga medis mengenai teknik *pap smear*

No	Nilai	Pre Test		Post Test	
		Frekuensi	Prosentase	Frekuensi	Prosentase
1	10	0	0,00	0	0,00
2	20	0	0,00	0	0,00
3	30	0	0,00	0	0,00
4	40	3	2,50	0	0,00
5	50	0	0,00	1	0,83
6	60	3	2,50	3	2,50
7	70	5	4,17	1	0,83
8	80	13	10,83	15	12,50
9	90	33	27,50	33	27,50
10	100	63	52,50	67	55,83
<b>Jumlah</b>		<b>120</b>	<b>100,00</b>	<b>120</b>	<b>100,00</b>

Sebelum pelatihan sebanyak 58,82% dari peserta memperoleh nilai 80 - 100. Namun setelah pelatihan didapatkan perbaikan, dimana yang memperoleh nilai 80 - 100 meningkat menjadi 82,35 %. Pada tanggal 26 Juli 2025 acara dilanjutkan dengan penyuluhan diadakan di Puskesmas Ngariboyo Kabupaten Magetan dihadiri oleh 95 peserta. Kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai etiologi, gejala, faktor risiko, dan deteksi dini kanker leher rahim tercermin dari hasil pre-test responden. Berikut adalah tabel nilai pretes dan postes kuesioner kanker leher rahim peserta penyuluhan

**Tabel 2.** Distribusi Nilai Keseluruhan *Pre-test* dan *Post-test* peserta penyuluhan mengenai kanker serviks

No	Nilai	Pre Test		Post Test	
		Frekuensi	Prosentase	Frekuensi	Prosentase
1	20	0	0,00	0	0,00
2	40	2	2,11	0	0,00
3	60	17	17,89	5	5,26
4	80	17	17,89	18	18,95
5	100	59	62,11	72	75,79
<b>Jumlah</b>		<b>95</b>	<b>100,00</b>	<b>95</b>	<b>100,00</b>

Sebanyak 80% responden yang mengisi kuesioner pre-test sebelum penyuluhan, memperoleh nilai 80 - 100. Namun setelah penyuluhan didapatkan perbaikan, dimana yang memperoleh nilai 80 - 100 meningkat menjadi 94,74%, dengan rincian perolehan nilai 80 yaitu 18,95 % dan nilai 100 dengan prosentase 75,97 %. Selain *pre-test* dan *post-test*, juga dibagikan form isian tentang faktor risiko kanker leher rahim didapat hasil seperti pada tabel berikut :

**Tabel 3.** Faktor Risiko Kanker Serviks di Puskesmas Ngariboyo, Kabupaten Magetan

No	Faktor Risiko	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Status Pernikahan		
	Menikah	89	93,7
	Janda	4	4,2
	Tidak menjawab	2	2,1
2	Usia Saat Berhubungan Sex		
	Berhubungan sex <17 th	89	93,7
	Berhubungan sex >17 th	6	6,3
4	Status Hubungan Seksual		
	Berhubungan sex dengan lebih dari 1 orang (termasuk menikah lebih dari 1 kali)	8	8,4
	Berhubungan sex dengan 1 orang	87	91,6
5	Merokok		
	Tidak	95	100,0
6	Status Paritas		
	Hamil > 3 kali	57	60,0
	Hamil < 3 kali	38	40,0
7	Status Riwayat keluarga dengan kanker		
	Memiliki silsilah keluarga yang menderita kanker	7	7,4
	Tidak memiliki silsilah keluarga yang menderita kanker	88	92,6
8	Status Vaksinasi HPV		
	Pernah melakukan vaksinasi HPV	8	8,4
	Belum pernah melakukan vaksinasi HPV	87	91,6
9	Status Pemeriksaan Pap Smear		
	Rutin melakukan pemeriksaan pap smear	19	20,0
	Tidak rutin melakukan pemeriksaan pap smear	76	78,4

Berdasarkan status pernikahan, 93,7% peserta telah menikah, 4,2% janda. 6,3% peserta melakukan hubungan seksual <17 tahun. 8,4% peserta penyuluhan melakukan hubungan seksual dengan lebih dari 1 orang (termasuk menikah lebih dari 1 kali). Salah satu faktor yang meningkatkan risiko kanker leher rahim adalah melahirkan lebih dari 3 kali. Berdasarkan status paritas, 40% hamil > 3 kali. Berdasarkan riwayat penyakit terdahulu dalam keluarga, sebagian besar peserta tidak memiliki silsilah keluarga dengan kanker (93,6%). Sebagian besar peserta belum pernah menerima vaksinasi HPV (91,6%). Berdasarkan kebiasaan pemeriksaan *pap smear*, 78,4% dari peserta tidak melakukan pemeriksaan *pap smear* secara teratur.

Setelah pelaksanaan penyuluhan, dilakukan skrining kanker leher rahim dengan pemeriksaan *pap smear* oleh tenaga kesehatan (dokter dan bidan) yang didampingi oleh tim Pengabdian Masyarakat dari Departemen Patologi Anatomi FK UNAIR yang diikuti oleh 101 orang. Sebagian besar (41,6%) peserta yang datang memeriksakan diri berusia 41 - 50 tahun, dengan usia rata-rata 42 tahun, usia termuda 24 tahun, dan usia tertua 68 tahun

Hasil pemeriksaan *pap smear* pada peserta berdasarkan Sistem Bethesda menunjukkan 100% NILM. Berdasarkan adekuasi, menunjukkan 100% hasil sediaan *pap smear* adekuat. Hasil pemeriksaan *pap smear* pada peserta menunjukkan 79% termasuk dalam Papanicolaou kelas II, Papanicolaou kelas I 21 %, dan 0% untuk masing – masing Kelas III, IV dan V. Diantara 79% pasien dengan hasil Papanicolaou kelas II, didapatkan hasil pemeriksaan sebagai berikut : 80% peserta dengan inflamasi, 6% dengan inflamasi, *bacterial vaginosis*, 10% inflamasi, atrofi, 3% Inflamasi, koloni Jamur, dan 1% *low-grade squamous intraepithelial lesion*.

Pada seluruh pasien dengan proses inflamasi, atrofi dan *bacterial vaginosis*, disarankan untuk dilakukan pemeriksaan *pap smear* ulangan 1 tahun lagi dengan pengobatan sesuai penyebabnya. Untuk peserta dengan hasil *pap smear* dalam batas normal, disarankan dilakukan pemeriksaan kembali 1 tahun kemudian.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian masyarakat ini berhasil mencapai tujuannya. Kapasitas tenaga kesehatan Puskesmas Ngariboyo dalam melakukan teknik pengambilan sampel *Pap smear* terlihat dari 100% sediaan yang memadai untuk diagnosis. Selain itu, terjadi peningkatan pengetahuan baik pada tenaga kesehatan maupun masyarakat mengenai deteksi dini kanker serviks. Data faktor risiko yang berhasil dikumpulkan memberikan gambaran epidemiologis untuk perencanaan program kesehatan di wilayah Ngariboyo ke depannya. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa pendekatan komprehensif yang menggabungkan pelatihan kompetensi klinis dan edukasi kesehatan masyarakat merupakan strategi yang efektif dalam upaya pencegahan dan penanggulangan kanker serviks di tingkat primer.

Untuk menjaga keberlanjutan program, Puskesmas Ngariboyo disarankan mengintegrasikan pelatihan teknik *Pap smear* sebagai agenda rutin bagi tenaga kesehatan, menyertakan materi edukasi kanker serviks dalam program puskesmas yang sudah ada (seperti kelas ibu atau posyandu), membangun sistem rujukan dan pemantauan yang jelas untuk hasil abnormal. Selain itu Departemen Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga juga dapat melakukan pemantauan berkala dalam jangka waktu 6 atau 12 bulan ke depan untuk menilai efektivitas dan penerapan saran-saran yang telah diberikan

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Airlangga atas dukungan pendanaan melalui SK Nomor 463/UN3/2025, serta Dekan Fakultas Kedokteran dan Ketua Departemen Patologi Anatomi Universitas Airlangga atas fasilitas dan dukungannya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh jajaran Puskesmas Ngariboyo, Kabupaten Magetan, atas kerjasama dan komitmennya sebagai mitra dalam menyukseskan kegiatan pengabdian ini. Tidak lupa, penghargaan ditujukan kepada semua pihak yang telah berkontribusi dan terlibat dalam pelaksanaan program ini hingga selesai.

## DAFTAR PUSTAKA

Agus Somia, I.K., Purwanta, M.L.A., Winarti, N.W. *et al*. Prevalence and risk factors of high-risk HPV and cervical abnormalities in HIV-positive women in Bali, Indonesia. *BMC Infect Dis* **25**, 432 (2025). <https://doi.org/10.1186/s12879-025-10827-4>

- Agustiansyah, P., Rizal Sanif, Siti Nurmaini, Irfannuddin, & Legiran. (2021). Epidemiology and Risk Factors for Cervical Cancer. *Bioscientia Medicina : Journal of Biomedicine and Translational Research*, 5(7), 624-631. <https://doi.org/10.32539/bsm.v5i7.326>
- Aytenew TM, Kassie YT, Kebede SD. Uptake of Cervical Cancer Screening and Its Barriers Using Health Belief Model Among Health Professionals Working in Public Hospitals in South Gondar Zone, Northcentral Ethiopia: Multicenter Cross-Sectional Study. *Womens Health Rep (New Rochelle)*. 2024;5(1):152-160. Published 2024 Feb 22. doi:10.1089/whr.2023.0030
- Crifase C, Parker J. Preventing Cervical Cancer: Best Practices in Pap and HPV Testing. [Updated 2025 Jun 22]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470165/>
- da Silva DCB, Garnelo L, Herkrath FJ. Barriers to Access the Pap Smear Test for Cervical Cancer Screening in Rural Riverside Populations Covered by a Fluvial Primary Healthcare Team in the Amazon. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(7):4193. Published 2022 Apr 1. doi:10.3390/ijerph19074193
- Ekawati FM, Listiani P, Idaiani S, Thobari JA, Hafidz F. Cervical cancer screening program in Indonesia: is it time for HPV-DNA tests? Results of a qualitative study exploring the stakeholders' perspectives. *BMC Womens Health*. 2024;24(1):125. Published 2024 Feb 16. doi:10.1186/s12905-024-02946-y
- Endale H, Mulugeta T, Habte T. The Socioeconomic Impact of Cervical Cancer on Patients in Ethiopia: Evidence from Tikur Anbessa Specialized Hospital. *Cancer Manag Res*. 2022;14:1615-1625. Published 2022 May 3. doi:10.2147/CMAR.S352389
- Fauziah, D., Rahniayu, A., Kurniasari, N., Rahaju, A. S., Kusumastuti, E. H., Mastutik, G., & Sudiana, I. K. (2021). Early Detection of Breast and Cervical Cancer of the Residents of Proppo Pamekasan District. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dalam Kesehatan*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.20473/jpmk.v3i1.21584>
- Fowler JR, Maani EV, Dunton CJ, et al. Cervical Cancer. [Updated 2023 Nov 12]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431093/>
- Guida, F., Kidman, R., Ferlay, J. et al. Global and regional estimates of orphans attributed to maternal cancer mortality in 2020. *Nat Med* 28, 2563–2572 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41591-022-02109-2>
- Hernández Vargas JA, Ramírez Barbosa PX, Valbuena-Garcia AM, Acuña L, González-Díaz JA. Factors associated with delays in time to treatment initiation in Colombian women with cervical cancer: A cross-sectional analysis. *Gynecol Oncol Rep*. 2021;35:100697. Published 2021 Jan 7. doi:10.1016/j.gore.2021.100697
- Hidjo M, Mukhedkar D, Masimirembwa C, Lei J, Arroyo Mühr LS. Cervical cancer microbiome analysis: comparing HPV 16 and 18 with other HPV types. *Sci Rep*. 2024;14(1):22014. Published 2024 Sep 24. doi:10.1038/s41598-024-73317-8
- Khabibah U, Adyani K, Rahmawati A. Faktor risiko kanker serviks: literature review [Risk factors for cervical cancer: a literature review]. *Faletehan Health J*. 2022;9:270-277. doi:10.33746/fhj.v10i03.354
- Kurniasari, N., Mastutik, G., Fauziah, D., Kusumastuti, E. H., Rahniayu, A., Rahaju, A. S. (2022). Penyuluhan Tentang Tanda Awal dan Deteksi Dini Tumor Ganas Payudara pada Warga di Puskesmas Sememi Kecamatan Benowo Kota Surabaya. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)*, 6(2), 251–258. <https://doi.org/10.20473/jlm.v6i2.2022.251-258>
- Latika, Suri R, Dahiya P. To study the knowledge, attitude, and practice about Pap smear among healthcare professionals. *J Educ Health Promot*. 2024;13:367. Published 2024 Sep 28. doi:10.4103/jehp.jehp\_244\_24
- Luvián-Morales J, Gutiérrez-Enríquez SO, Granados-García V, Torres-Poveda K. Risk factors for the development of cervical cancer: analysis of the evidence. *Front Oncol*. 2024;14:1378549. Published 2024 May 23. doi:10.3389/fonc.2024.1378549
- Lycke KD, Kahlert J, Petersen LK, et al. Untreated cervical intraepithelial neoplasia grade 2 and subsequent risk of cervical cancer: population based cohort study. *BMJ*. 2023;383:e075925. Published 2023 Nov 29. doi:10.1136/bmj-2023-075925

- Maleki A, Ahadinezhad B, Alizadeh A, Khosravizadeh O. Barriers and facilitators of pap-smear test uptake in Asia: a systematic review. *BMC Public Health*. 2025;25(1):1961. Published 2025 May 27. doi:10.1186/s12889-025-22876-0
- Mastutik, G., Alia, R., Rahniayu, A., Kurniasari, N., Rahaju, A. S., Mustokoweni, S. (2015). Skrining Kanker Serviks dengan Pemeriksaan Pap Smear di Puskesmas Tanah Kali Kedinding Surabaya dan Rumah Sakit Mawadah Mojokerto. *Majalah Obstetri & Ginekologi*, 23(2): 54-60.
- Mumba JM, Kasonka L, Owiti OB, et al. Cervical cancer diagnosis and treatment delays in the developing world: Evidence from a hospital-based study in Zambia. *Gynecol Oncol Rep*. 2021;37:100784. Published 2021 May 13. doi:10.1016/j.gore.2021.100784
- Rahaju, A. S., Rahniayu, A., Kurniasari, N., Fauziah, D., Kusumastuti, E. H., Mastutik, G., Sartika, D., Soraya, F., Ilmiah, K. (2023). Early detection of cervical cancer and pap smear adequacy at Puskesmas Pilangkenceng, Madiun District. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Service)*, 7(1): 100-113. <https://doi.org/10.20473/jlm.v7i1.2023.100-113>
- Rahaju, A. S., Rahniayu, A., Mastutik, G., Kurniasari, N., Fauziah, D., Kusumastuti, E. H., Sandhika, W., Wiratama, P. A., Ariani, G., Heriyawati, H., Sari, A. S., Ilmiah, K., Qonitatillah, A., Ridholia, R., Suidiana, I. K., Susilo, I. (2025). Pengukuran Adekuasi Sediaan Papsmear dan Deteksi Dini Kanker Serviks di Ngoro Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 3(1), 126–134. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v3i1.2127>
- Seshadri L, Kaliyaperumal K. Screening for Cervical Cancer Using Visual Inspection after Acetic Acid in a Rural and Semiurban Population in South India. *Indian J Community Med*. 2022;47(2):304-305. doi:10.4103/ijcm.ijcm\_623\_21
- Stelze, Dominik et al. Estimates of the global burden of cervical cancer associated with HIV. *The Lancet*. 2020. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30459-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30459-9)
- Sultana, S., & Khatun, S. (2025). Cervical cancer in Asian countries: epidemiology, risk factors and challenges. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 14(6), 2035–2043. <https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20251429>
- Tabatabaei FS, Saeedian A, Azimi A, Kolahdouzan K, Esmati E, Maddah Safaei A. Evaluation of Survival Rate and Associated Factors in Patients with Cervical Cancer: A Retrospective Cohort Study. *J Res Health Sci*. 2022;22(2):e00552. Published 2022 Jun 30. doi:10.34172/jrhs.2022.87
- Tarney CM, Tian C, Randall LM, et al. Long-Term Survival in Patients With Low-Risk Cervical Cancer After Simple, Modified, or Radical Hysterectomy. *JAMA Netw Open*. 2025;8(5):e2510717. doi:10.1001/jamanetworkopen.2025.10717
- Tjokroprawiro BA, Novitasari K, Saraswati W, Yuliati I, Ulhaq RA, Sulistya HA. The challenging journey of cervical cancer diagnosis and treatment at the second largest hospital in Indonesia. *Gynecol Oncol Rep*. 2024;51:101325. Published 2024 Jan 18. doi:10.1016/j.gore.2024.101325
- Xu T, Yang X, He X, Wu J. The Study on Cervical Cancer Burden in 127 Countries and Its Socioeconomic Influence Factors. *J Epidemiol Glob Health*. 2023;13(1):154-161. doi:10.1007/s44197-022-00081-1
- Zhao S, Huang L, Basu P, et al. Cervical cancer burden, status of implementation and challenges of cervical cancer screening in Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) countries. *Cancer Lett*. 2022;525:22-32. doi:10.1016/j.canlet.2021.10.036