



ISSN 0216-0773

# MEDIA DERMATO-VENEREOLOGICA INDONESIANA

**Editorial:** Spektrum klinis dan tantangan terkini dalam dermatologi dan venereologi: dari penyakit inflamasi, infeksi, hingga estetika

Studi retrospektif karakteristik subjek pasien kutil anogenital di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUD Wangaya Denpasar periode November 2023 – November 2024

Lupus vulgaris regio genu sinistra: laporan kasus diagnosis histopatologis dan respons terhadap obat antituberkulosis

Satu kasus neurofibromatosis tipe 1 yang kemudian mengalami vitiligo: sebuah koinsidensi atau koeksistensi?

Eksisi karsinoma sel basal dan rekonstruksi defek dengan teknik *reading man flap*

Eritroderma pada anak laki-laki 13 tahun: laporan kasus jarang

Efektifitas klobetasol 0,05% topikal pada pemfigoid bulosa lokalisata

Koilositosis dalam infeksi human papillomavirus: nilai diagnostik dan implikasi klinis

Akne trunkal: tantangan dermatologi yang kerap diabaikan

Aspek farmakologis antibakteri topikal di bidang dermatologi

Peremajaan leher non-invasif dan minimal invasif

Faktor-faktor risiko gizi pada anak penderita kusta: sebuah tinjauan sistematis

MDVI	Vol. 52	No. 4	Hal. 122–258	Jakarta Okt–Des 2025	ISSN 0216-0773
------	---------	-------	--------------	-------------------------	----------------

# MEDIA DERMATO-VENEREOLOGICA INDONESIANA

Majalah Ilmiah Resmi Perhimpunan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin Indonesia (PERDOSKI)

Volume 52

Nomor 4, Oktober–Desember 2025

ISSN 0216-0773

## DAFTAR ISI

- Editorial:** Spektrum klinis dan tantangan terkini dalam dermatologi dan venereologi: Dari penyakit inflamasi, infeksi, hingga estetika 187

*Sonia Hanifati*

### ARTIKEL ASLI

- Studi retrospektif karakteristik subjek pasien kutil anogenital di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUD Wangaya Denpasar periode November 2023 – November 2024 188–191

*Dewa Ayu Putu Mitha Paramitha Rahayu\**

### LAPORAN KASUS

- Dermatitis atopik tipe likenoid generalisata awitan dewasa 192–196  
*Anggita Nur Aziza\*, Isni Maulina Sukmara, Dionisius Ivan Yonathan Halim, Windy Keumala Budianti*

- Lupus vulgaris regio genu sinistra: laporan kasus diagnosis histopatologis dan respon terhadap obat antituberkulosis 197–201  
*Cornelia Kartika Matthew\*, Gina Triana Sutedja, Evalina P. Manurung*

- Satu kasus neurofibromatosis tipe 1 yang kemudian mengalami vitiligo: sebuah koinsidensi atau koeksistensi? 202–206  
*Ivan Pratama Gartika\*, Ferra Olivia Mawu, Marlyn Grace Kapantow*

- Eksisi karsinoma sel basal dan rekonstruksi defek dengan teknik *reading man flap* 207–210  
*Remenda Siregar\*, Patricia S. U. Br Hutagalung, Regina Maharani Tambunan*

- Eritroderma pada anak laki-laki 13 tahun : laporan kasus jarang 211–215  
*Ricky Irvan Ardiyanto\**

- Efektifitas klobetasol 0,05% topikal pada pemfigoid bulosa lokalisata 216–221  
*Sari Handayani Pusadan\**

### TINJAUAN PUSTAKA

- Koilositosis dalam infeksi human papillomavirus: nilai diagnostik dan implikasi klinis 222–227  
*Cut Aigia Wulan Safitri\*, Nurwestu Rusetiyanti, Nabila Arkania*

- Akne trunkal: tantangan dermatologi yang kerap diabaikan 228–235  
*Nelva Karmila Jusuf\*, Desy Sahara Putri Simanjuntak*

- Aspek farmakologis antibakteri topikal di bidang dermatologi 236–243  
*Harri Hardi\*, Musqi Handaru Priyanto, Dewi Selvina Rosdiana*

- Peremajaan leher non-invasif dan minimal invasif 244–249  
*Sri Nauli Dewi Lubis\*, Nelva Karmila Jusuf*

- Faktor-faktor risiko gizi pada anak penderita kusta: sebuah tinjauan sistematis 250–258  
*Stella Jessica Paulus, Putu Mahadevy Pradnyandhari Putri, Ketut Kwartantaya Winaya\**

### SPEKTRUM KLINIS DAN TANTANGAN TERKINI DALAM DERMATOLOGI DAN VENEREOLOGI: DARI PENYAKIT INFLAMASI, INFENSI, HINGGA ESTETIKA

Edisi terakhir dari Media Dermato-Venereologica Indonesiana pada tahun 2025 ini, menghadirkan kumpulan artikel yang mencerminkan luasnya spektrum keilmuan dermatologi dan venereologi, mulai dari penyakit genetik dan autoimun, infeksi menular seksual dan non-seksual, gangguan inflamasi kronik, hingga perkembangan intervensi bedah dan estetika modern. Keseluruhan naskah menyoroti pentingnya ketelitian diagnostik, pendekatan multidisiplin, serta terapi rasional dalam praktik klinis sehari-hari.

Laporan kasus neurofibromatosis tipe 1 (NF1) dengan vitiligo membuka diskusi mengenai kemungkinan hubungan antara faktor genetik dan mekanisme imunologis dalam koeksistensi dua penyakit yang secara epidemiologis cukup sering ditemukan, namun jarang dilaporkan bersama. Kasus ini menekankan bahwa klinisi perlu memiliki kewaspadaan tinggi terhadap manifestasi kulit yang tampak “tidak berhubungan”, tetapi memiliki plausibility dasar patogenesis yang saling berkaitan.

Aspek infeksi menular seksual dibahas edisi ini melalui studi retrospektif kutil anogenital serta tinjauan mengenai koilositosis pada infeksi human papillomavirus (HPV). Kedua artikel ini saling melengkapi. Studi epidemiologis memberikan gambaran karakteristik pasien dan pola tata laksana di layanan kesehatan daerah, sedangkan tinjauan sitopatologis menegaskan peran koilositosis sebagai penanda diagnostik penting sekaligus dasar pengambilan keputusan klinis dalam strategi pencegahan kanker serviks.

Penyakit infeksi kronik dan inflamasi juga diwakili oleh laporan kasus lupus vulgaris, yang menyoroti tantangan diagnosis akibat kemiripan klinis dengan dermatosis kronik lain. Artikel ini mengingatkan bahwa konfirmasi histopatologis tetap merupakan pilar penting dalam penegakkan diagnosis tuberkulosis kutis, terutama pada kasus tanpa keterlibatan sistemik yang jelas. Sejalan dengan itu, tinjauan sistematis faktor risiko gizi pada anak penderita kusta menegaskan bahwa faktor sosial dan status nutrisi berperan signifikan dalam kerentanan penyakit, khususnya di populasi anak.

Laporan mengenai dermatitis atopik tipe likenoid awitan dewasa serta eritroderma di pasien anak akibat erupsi obat, menunjukkan betapa luas dan beragamnya manifestasi klinis penyakit kulit. Kedua artikel ini menegaskan bahwa diagnosis berbasis kriteria klasik tidak selalu memadai, sehingga pemeriksaan penunjang seperti IgE, histopatologi, dan evaluasi obat pencetus menjadi sangat krusial untuk menghindari keterlambatan terapi pada kondisi yang

berpotensi mengancam jiwa.

Aspek tata laksana penyakit diangkat edisi ini melalui tinjauan antibiotik topikal dalam dermatologi dan laporan tentang efektivitas klobetasol 0,05% pada kasus pemfigoid bulosa lokalisa. Kedua naskah ini menggarisbawahi pentingnya penggunaan obat topikal secara rasional dengan mempertimbangkan absorpsi, risiko resistensi, serta profil efek samping.

Bidang bedah dermatologi dan estetika turut diwakili oleh laporan mengenai eksisi karsinoma sel basal dengan rekonstruksi reading man flap serta tinjauan tentang peremajaan leher non-invasif dan minimal invasif. Artikel-artikel ini mencerminkan perkembangan teknik yang semakin mengedepankan hasil fungsional dan estetika dengan morbiditas minimal, sejalan dengan meningkatnya tuntutan kualitas hidup bagi pasien.

Secara keseluruhan, edisi ini menegaskan bahwa dermatologi dan venereologi adalah disiplin yang terus berkembang, menuntut integrasi antara ilmu dasar, klinik, patologi, serta pertimbangan sosial dan estetika. Kami berharap kumpulan artikel ini dapat memperkaya wawasan klinisi dan peneliti, sekaligus mendorong praktik berbasis bukti yang lebih komprehensif dan berorientasi kepada pasien.

Melalui publikasi ilmiah yang berkesinambungan dan relevan dengan tantangan lokal maupun global, kami berharap Media Dermato-Venereologica Indonesiana dapat terus menjadi wadah pertukaran gagasan dan penguatan praktik berbasis bukti, serta inspirasi bagi generasi klinisi dan peneliti selanjutnya dalam membangun dermatologi Indonesia yang unggul dan berdaya saing global.

*Sonia Hanifati  
Tim Editor MDVI*

---

## Tinjauan Pustaka

---

# KOILOSITOSIS DALAM INFEKSI HUMAN PAPILLOMAVIRUS: NILAI DIAGNOSTIK DAN IMPLIKASI KLINIS

Cut Aigia Wulan Safitri\*, Nurwestu Rusetiyanti, Nabila Arkania

Departemen Dermatologi dan Venereologi  
Fakultas Kedokteran, Keperawatan, dan Kesehatan Masyarakat  
Universitas Gadjah Mada / Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito Yogyakarta

### ABSTRAK

Koilositosis merupakan perubahan sitopatologis khas akibat infeksi human papillomavirus (HPV) pada sel epitel skuamosa anogenital yang ditandai dengan pembesaran inti, vakuolisasi sitoplasma, dan batas inti yang tidak teratur. HPV merupakan virus deoxyribo nucleic acid (DNA) yang menyebabkan berbagai penyakit, mulai dari kutil anogenital hingga kanker serviks. Aktivitas protein onkogenik HPV, seperti E6 dan E7, memainkan peran penting dalam patogenesis koilositosis. Koilositosis sering ditemukan pada lesi prakanker, terutama cervical intraepithelial neoplasia (CIN). Deteksi koilositosis merupakan temuan sitopatologis penting, berfungsi sebagai petunjuk diagnosis infeksi HPV, penanda pada skrining kanker serviks, dan dasar strategi manajemen infeksi HPV. Diperlukan pengetahuan dasar terkait proses infeksi HPV serta nilai diagnostik dari temuan koilosit sehingga pemantauan dan pendekatan berbasis risiko dalam manajemen infeksi HPV untuk mencegah progresi lesi menjadi kanker invasif dapat terlaksana dengan baik.

**Kata kunci:** Koilositosis, Human Papilloma Virus, kanker serviks, efek sitopatik

# KOILOCYTOSIS IN HUMAN PAPILLOMAVIRUS INFECTION: DIAGNOSTIC VALUE AND CLINICAL SIGNIFICANCE

### ABSTRACT

*Koilocytosis is a hallmark cytopathological change characterized by nuclear enlargement, cytoplasmic vacuolization, and irregular nuclear borders. It is caused by human papillomavirus (HPV) infection, particularly in squamous epithelial cells of the anogenital region. HPV, a deoxyribo nucleic acid (DNA) virus, causes various diseases ranging from genital warts to cervical cancer. The oncogenic proteins E6 and E7 produced by HPV play a crucial role in the pathogenesis of koilocytosis. Koilocytosis is often found in pre-cancerous lesions, particularly cervical intraepithelial neoplasia (CIN). The detection of koilocytosis is an important cytopathological finding, serving as a clue for HPV diagnosis, a marker in cervical cancer screening, and a basis for HPV management strategies. Basic knowledge of the HPV infection process and the diagnostic value of koilocyte findings is necessary so that monitoring and risk-based approaches in HPV infection management to prevent the progression of lesions to invasive cancer can be carried out properly.*

**Keywords:** Koilocytosis, Human Papilloma Virus, cytopathic effects

Masuk : 22 Agustus 2025  
Revisi : 19 September 2025  
Publikasi : 31 Desember 2025

---

### \*Korespondensi:

Departemen Dermatologi dan Venereologi  
Jalan Farmako, Gd. Radiopoetro Lt.3  
Senowolo, Sekip Utara, Mlati, Sleman,  
Yogyakarta 55281  
Phone: +62-274-560700  
Phone : 08126877856  
Email: cut\_aigia@yahoo.com

## PENDAHULUAN

Infeksi papillomavirus atau yang sering disebut *human papillomavirus* (HPV) dapat menjadi berbagai macam kondisi penyakit, baik HPV yang menyebabkan veruka seringnya pada area ekstremitas, maupun HPV yang berhubungan dengan penyakit infeksi menular seksual (IMS) termasuk HPV dengan risiko tinggi keganasan yang paling umum yaitu penyebab dari kanker serviks bahkan keganasan pada area anogenital.<sup>1,2</sup> Infeksi HPV sebagai penyebab IMS saat ini menjadi sangat umum dijumpai dan memberikan implikasi masalah kesehatan yang signifikan. Prevalensi HPV secara global menunjukkan capaian angka 44 %, kemudian prevalensi di Indonesia secara umum pada angka 11,4 %.<sup>1,3</sup>

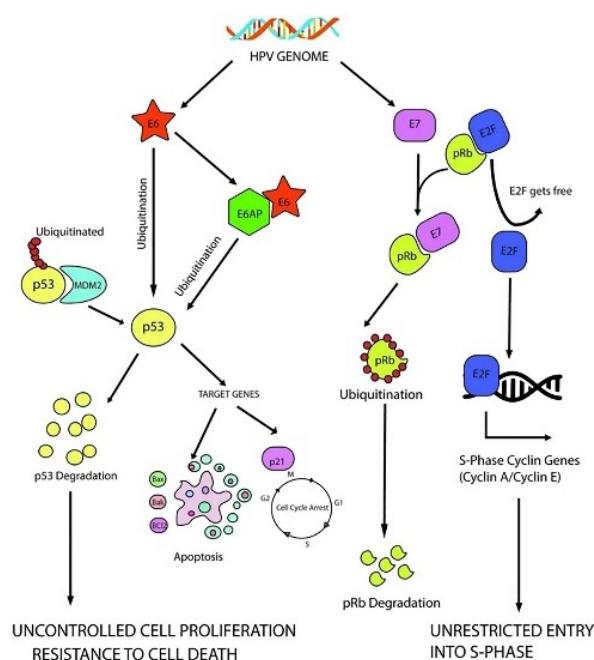
Proses pathogenesis pada infeksi virus merupakan rangkaian kejadian yang kompleks, melibatkan antara virus dan inang dimulai dari proses penularan, replikasi, penyebaran kemudian respon imun hingga menyebabkan gejala pada manusia. Pada infeksi virus umumnya terjadi efek sitopatik yang ditimbulkan saat virus menyebar dalam tubuh inang untuk menemukan sel/jaringan agar virus dapat bereplikasi, hal ini dapat menyebabkan perubahan struktur hingga kerusakan jaringan. Efek sitopatik hanya dapat dilihat melalui gambaran mikroskop, dan menjadi gambaran penting pada individu yang terinfeksi virus.<sup>1,3</sup> Pada infeksi yang disebabkan virus papilloma gambaran sel yang mengalami efek sitopatik disebut dengan koilosit. Koilositosis sendiri merupakan istilah yang lebih luas untuk mengambarkan sekumpulan perubahan sel yang abnormal, kata koilos berasal dari bahasa Yunani “koilos” yang berarti berongga.<sup>3</sup>

Tinjauan pustaka ini memberikan ulasan menyeluruh terkait koilosit, yang merupakan temuan sitologi penting pada proses infeksi. Pengamatan yang paling umum dilakukan terkait koilosit dengan proses neoplasia pada kanker serviks. Penelitian oleh Lhee dkk. pada tahun 2014 mengungkapkan terkait koilosit tipikal dan istilah koilosit abortif sebagai temuan yang mungkin mengarah pada proses regresi infeksi HPV.<sup>2-4</sup> Panduan dari World Health Organization (WHO, 2024) dan *Lower Anogenital Squamous Terminology (LAST) Project* menekankan bahwa interpretasi morfologi koilosit sebaiknya dipadukan dengan biomarker seperti p16 dan Ki-67 untuk meningkatkan akurasi diagnosis dan penilaian lesi terkait HPV.<sup>5,6</sup> Penting bagi klinisi memahami keseluruhan terkait koilosit agar dapat memahami proses infeksi yang bisa membantu klinisi memantau dan memberikan penanganan yang semakin baik kepada pasien.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Koilosit sebagai Bagian Efek Sitopatik pada Infeksi HPV

Koilositosis adalah fenomena sitopatologis yang sangat khas dalam infeksi HPV. Koilositosis terjadi terutama pada sel-sel epitel skuamosa, khususnya di daerah anogenital, yang terinfeksi oleh HPV, baik yang berisiko rendah maupun yang berisiko tinggi. Koilosit sendiri adalah sel epitel yang mengalami perubahan morfologis akibat infeksi virus, dan kemunculannya sering digunakan sebagai tanda diagnostik infeksi aktif oleh HPV.<sup>3</sup>



Gambar 1. Patogenesis infeksi HPV

Koilosit memiliki sejumlah ciri morfologis yang dapat diidentifikasi melalui pemeriksaan sitologi atau histologi, terutama pada spesimen serviks. Ciri-ciri tersebut meliputi:<sup>2,3</sup> Pembesaran inti: Inti sel menjadi lebih besar dan hiperkromatik (mengandung lebih banyak kromatin dari biasanya), yang mengindikasikan aktivitas replikasi DNA yang tidak normal sebagai respons terhadap infeksi virus.<sup>2,3</sup> Vakuolisasi sitoplasma: Salah satu karakteristik paling khas dari koilositosis adalah adanya halo perinuklear atau ruang yang tampak jelas di sekitar inti sel, yang merupakan hasil dari perubahan sitoplasma akibat aktivitas virus. Vakuolisasi ini memberikan tampilan yang menyerupai "sel berlubang" pada preparat sitologi.<sup>2,3</sup> Batas inti yang tidak teratur: Inti dari koilosit sering kali memiliki kontur yang berlipat atau tidak teratur, yang mencerminkan disrupti fungsi normal sel akibat efek protein onkogenik HPV.<sup>2,3</sup> Perubahan ini merupakan efek langsung dari infeksi HPV, terutama karena interaksi antara protein onkogenik virus, seperti E6 dan E7, dengan protein seluler inang yang mengatur siklus sel dan apoptosis. Koilositosis paling sering terlihat pada kondisi yang berhubungan dengan infeksi HPV berisiko rendah seperti kutil anogenital, tetapi juga dapat ditemukan pada lesi praneoplastik yang disebabkan oleh HPV berisiko tinggi, seperti *cervical intraepithelial neoplasia* (CIN).<sup>2</sup>

### Patogenesis Infeksi Virus dan Mekanisme terbentuknya Koilosit

HPV merupakan virus DNA beruntai ganda yang menginfeksi sel epitel melalui kontak langsung, umumnya melalui luka mikroskopis atau abrasi pada

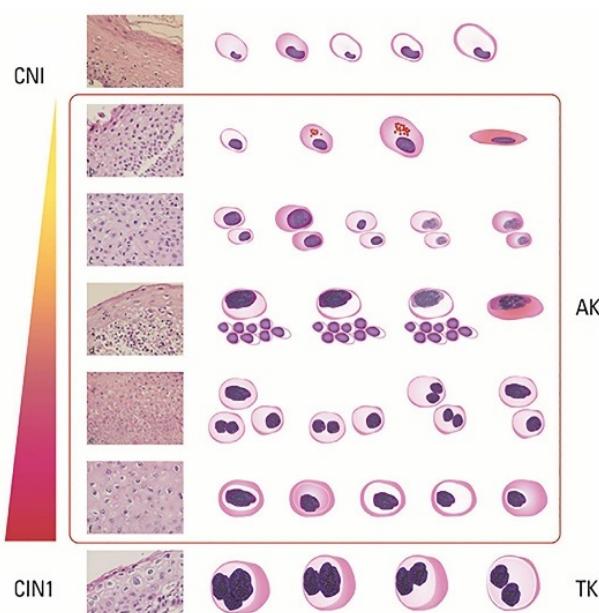
kulit atau mukosa. Virus ini dapat menginfeksi berbagai area tubuh, termasuk mukosa anogenital, orofaringeal, dan kulit. Setelah memasuki tubuh melalui abrasi mikro, HPV berikatan dengan reseptor spesifik pada sel basal epitel skuamosa.<sup>3,7,8</sup>

Infeksi HPV dapat dibedakan menjadi infeksi produktif dan infeksi transformasi yang dapat dibedakan dari keberadaan koilositosis, yang dijelaskan sebagai berikut:<sup>7,9</sup>

### Infeksi Produktif

Pada tahap infeksi produktif, meskipun sel-sel epitel mengalami perubahan morfologis yang signifikan akibat infeksi, perubahan tersebut tidak bersifat neoplastik (tidak menyebabkan kanker). Infeksi produktif ini umum terjadi pada individu dengan sistem kekebalan yang baik, di mana tubuh mampu menekan aktivitas virus, sehingga tidak berkembang menjadi lesi prakanker atau kanker. Salah satu ciri khas dari infeksi produktif adalah terbentuknya koilosit.<sup>7-9</sup>

Koilositosis terjadi sebagai akibat dari interaksi virus HPV dengan mekanisme kontrol seluler inang, khususnya melalui protein E6 yang dapat menyebabkan degradasi p53 dan E7 menyebabkan inaktivasi pRb. Kombinasi dari inaktivasi p53 dan pRb, yang merupakan protein penekan tumor dapat menyebabkan proliferasi sel yang tidak terkendali, penghindaran apoptosis, dan pertumbuhan sel-sel abnormal, seperti yang ditunjukkan pada gambar 1. Hal ini berkontribusi terhadap terjadinya koilositosis, di mana sel epitel mengalami perubahan morfologis khas, seperti pembesaran nukleus, hiperkromasi, dan vakuolisasi sitoplasma (halo



Gambar 2. Abortive Koilocyte (AK) dan Typical Koilocyte (TK)

perinuklear), perubahan koilosit dengan morfologi yang khas ini sering dikenal dengan istilah koilosit tipikal. Namun, perlu diperhatikan bahwa sejumlah kondisi lain dapat menyerupai koilositosis, seperti atrofi epitel, sel glikogenasi, degenerasi vakuolar, maupun artefak akibat fiksasi. Oleh karena itu, diagnosis koilositosis hanya dapat ditegakkan bila kombinasi ciri morfologis khas (pembesaran inti, hiperkromasi, dan halo perinuklear dengan batas jelas) hadir secara bersamaan<sup>7,8,10</sup>.

Koilosit tipikal ditemukan dalam lesi seperti CIN1 (*cervical intraepithelial neoplasia grade 1*), yaitu lesi derajat rendah yang menandakan infeksi HPV aktif tetapi tidak ganas. Pada kasus infeksi produktif, meskipun sel menunjukkan perubahan karakteristik, sel-sel tersebut tidak berkembang menjadi sel kanker karena infeksi ini masih berada pada tahap replikasi virus tanpa integrasi DNA virus ke dalam genom sel inang. Lesi ini sering kali dapat sembuh secara spontan tanpa memerlukan intervensi medis, terutama pada individu dengan respons kekebalan tubuh yang efektif.<sup>4,9</sup>

### Infeksi Transformasi

Tahap infeksi transformasi merupakan fase yang lebih serius dari infeksi HPV, terutama ketika disebabkan oleh tipe HPV risiko tinggi (*high-risk HPV*), seperti HPV tipe 16 dan 18. Pada tahap ini, virus tidak hanya bereplikasi, tetapi juga mulai mengintegrasikan DNA-nya ke dalam genom sel inang. Proses ini berpotensi menyebabkan neoplasia intraepitelial derajat tinggi (CIN2 atau CIN3), yang merupakan kondisi prekanker, dan dapat berkembang menjadi kanker serviks invasif jika tidak diobati.<sup>7–9</sup>

Tahapan infeksi transformasi, ditandai dengan koilositosis yang mungkin tidak lagi jelas seperti koilosit tipikal pada infeksi produktif (gambar 2). Pada

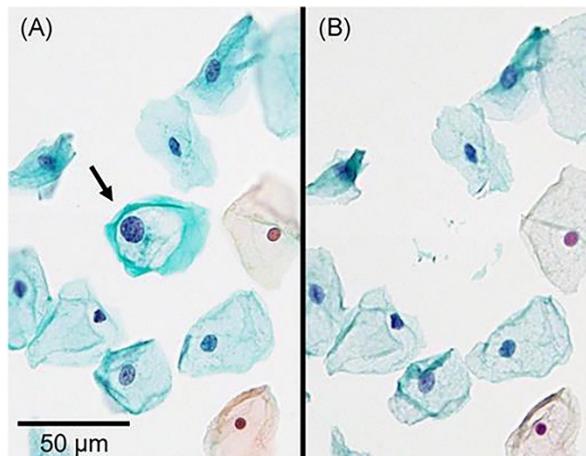
tahap ini, perubahan morfologis pada sel menjadi lebih parah dan lebih terkait dengan tanda-tanda transformasi kanker. Koilosit abortif sering ditemukan dalam tahap ini dan dapat muncul sebagai penanda pada spektrum infeksi yang lebih ringan atau dalam fase regresi, di mana virus tidak lagi aktif bereplikasi atau tubuh mulai mengeliminasi infeksi. Karakteristik koilosit abortif meliputi:<sup>4,9</sup>

- Pembesaran inti yang tidak signifikan: Berbeda dengan koilosit tipikal yang menunjukkan pembesaran inti yang jelas, koilosit abortif hanya mengalami pembesaran inti yang sedikit atau tidak mencolok.
- Halo perinuklear yang tidak jelas: Pada koilosit abortif, halo perinuklear mungkin tidak terlihat atau hanya samar-samar terlihat.
- Hiperkromasia yang rendah: Koilosit abortif mungkin menunjukkan sedikit peningkatan kromatin, tetapi tidak setinggi koilosit tipikal. Ini menandakan bahwa aktivitas virus dalam sel tersebut sudah mulai menurun.

Proses transformasi ini dapat menjadi langkah penting menuju kanker, karena sel-sel yang terinfeksi kehilangan kemampuan untuk mengontrol pertumbuhan seluler normal dan mulai mengalami perubahan yang mendukung perkembangan tumor ganas. Oleh karena itu, pemahaman mengenai spektrum koilosit dari tipikal hingga abortif menjadi penting untuk menilai dinamika infeksi, sekaligus menentukan kebutuhan pengobatan dan pemantauan intensif untuk mencegah progresi menjadi kanker.<sup>4</sup>

### Korelasi Klinikopatologis dan Kepentingan Klinis

Koilositosis merupakan temuan patologis yang sangat penting dalam menentukan adanya infeksi HPV



Gambar 3. Koilosit pada Pap Smear

dan potensi lesi praneoplastik. Kehadiran koilosit dalam sampel sitologi, seperti hasil pap smear (gambar 3), biasanya mengindikasikan infeksi HPV aktif dan menjadi dasar untuk investigasi lebih lanjut, termasuk kolposkopi atau biopsi. Studi yang dilakukan oleh Siebers dkk. 2018 menunjukkan bahwa wanita yang terdeteksi positif *high-risk* HPV (hrHPV) dengan sitologi ASCUS (*Atypical Squamous Cells of Undetermined Significance*) atau LSIL (*Low-grade Squamous Intraepithelial Lesion*) yang menunjukkan koilositosis memiliki kemungkinan lebih rendah untuk mengalami CIN3+ dibandingkan dengan wanita tanpa koilositosis.<sup>11</sup>

Selain pada serviks, koilositosis juga ditemukan pada kutil anogenital yang disebabkan oleh HPV risiko rendah, seperti tipe 6 dan 11. Meski bersifat jinak, kutil ini dapat menjadi sangat menular dan sering menimbulkan gejala klinis yang memerlukan penanganan. Pada kasus yang lebih jarang, koilositosis juga dapat ditemukan pada infeksi HPV yang melibatkan mukosa orofaring dan daerah anogenital lainnya.<sup>11,12</sup>

Deteksi dini lesi anogenital yang terkait HPV terkait koilositosis juga dilaporkan pada beberapa kasus kanker non-anogenital, seperti kanker payudara. Koilosit yang ditemukan pada jaringan payudara normal dan kanker menunjukkan bahwa HPV mungkin terlibat dalam proses perkembangan kanker payudara pada beberapa pasien, namun hal ini masih membutuhkan penelitian lebih lanjut. Pada penelitian Lawson dkk., koilosit yang terasosiasi dengan HPV ditemukan pada jaringan *ductal carcinoma in situ* (DCIS) dan *carcinoma ductal invasif* (IDC) dari pasien yang didiagnosis dengan kanker payudara.<sup>12</sup>

Deteksi koilositosis merupakan temuan penting dan signifikan dalam klinis, di antaranya menjadi petunjuk sitopatologis diagnosis infeksi HPV, berfungsi sebagai penanda pada skrining kanker serviks, dan berperan dalam manajemen infeksi HPV.

## Diagnosis infeksi HPV

Koilositosis merupakan temuan patologis utama dalam diagnosis infeksi HPV baik dalam infeksi HPV risiko tinggi (tipe 16 dan 18) pada lesi praneoplastik (CIN) dan HPV risiko rendah (tipe 6 dan 11), yaitu kutil anogenital.<sup>3,13</sup> Studi oleh Cabibi et al. yang membandingkan temuan koilosit dengan status HPV (seluruh genotype yang berdasarkan pemeriksaan DNA) dari biopsi serviks menunjukkan nilai sensitivitas 74%, spesifitas 72%, dan *positive predictive value* (PPV) 77%.<sup>14</sup>

## Skrining Kanker Serviks:

Deteksi dini koilosit memungkinkan pengelolaan yang lebih dini, seperti pemeriksaan kolposkopi atau

biopsi, untuk menilai derajat perubahan seluler dan menentukan risiko perkembangan menjadi kanker invasif. Implikasi dalam program skrining kanker serviks, yaitu:<sup>3,13</sup>

- Pengurangan Rujukan Kolposkopi

Pada program skrining kanker serviks berbasis HPV, keberadaan koilositosis berperan penting dalam mengurangi rujukan yang tidak perlu ke kolposkopi. Hal ini penting untuk mengoptimalkan sumber daya kesehatan dan mengurangi kecemasan yang tidak perlu pada pasien.<sup>3,13</sup>

- Rekomendasi Skrining

Pedoman skrining kanker serviks terbaru merekomendasikan pendekatan berbasis risiko, di mana koilositosis dapat membantu dalam menentukan pasien mana yang memerlukan pemantauan lebih ketat dan mana yang dapat diobservasi dengan aman.<sup>13</sup>

## Manajemen Infeksi HPV

- Pendekatan Konservatif

Pasien dengan sitologi *Atypical squamous cell of undetermined significance* (ASCUS) atau *low grade-squamous intraepithelial lesion* (LSIL) yang positif *high-risk* HPV (hrHPV) dan menunjukkan koilositosis, pendekatan manajemen konservatif biasanya disarankan.<sup>13,15</sup>

- Protokol Pemantauan

Wanita dengan infeksi produktif yang menunjukkan koilositosis memiliki risiko lebih rendah untuk mengembangkan lesi prakanker, sehingga memungkinkan pendekatan yang lebih konservatif dalam manajemen. Wanita yang menunjukkan koilositosis dapat diinstruksikan untuk menjalani pemeriksaan sitologi ulang setelah 6 bulan. Jika hasil tetap positif, evaluasi lebih lanjut dapat dilakukan. Pendekatan ini penting untuk menghindari prosedur invasif yang tidak perlu pada pasien yang berisiko rendah.<sup>13,15</sup>

Koilositosis tidak hanya penting sebagai temuan morfologis, tetapi juga memiliki implikasi praktis dalam triase pasien pada skrining berbasis risiko. Pedoman terbaru, termasuk ASCCP 2019 dan WHO 2024, menekankan pentingnya kombinasi morfologi dengan biomarker (misalnya p16/Ki-67) atau tes HPV DNA untuk meningkatkan akurasi diagnosis dan menentukan manajemen yang tepat. Namun, dalam pelayanan kesehatan di Indonesia, di mana akses terhadap tes HPV DNA dan pemeriksaan biomarker belum merata, keberadaan koilositosis tetap relevan sebagai indikator penting dalam skrining sitologi. Dengan demikian,

pengenalan dan interpretasi koilosit yang tepat berkontribusi tidak hanya pada diagnosis, tetapi juga pada pengambilan keputusan klinis, pemilihan pasien yang membutuhkan intervensi lanjut, dan menghindari prosedur invasif yang tidak perlu.<sup>6,16</sup>

## KESIMPULAN

Koilositosis adalah tanda morfologis yang mencakup pembesaran inti, vakuolisasi sitoplasma, dan batas inti yang tidak teratur yang ditemukan pada infeksi HPV. Keberadaan koilosit, terutama pada pemeriksaan sitologi, menjadi tanda penting untuk menilai infeksi aktif HPV, seperti kutil anogenital (disebabkan HPV tipe 6 dan 11) serta CIN yang berkaitan dengan HPV tipe 16 dan 18. Patogenesis infeksi HPV dipaparkan melalui peran protein onkogenik E6 dan E7. Protein ini berinteraksi dengan p53 dan pRb, yang mengganggu regulasi siklus sel dan apoptosis. Akibatnya, sel yang terinfeksi HPV mengalami proliferasi yang tidak terkendali. Deteksi koilositosis pada pemeriksaan sitologi sangat penting untuk diagnosis dini dan pemantauan infeksi HPV. Pemantauan dan pendekatan berbasis risiko dalam manajemen infeksi HPV menjadi penting untuk mencegah progresi lesi menjadi kanker invasif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tidak ada.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada

## DAFTAR PUSTAKA

- Ryan KJ. Pathogenesis of Viral Infection. In: Sherris Medical Microbiology, 7e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2017. Available from: [accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=1148670820](https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=1148670820)
- Boon ME, Boon LM, de Bosschere MJA, Verbruggen BSM, Kok LP. Koilocytosis and squamous (pre)neoplasia as detected in population-based cervical screening: practice and theory. *Eur J Gynaecol Oncol*. 2005;26(5):533–6.
- Soheili M, Keyvani H, Soheili M, Nasseri S. Human papilloma virus: A review study of epidemiology, carcinogenesis, diagnostic methods, and treatment of all HPV-related cancers. *Med J Islam Repub Iran*. 2021;35(65).
- Lhee MJ, Cha YJ, Bae JM, Kim YT, Cho NH. Diagnostic Algorithm to Reflect Regressive Changes of Human Papilloma Virus in Tissue Biopsies. *Yonsei Med J*. 2014;55(2):331.
- Darragh TM, Colgan TJ, Thomas Cox J, Heller DS, Henry MR, Luff RD, et al. The Lower Anogenital Squamous Terminology Standardization Project for HPV-associated Lesions. *International Journal of Gynecological Pathology*. 2013;32(1):76–115.
- World Health Organization. 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). 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2021.
- Krawczyk E, Suprynowicz FA, Liu X, Dai Y, Hartmann DP, Hanover J, et al. Koilocytosis: a cooperative interaction between the human papillomavirus E5 and E6 oncoproteins. *Am J Pathol*. 2008;173(3):682–8.
- Pal A, Kundu R. Human Papillomavirus E6 and E7: The Cervical Cancer Hallmarks and Targets for Therapy. *Front Microbiol*. 2020;10.
- Aggarwal S, Arora VK, Gupta S, Singh N, Bhatia A. Koilocytosis: Correlations with high-risk HPV and its comparison on tissue sections and cytology, urothelial carcinoma. *Diagn Cytopathol*. 2009;37(3):174–7.
- Anaya-Saavedra G, Vázquez-Garduño M. Oral HPV-associated dysplasia: is koilocytic dysplasia a separate entity? *Frontiers in Oral Health*. 2024;5.
- Siebers AG, van der Linden H, Vedder JEM, Bekkers RLM, Melchers WLG, Bulten J. Presence of koilocytosis in low-grade smears of high-risk HPV-positive women is a negative predictor for cervical intraepithelial neoplasia grade 3 or more. *Cytopathology*. 2018;29(3):275–80.
- Lawson JS, Glenn WK, Heng B, Ye Y, Tran B, Lutze-Mann L, et al. Koilocytes indicate a role for human papilloma virus in breast cancer. *Br J Cancer*. 2009;101(8):1351–6.
- Fletcher S. Histopathology of papilloma virus infection of the cervix uteri: the history, taxonomy, nomenclature and reporting of koilocytic dysplasias. *J Clin Pathol*. 1983;36(6):616–24.
- D. C, Giovannell L, Cacciato M, Tripodo C, Ammatuna P, Aragona F, et al. Histological Features and ki-67 Index in Cervical Atypical Lesions. *Am J Infect Dis*. 2008;4(3):193–9.
- Okodo M, Okayama K, Teruya K, Kimura H, Noji N, Ishii Y, et al. Koilocytic changes are not elicited by human papillomavirus genotypes with higher oncogenic potential. *J Med Virol*. 2020;92(12):3766–73.
- Perkins RB, Guido RS, Castle PE, Chelmow D, Einstein MH, Garcia F, et al. 2019 ASCCP Risk-Based Management Consensus Guidelines for Abnormal Cervical Cancer Screening Tests and Cancer Precursors. *J Low Genit Tract Dis*. 2020;24(2):102–31.