



ARTIKEL RISETURL Artikel : <http://ejournal.helvetia.ac.id/index.php/jkg>**PENGETAHUAN INFEKSI HUMAN PAPILOMAVIRUS DAN SKRINING KANKER SERVIKS PADA PEREMPUAN USIA PRODUKTIF***Knowledge of Human Papillomavirus Infection and Cervical Cancer Screening in Women of Productive Age***Panca Umar Saputra^(K)**

Program Studi Ilmu Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Madani

Email penulis korespondensi (^K): pancasaputra@stikesmadani.ac.id

Abstrak

Kanker serviks menjadi masalah kesehatan reproduksi pada perempuan dan kasus paling umum di seluruh dunia pada perempuan. Pertumbuhan sel prakanker dipicu oleh infeksi *Human Papillomavirus* (HPV) dikaitkan dengan perkembangan kanker serviks. Pengetahuan perempuan tentang infeksi HPV dan skrining kanker serviks perlu diterapkan untuk mengatasi keterlambatan diagnosis. Tujuan penelitian untuk menganalisa pengetahuan infeksi HPV dan skrining kanker serviks pada perempuan usia produktif. Penelitian *cross-sectional* yang dilakukan terhadap 186 responden di wilayah Puskesmas Piyungan Bantul. Analisis univariat untuk memberikan informasi deskriptif dari setiap variabel penelitian. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner pengetahuan infeksi HPV yang terdiri dari 5 item pertanyaan dengan nilai skor total 0-5. Kuesioner pengetahuan tentang skrining kanker serviks terdiri dari 14 item pertanyaan dengan nilai skor maksimal 0-14. Hasil penelitian menunjukkan pengetahuan perempuan usia produktif mengenai infeksi HPV terbanyak pada kategori pengetahuan kurang yaitu 115 responden (61,83%). Sedangkan pengetahuan perempuan usia produktif mengenai skrining kanker serviks terbanyak pada kategori pengetahuan yang rendah sejumlah 107 responden (57,53%). Disimpulkan bahwa perempuan usia produktif memiliki pengetahuan kurang tentang skrining kanker serviks dan pengetahuan kurang tentang infeksi HPV dengan *p-value* 0,029 sehingga dikatakan bermakna. Pendekatan upaya promotif dan preventif menjadi penting untuk pengendalian infeksi HPV dan keberhasilan skrining.

Kata kunci: *human papillomavirus*, kanker serviks, perempuan usia produktif, skrining,**Abstract**

Cervical cancer is a reproductive health problem in women and the most common case worldwide in women. Precancerous cell growth triggered by Human Papillomavirus (HPV) infection is associated with the development of cervical cancer. Women's knowledge about HPV infection and cervical cancer screening needs to be applied to overcome delays in diagnosis. The purpose of the study was to analyze the knowledge of HPV infection and cervical cancer screening in productive age women. Cross-sectional study conducted on 186 respondents in Piyungan Bantul Public Health Center. Univariate analysis to provide descriptive information of each research variable. The research instrument used a HPV infection knowledge questionnaire consisting of 5 question items with a total score of 0-5. The knowledge questionnaire about cervical cancer screening consists of 14 question items with a maximum score of 0-14. The results showed that the knowledge of productive age women regarding HPV infection was mostly in the category of less knowledge, namely 115 respondents (61.83%). While the knowledge of productive-age women regarding cervical cancer screening is mostly in the low knowledge category of 107 respondents (57.53%). It is concluded that women of productive age have less knowledge about cervical cancer screening and less knowledge about HPV

infection with a p-value of 0.029 so that it is said to be meaningful. Promotive and preventive approaches are important for HPV infection control and screening success.

Keywords: *Cervical Cancer, Human Papillomavirus, Screening, Women Of Productive Age*

PENDAHULUAN

Kanker serviks dapat dicegah namun tetap menjadi penyebab utama terkait kematian pada perempuan di 36 negara berpendapatan rendah dan menengah dengan jumlah kasus 604 ribu di tahun 2020 (1). Terdapat 90% dari 340.000 kematian yang disebabkan oleh kanker serviks di negara berpenghasilan rendah dan menengah (2). Kanker menyumbang angka kematian sebanyak 242.988 di Indonesia tahun 2022 (3). Di Indonesia tahun 2022 kanker serviks menjadi urutan kedua kanker pada perempuan dengan jumlah kasus baru 36.964 (16,8%) dengan jumlah kematian 20.708 (8,5%) (4). Infeksi menular seksual seperti *human papillomavirus* (HPV) pada perempuan yang aktif secara seksual dapat menyebabkan kanker termasuk kanker serviks (5). Infeksi HPV menyebabkan 340.000 perempuan meninggal disebabkan oleh kanker serviks (2). Strategi global menuju tahun 2030 dalam mengeliminasi kanker serviks melalui vaksinasi HPV sebagai upaya preventif dengan skrining dan deteksi dini (6). Tahun 2020 di Indonesia cakupan skrining kanker serviks baru mencapai 9,3% dari target populasi 75% perempuan berusia 30–69 tahun dengan pemeriksaan berbasis tes HPV (7).

Skrining berbasis HPV (Co-test) sebagai pendekatan paling efektif untuk mengeliminasi kanker serviks, namun pemeriksaannya membutuhkan tenaga kesehatan profesional dan biaya yang tinggi (8–10). American Cancer Society (ACS) memberikan pedoman skrining kanker serviks dilakukan pada usia 25 hingga 65 tahun dengan pemeriksaan berbasis tes HPV atau *co-testing* setiap 5 tahun dan tes sitologi (paps smear) setiap 3 tahun (11,12). Metode skrining dengan tes HPV dapat dikatakan lebih efektif dibandingkan dengan sitologi (pap smear) atau tes menggunakan inspeksi visual dengan asam asetat (IVA) (10,13). Efektivitas skrining harus memenuhi sasaran lebih dari 70% tetapi banyak negara tidak memenuhi sehingga pemantauan dan pengawasan yang ketat penting dilakukan sebagai eliminasi kanker serviks (14). Rendahnya kesadaran dan pengetahuan mengenai pendekatan skrining dan vaksinasi kanker serviks sebagai hambatan utama terhadap pencegahan yang efektif (15).

Penyebab masyarakat tidak melakukan skrining kanker serviks seperti persepsi diri terhadap kesehatan, kekhawatiran terhadap hasil skrining, perasaan malu untuk mengungkapkan riwayat seksual dan keterbatasan pelayanan akses kesehatan (13). Faktor lain yang mempengaruhi tingkat skrining, kanker serviks seperti suku, usia, tingkat pendidikan, status sosial ekonomi keluarga, kesadaran individu dan cakupan kesehatan (2,16). Layanan kesehatan bertujuan agar perempuan usia produktif mengikuti program skrining kanker serviks (17). Pengalaman perempuan dalam mengikuti program skrining kanker serviks dapat menjadi hambatan saat melakukan skrining ulang dan pengobatan kanker serviks pada waktu yang sesuai (18,19). Stigma dapat menjadi hambatan untuk mendapatkan layanan dan potensial risiko yang lebih tinggi terjadinya kanker serviks di kemudian (20). Keyakinan seputar kanker dan kematian mempengaruhi kesediaan masyarakat dalam pemeriksaan kanker (21).

Pengetahuan yang masih rendah dalam deteksi lesi serviks menjadi alasan perempuan usia produktif tidak menjalani skrining kanker serviks (22). Kurangnya pengetahuan dikaitkan dengan rendahnya kesadaran tentang penyakit dan pencegahan, dukungan pasangan, stigma, pandangan budaya yang berkontribusi terhadap hasil pemeriksaan buruk serta angka kematian yang tinggi (23,24). Penelitian bertujuan untuk menilai pengetahuan perempuan usia produktif tentang infeksi HPV dan skrining kanker serviks.

METODE

Penelitian *cross-sectional* dilakukan pada bulan Agustus hingga September 2023 di Puskesmas Piyungan Bantul Yogyakarta. Prevalensi kanker Derah Istimewa Yogyakarta (DIY) 4,86 per 1000 penduduk pada tahun 2018 (25). Data Surveilans Terpadu Penyakit (STP) pada pasien rawat inap di rumah sakit wilayah DIY tahun 2022 urutan kedua pada kasus kanker serviks dengan jumlah 479 dan

59 meninggal (26). Sampel dalam penelitian ini terdapat 186 responden perempuan usia produktif dengan kriteria inklusi yaitu 1) Berusia 15-49 tahun; 2) Sudah menikah; 3) Aktif secara seksual; 4) Belum pernah melakukan skrining. Kriteria eksklusi pada penelitian adalah perempuan usia produktif yang pernah dilakukan tindakan histerektomi dan terdiagnosa kanker serviks.

Kuesioner penelitian pengembangan dari survei literatur (27–29). Pertanyaan pengetahuan tentang skrining kanker serviks meliputi 14 item pertanyaan seperti penyebab, metode skrining dan kapan saat melakukan skrining kanker serviks. Setiap jawaban yang benar diberikan skor 1. Skor total seluruh pertanyaan dimulai dari 0 hingga 14, jumlah skor 0-9 artinya memiliki pengetahuan kurang dan jika skor 10-14 artinya memiliki pengetahuan baik. Kuesioner pengetahuan tentang infeksi HPV terdiri dari 5 item pertanyaan, antara lain terkait pencegahan infeksi HPV dan tipe HPV. Setiap jawaban benar diberikan skor 1. Skor total dari keseluruhan pertanyaan adalah 0 hingga 5, jika skor 0-2 artinya memiliki pengetahuan HPV kurang dan jumlah skor 3-5 dikategorikan memiliki pengetahuan HPV baik. Analisis statistik univariat digunakan untuk menganalisis data demografi, dipaparkan dalam bentuk frekuensi dan persentase.

HASIL

Karakteristik Responden

Berdasarkan Tabel 1 jumlah keseluruhan responden 186 responden perempuan usia produktif dan terbanyak pada rentang usia 41-49 tahun ada 85 responden (45,70%). Indeks massa tubuh (IMT) dengan kategori $\text{IMT} \geq 25.0 \text{ kg/m}^2$ paling banyak 74 responden (39,79%) menunjukkan status gizi pre obesitas. Terdapat sejumlah 91 responden (48,93%) dengan pekerjaan sebagai ibu rumah tangga (IRT). Pendidikan terbanyak kategori Sekolah Menengah Atas (SMA) 81 responden (43,55%). Jumlah anak dalam penelitian ini memiliki paritas ≥ 3 terdapat 97 responden (52,15%). Suku Jawa mendominasi penelitian yaitu sejumlah 151 responden (81,18%). Riwayat kanker menunjukkan responden tidak memiliki kanker dalam keluarga sejumlah 134 responden (72,03%). Penghasilan keluarga pada responden memiliki penghasilan di bawah Upah Minimum Kabupaten (UMK) yaitu 122 responden (65,59%).

Tabel 1.
Karakteristik Sosio Demografi Responden (n=186)

Variabel	n	Persentase
Usia (tahun)		
15-30	38	20,43
31-40	63	33,87
41-49	85	45,70
IMT (kg/m^2)		
<17.0	2	1,08
<18.5	32	17,20
18.5-24.9	37	19,89
≥ 25.0	74	39,79
≥ 30.0	41	22,04
Pekerjaan		
Ibu rumah tangga	91	48,93
Karyawan swasta	75	40,32
ASN	20	10,75

Pendidikan		
SD	17	9,14
SMP	59	31,72
SMA	81	43,55
PT	29	15,59
Paritas		
1	28	15,05
2	61	32,80
≥3	97	52,15
Suku		
Jawa	151	81,18
Sunda	16	8,60
Batak	9	4,84
Minang	7	3,76
Lainnya	3	1,61
Riwayat kanker dalam keluarga		
Ada	52	27,97
Tidak	134	72,03
Penghasilan keluarga (Rp)		
>2.066.439	64	34,41
≤2.066.438	122	65,59

Analisis Univariat

Pengetahuan tentang infeksi HPV berdasarkan Tabel 2. pada pertanyaan terkait kanker serviks disebabkan oleh virus HPV terbanyak menjawab salah ada 106 responden (56,99%) kategori infeksi dan penularan HPV dapat dicegah terbanyak menjawab benar 112 responden (60,22%). Pertanyaan pencegahan dengan imunisasi atau vaksin HPV menjawab salah 95 responden (51,08%). Pertanyaan tentang alat kontrasepsi dapat mencegah infeksi HPV menunjukkan 103 responden (55,37%), tipe HPV 122 responden (65,59%) terbanyak beranggapan salah. Pengetahuan responden tentang skrining kanker serviks menunjukkan 101 responden 106 (54,30%) menjawab benar jika skrining kanker serviks dilakukan pada perempuan aktif melakukan hubungan seksual. Terdapat 132 responden (70,97%) menyatakan benar bahwa skrining dilakukan oleh dokter atau tenaga kesehatan terlatih. Pertanyaan skrining untuk mendeteksi dini kanker serviks ada 129 responden (69,35%) menjawab benar.

Tabel 2.
Pertanyaan Tentang Infeksi HPV dan Skrining Kanker Serviks (n=186)

Pertanyaan infeksi HPV	Benar	Salah	Tidak tahu
Kanker serviks disebabkan oleh virus HPV	74 (39,78%)	106 (56,99%)	6 (3,23%)
Infeksi dan penularan HPV dapat dicegah	112 (60,22%)	63 (33,87)	11 (5,91)
Pencegahan kanker serviks dengan imunisasi menggunakan vaksin HPV	83 (44,62%)	95 (51,08%)	8 (4,30%)
Infeksi HPV dapat dicegah dengan kontrasepsi	64 (34,41)	103 (55,37%)	19 (9,13)
Terdapat beberapa jenis tipe HPV	49 (26,34%)	122 (65,59%)	15 (8,06%)

Pertanyaan skrining kanker serviks			
Skrining dilakukan oleh semua perempuan	78 (41,94%)	101 (54,30%)	7 (3,76%)
Skrining dimulai pada saat usia 30 tahun	82 (44,09)	86 (46,24%)	18 (9,68%)
Skrining dilakukan pada perempuan yang aktif melakukan hubungan seksual	109 (58,60%)	74 (39,79%)	3 (1,61%)
Jika skrining normal tidak perlu dilakukan skrining ulang	80 (58,60%)	97 (52,15%)	9 (4,84%)
Perempuan yang pernah operasi pengangkatan rahim dan indung telur (ovarium) masih diperbolehkan skrining	72 (38,71%)	113 (60,75%)	1 (0,53%)
Usia diatas 65 tahun tidak diwajibkan mengikuti skrining	50 (26,88%)	128 (68,82%)	8 (4,30%)
Terdapat lebih dari satu metode skrining	78 (41,94%)	105 (56,45%)	3 (1,61%)
Skrining dilakukan oleh dokter atau tenaga kesehatan terlatih	132 (70,97%)	52 (27,95%)	2 (1,07%)
Skrining dapat dilakukan dengan pemeriksaan sitologi (pap smear)	104 (55,91%)	70 (37,63%)	12 (6,45%)
Skrining dilakukan dengan tes HPV	81 (43,55%)	91 (48,92%)	14 (7,52%)
Skrining dapat dilakukan dengan USG	77 (41,40%)	107 (57,53%)	2 (1,08%)
Skrining dapat dilakukan melalui tes darah	97 (52,15%)	85 (45,69%)	4 (2,15%)
Skrining dapat menunda kehamilan	48 (25,81%)	118 (63,44%)	20 (10,75%)
Skrining untuk mendeteksi dini kanker serviks	129 (69,35%)	56 (30,11%)	1 (0,54%)

Tabel 3 menunjukkan tentang pengetahuan infeksi HPV pada perempuan usia produktif terbanyak pada kategori kurang 115 responden (61,83%) sedangkan pengetahuan skrining kanker serviks mayoritas kategori rendah 107 responden (57,53%).

Tabel 3.
Distribusi Frekuensi Pengetahuan Tentang Infeksi *Human Papiloma Virus* dan Skrining Kanker Serviks Pada Perempuan Usia Produktif (n=186)

Variabel	n	Persentase
Pengetahuan Infeksi		
Baik	71	38,17
Kurang	115	61,83
Pengetahuan Skrining		
Tinggi	79	42,47
Rendah	107	57,53

Analisis Bivariat

Tabel 4 menunjukkan pengetahuan responden tentang infeksi HPV kurang dan pengetahuan skrining rendah ada 66 responden (57,39%) sedangkan responden yang memiliki pengetahuan infeksi HPV baik dan pengetahuan skrining tinggi terdapat 30 responden (42,25%). Dari hasil uji *chi square*

didapatkan nilai *p-value* 0,029 atau nilai probabilitas $<\alpha$ ($\alpha = 0,05$) dari uji statistik. Hal ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan tentang infeksi *human papiloma virus* dengan skrining kanker serviks pada perempuan usia produktif.

Tabel 4.

Hubungan Pengetahuan Tentang Infeksi *Human Papiloma Virus* dan Skrining Kanker Serviks Pada Perempuan Usia Produktif (n=186)

Variabel		Pengetahuan skrining kanker serviks				Total		<i>p-value</i>
		Tinggi		Rendah				
		n	%	n	%	n	%	
Pengetahuan	infeksi							0,029*
HPV								
Baik		30	42,25	41	57,75	71	100	
Kurang		49	42,61	66	57,39	115	100	
Total		79	42,47	107	57,53	186	100	

PEMBAHASAN

Peningkatan pengetahuan terkait infeksi HPV dan skrining kanker serviks sebagai salah satu pendekatan praktis dan potensial mengurangi beban kanker serviks pada perempuan. Penelitian dilakukan untuk menganalisa pengetahuan infeksi HPV dan skrining kanker serviks pada perempuan usia produktif. Penelitian menunjukkan pengetahuan yang kurang dalam skrining dan mengenali infeksi HPV dengan *p value* 0.029 sehingga penelitian relevan dengan studi yang menunjukkan rendahnya pengetahuan perempuan tentang HPV (30). Pengetahuan rendah pada perempuan tentang HPV sebagai penyakit menular seksual atau penyebab kanker (31). Pendidikan tinggi pada perempuan berhubungan dengan pengetahuan yang lebih baik tentang HPV (32). Sebagian besar perempuan belum pernah mendengar tentang HPV (33). Penyampaian informasi kesehatan mengenai risiko kanker serviks pada pasien sebagai tindakan pencegahan dan intervensi lanjutan bagi perempuan yang berisiko tinggi kanker serviks (34).

Faktor risiko selain disebabkan oleh infeksi HPV kontribusi terhadap berkembangnya kanker serviks lainnya seperti hubungan seksual dilakukan pada usia dini, pasangan seksual sering berganti-ganti, kehamilan pada usia muda, merokok, paritas tinggi, status sosial ekonomi rendah, dan *chronic immune suppression* (35,36). Faktor genetik seperti polimorfisme pada gen *toll-like receptor 9* (TLR9) dan *apolipoprotein B mRNA-editing enzyme, catalytic polypeptide* (APOBEC) dikaitkan dengan patogenesis kanker serviks, sehingga mempengaruhi perkembangan infeksi HPV menjadi kanker serviks (37–39). Polimorfisme pada gen seperti *receptor-interacting serine/threonine-protein kinase-1* (RIPK1) telah terbukti mengubah risiko terhadap kanker serviks (40). Patogenesis dan risiko yang tinggi pada perempuan terhadap kanker serviks sehingga pentingnya strategi terhadap mekanisme molekuler dan faktor genetik kanker serviks untuk deteksi dini dan terapi pengobatan (41).

Pendekatan melalui upaya promosi kesehatan menjadi cara yang tepat untuk memenuhi capaian vaksinasi dan berkontribusi mengurangi kekhawatiran masyarakat mengenai keamanan dan efektivitas vaksin (42). Pengetahuan yang terbatas mengenai HPV dan vaksin HPV dikarenakan ketidaktahuan tujuan dari penggunaan vaksin HPV, syarat dalam memperoleh vaksin dan kapan vaksin harus diberikan (43). Kurangnya informasi dan pengetahuan tentang tujuan vaksinasi HPV, dan penularan HPV (44). Studi menunjukkan pengetahuan yang terbatas pada perempuan mengenai hubungan antara penularan HPV secara seksual dan kanker serviks (45). Tingkat pengalaman tes HPV dikaitkan dengan pengetahuan tentang tes HPV dan pentingnya melakukan tes HPV secara aktif (46). Pengetahuan masyarakat tentang vaksinasi HPV dari tenaga kesehatan (47). Penerapan skrining dan

penatalaksanaan kanker serviks serta vaksinasi HPV sangat penting untuk mencapai keberhasilan pengendalian dan pencegahan kanker serviks (48).

Skrining kanker serviks dapat mencegah perkembangan sel pra kanker dan kematian yang disebabkan oleh kankers (49). Skrining dan vaksinasi HPV dapat mencegah kanker serviks namun sebagian besar perempuan (86,6%) belum pernah menjalani pemeriksaan (50). Studi menunjukkan pengetahuan perempuan usia produktif tentang kanker serviks masih rendah karena kemungkinan fasilitas layanan kesehatan masih terbebani dan kurangnya petugas kesehatan (51). Rendahnya tingkat pengetahuan tentang kanker serviks dan metode skrining sehingga perlunya meningkatkan kesadaran dan pengetahuan perempuan untuk melakukan skrining (52). Peran tenaga kesehatan terhadap pedoman skrining dapat meningkatkan praktik skrining dan preventif terhadap kanker serviks (34).

KESIMPULAN

Kesimpulan hasil penelitian menunjukkan ada hubungan kurangnya pengetahuan infeksi HPV dan rendahnya pengetahuan skrining kanker serviks pada perempuan usia produktif dengan *p-value* 0.029. Promosi kesehatan tentang infeksi HPV dan skrining kanker serviks diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan perempuan usia produktif sehingga dapat berperan penting dalam penggunaan vaksinasi HPV dalam rangka mencegah kanker serviks.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada responden yang ikut berpartisipasi dari awal hingga selesai penelitian. Dukungan dari Puskesmas Piyungan sebagai tempat penelitian dan sudah memberikan izin hingga terlaksananya penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arbyn M, Weiderpass E, Bruni L, de Sanjosé S, Saraiya M, Ferlay J, et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. *Lancet Glob Heal*. 2020;8(2):e191–203.
2. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018;68(6):394–424.
3. Purnamasari D. The Emergence of Non-communicable Disease in Indonesia. *Acta Med Indones*. 2018;50(4):273–4.
4. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Parkin DM, Piñeros M, Znaor A, et al. Cancer statistics for the year 2020: An overview. *Int J Cancer*. 2021;149(4):778–89.
5. Chesson HW, Dunne EF, Hariri S, Markowitz LE. The estimated lifetime probability of acquiring human papillomavirus in the United States. *Sex Transm Dis*. 2014;41(11):660–4.
6. World Health Organization. Cervical Cancer Elimination Initiative [Internet]. WHO Press. 2023 [cited 2024 Apr 15]. p. 1. Available from: <https://www.who.int/initiatives/cervical-cancer-elimination-initiative>
7. Bruni L, Serrano B, Raura E, Aemani L, Cowan M, Herero R. Cervical cancer screening programmes and age-specific coverage estimates for 202 countries and territories worldwide: a review and synthetic analysis [Internet]. *The Lancet Global Health*. 2022 [cited 2024 Apr 12]. p. 1. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(22\)00241-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(22)00241-8/fulltext)
8. Kaufman HW, Alagia DP, Chen Z, Onisko A, Marshall Austin R. Contributions of liquid-Based (Papanicolaou) cytology and human papillomavirus testing in cotesting for detection of cervical cancer and precancer in the united states. *Am J Clin Pathol*. 2020;154(4):510–6.
9. Gu L, Hu Y, Wei Y, Hong Z, Zhang Y, Lin J, et al. Optimising cervical cancer screening during pregnancy: A study of liquid-based cytology and HPV DNA co-test. *Epidemiol Infect*. 2024;152(1):4–9.
10. WHO. WHO guideline for screening and treatment of cervical pre-cancer lesions for cervical

- cancer prevention, second edition: use of mRNA tests for human papillomavirus (HPV) [Internet]. WHO Press. 2021. 63 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240030824>
11. NIH. ACS's Updated Cervical Cancer Screening Guidelines Explained [Internet]. 2020 [cited 2024 Apr 22]. Available from: <https://www.cancer.gov/news-events/cancer-currents-blog/2020/cervical-cancer-screening-hpv-test-guideline>
 12. Fontham ETH, Wolf AMD, Church TR, Etzioni R, Flowers CR, Herzig A, et al. Cervical cancer screening for individuals at average risk: 2020 guideline update from the American Cancer Society. *CA Cancer J Clin*. 2020;70(5):321–46.
 13. Scarinci IC, Litton AG, Garcés-Palacio IC, Partridge EE, Castle PE. Acceptability and Usability of Self-Collected Sampling for HPV Testing Among African-American Women Living in the Mississippi Delta. *Women's Heal Issues*. 2013;23(2):123–30.
 14. WHO. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem [Internet]. World Health Organization. 2024 [cited 2024 Mar 23]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014107>
 15. Assoumou SZ, Mabika BM, Mbiguino AN, Mouallif M, Khattabi A, Ennaji MM. Awareness and knowledge regarding of cervical cancer, Pap smear screening and human papillomavirus infection in Gabonese women. *BMC Womens Health* [Internet]. 2015;15(1):1–7. Available from: ???
 16. Jongen C, McCalman J, Bainbridge R. Health workforce cultural competency interventions: A systematic scoping review. *BMC Health Serv Res*. 2018;18(1):1–15.
 17. National Institute of Health. Understanding Cervical Changes. National Cancer Institute. 2021. 1–20 p.
 18. Shepherd MA, Gerend MA. The blame game: Cervical cancer, knowledge of its link to human papillomavirus and stigma. *Psychol Heal*. 2014;29(1):94–109.
 19. Morse RM, Brown J, Gage JC, Prieto BA, Jurczuk M, Matos A, et al. “Easy women get it”: pre-existing stigma associated with HPV and cervical cancer in a low-resource setting prior to implementation of an HPV screen-and-treat program. *BMC Public Health*. 2023;23(1):1–13.
 20. Ginjupalli R, Mundaden R, Choi Y, Herfel E, Oketch SY, Watt MH, et al. Developing a framework to describe stigma related to cervical cancer and HPV in western Kenya. *BMC Womens Health* [Internet]. 2022;22(1):1–9. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12905-022-01619-y>
 21. Perkins RB, Guido RL, Saraiya M, Sawaya GF, Wentzensen N, Schiffman M, et al. Summary of Current Guidelines for Cervical Cancer Screening and Management of Abnormal Test Results: 2016-2020. *J Women's Heal*. 2021;30(1):5–13.
 22. Suk R, Hong YR, Rajan SS, Xie Z, Zhu Y, Spencer JC. Assessment of US Preventive Services Task Force Guideline-Concordant Cervical Cancer Screening Rates and Reasons for Underscreening by Age, Race and Ethnicity, Sexual Orientation, Rurality, and Insurance, 2005 to 2019. *JAMA Netw Open*. 2022;5(1):1–13.
 23. Drolet M, Bénard É, Pérez N, Brisson M, Ali H, Boily MC, et al. Population-level impact and herd effects following the introduction of human papillomavirus vaccination programmes: updated systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2019;1–13.
 24. Modibbo FI, Dareng E, Bamisaye P, Jedy-Agba E, Adewole A, Oyeneyin L, et al. Qualitative study of barriers to cervical cancer screening among Nigerian women. *BMJ Open*. 2016;6(1):1–12.
 25. Dinkes DIY. Bagaimana HPV di DIY? [Internet]. 2019 [cited 2024 Apr 2]. Available from: <https://dinkes.jogjapro.go.id/berita/detail/hpv-2019-program-imunisasi-kanker-serviks-human-papiloma-virus-sakit-bagaimana-hpv-di-diy>

26. Dinkes DIY. Profil Kesehatan D.I. Yogyakarta Tahun 2022. Dinkes DIY. Yogyakarta: Dinkes DIY; 2023. 1–205 p.
27. Alsaad MA, Shamsuddin K, Fadzil F. Knowledge towards HPV infection and HPV vaccines among Syrian mothers. *Asian Pacific J Cancer Prev*. 2012;13(3):879–83.
28. Rahul Ganavadiya CSB, , Suma S2 , Pallavi Singh3 RG, Poonam Tomar Rana SJD. Effectiveness of two psychological intervention techniques Article for de-addiction among patients with addiction to tobacco and alcohol – A double-blind randomized control trial Rahul Ganavadiya, Chandra Shekar BR1 , Suma S2 , Pallavi Singh3 , Ruchika Gu. *Indian J Cancer*. 2018;55(1):382–9.
29. Al-Darwish AA, Al-Naim AF, Al-Mulhim KS, Al-Otaibi NK, Morsi MS, Aleem AM. Knowledge about cervical cancer early warning signs and symptoms, risk factors and vaccination among students at a medical school in Al-Ahsa, Kingdom of Saudi Arabia. *Asian Pacific J Cancer Prev*. 2014;15(6):2529–32.
30. Roik EE, Sharashova EE, Nieboer E, Kharkova OA, Postoev VA, Odland J. Knowledge about human papillomavirus and prevention of cervical cancer among women of Arkhangelsk, Northwest Russia. *PLoS One*. 2017;12(12):1–13.
31. Aragones A, Genoff M, Gonzalez C, Shuk E, Gany F. HPV Vaccine and Latino Immigrant Parents: If They Offer It, We Will Get It. *J Immigr Minor Heal*. 2016;18(5):1060–5.
32. Omer SB, Orenstein WA, Koplan JP. Go Big and Go Fast — Vaccine Refusal and Disease Eradication. *N Engl J Med*. 2013;368(15):1374–6.
33. Cartwright K, Kosich M, Gonya M, Kanda D, Leekity S, Sheche J, et al. Cervical Cancer Knowledge and Screening Patterns in Zuni Pueblo Women in the Southwest United States. *J Cancer Educ [Internet]*. 2023;38(5):1531–8. Available from: <https://doi.org/10.1007/s13187-023-02295-8>
34. John-Akinola YO, Ndikom CM, Oluwasanu MM, Adebisi T, Odukoya O. Cervical Cancer and Human Papillomavirus Vaccine Knowledge, Utilisation, Prevention Educational Interventions and Policy Response in Nigeria: A Scoping Review. *Cancer Control*. 2022;29:1–11.
35. Zewdie A, Shitu S, Kebede N, Gashaw A, Eshetu HB, Eseyneh T, et al. Determinants of late-stage cervical cancer presentation in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer [Internet]*. 2023;23(1):1–9. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12885-023-11728-y>
36. Morhason-Bello IO, Kareem YO, Adewole IF. Modeling for Predictors of Knowledge Score on Etiology and Prevention Strategies for Cervical Cancer Among Women of Reproductive Age in Ibadan. *JCO Glob Oncol*. 2020;(6):892–903.
37. Tuoheti Z, Han L, Husaiyin S, Liu X, Ma C, Niyazi M. RIPK1 polymorphisms alter the susceptibility to cervical Cancer among the Uyghur population in China. *BMC Cancer*. 2020;20(1):1–7.
38. Revathidevi S, Kannan A, Nakaoka H, Inoue I, Munirajan AK. APOBEC : A molecular driver in cervical cancer pathogenesis. *Cancer Lett*. 2020;496(1):104–16.
39. Qiu L, Feng H, Yu H, Li M, You Y, Zhu S, et al. Characterization of the Genomic Landscape in Cervical Cancer by Next Generation Sequencing. *Genes (Basel)*. 2022;13(2).
40. Pandey NO, Chauhan A V., Raithatha NS, Patel PK, Khandelwal R, Desai AN, et al. Author correction: Association of TLR4 and TLR9 polymorphisms and haplotypes with cervical cancer susceptibility. *Sci Rep [Internet]*. 2019;9(12):1. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-019-55122-w>
41. Mehrotra R, Yadav K. Cervical Cancer: Formulation and Implementation of Govt of India Guidelines for Screening and Management. *Indian J Gynecol Oncol [Internet]*. 2022;20(1):1–8. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40944-021-00602-z>

42. Forster AS, Rockliffe L, Marlow LAV, Bedford H, McBride E, Waller J. Exploring human papillomavirus vaccination refusal among ethnic minorities in England: A comparative qualitative study. *Psychooncology*. 2017;26(9):1278–84.
43. Hopfer S, Garcia S, Duong HT, Russo JA, Tanjasiri SP. A Narrative Engagement Framework to Understand HPV Vaccination Among Latina and Vietnamese Women in a Planned Parenthood Setting. *Heal Educ Behav*. 2017;44(5):738–47.
44. Grandahl M, Tydén T, Gottvall M, Westerling R, Oscarsson M. Immigrant women's experiences and views on the prevention of cervical cancer: A qualitative study. *Heal Expect*. 2015;18(3):344–54.
45. Simms KT, Hanley SJB, Smith MA, Keane A, Canfell K. Impact of HPV vaccine hesitancy on cervical cancer in Japan: a modelling study. *Lancet Public Heal* [Internet]. 2020;5(4):223–34. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30010-4](http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30010-4)
46. Maharajan MK, Rajiah K, Num KSF, Yong NJ. Knowledge of human papillomavirus infection, cervical cancer and willingness to pay for cervical cancer vaccination among ethnically diverse medical students in Malaysia. *Asian Pacific J Cancer Prev*. 2015;16(14):5733–9.
47. Cinar I, Ozkan S, Aslan G, Alatas E. Knowledge and Behavior of University Students toward Human Papillomavirus and Vaccination. *Asia-Pacific J Oncol Nurs*. 2019;6(3):300–7.
48. Ararsa T, Tadele N, Ayalew Y, Gela D. Knowledge towards cervical cancer screening and associated factors among urban health extension workers at Addis Ababa, Ethiopia: facility based cross-sectional survey. *BMC Cancer*. 2021;21(1):1–9.
49. Siddharthar J, Rajkumar B, Deivasigamani K. Knowledge awareness and prevention of cervical cancer among women attending a tertiary care hospital in Puducherry, India. *J Clin Diagnostic Res*. 2014;8(6):8–10.
50. Kim JY, Lee DW, Kim MJ, Shin JE, Shin YJ, Lee HN. Secondhand smoke exposure, diabetes, and high BMI are risk factors for uterine cervical cancer: a cross-sectional study from the Korea national health and nutrition examination survey (2010–2018). *BMC Cancer*. 2021;21(1):1–6.
51. G N, M JS, G S, J DR, B PK, KV V. Knowledge, attitude, and practice toward cervical cancer among women attending Obstetrics and Gynecology Department: A cross-sectional, hospital-based survey in South India. *Indian J Cancer*. 2017;54:481–7.
52. El-Hosary E, Atia MM, Nady SE, Lobna E Sallam. The Effect of Constructed Psycho-educational Nursing Guidance on Married women's Beliefs, Attitudes, and Preventive Practices of Cervical Cancer. *Int Egypt J Nurs Sci Res*. 2022;3(2):614–34.