

Karakteristik Penyakit Kulit dan Kelamin pada Penderita Infeksi Human Immunodeficiency Virus di Rumah Sakit Umum Daerah Buleleng

Characteristics of Skin and Venereal Diseases on Patients with Human Immunodeficiency Virus (HIV) Infection at Buleleng General Hospital

I Komang Harry Supradnyan^{1*}, I Made Kusuma Wijaya¹, Ketut Suteja Wibawa¹

¹Prodi Pendidikan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

Article History

Article info:

Received: December 29th, 2023

Revised: January 2nd, 2024

Accepted: January 2nd, 2024

Corresponding author:

Name: I Komang Harry Supradnyan

Address: Prodi Pendidikan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

E-mail:

ikm.harry.supradnyan@undiksha.ac.id

Website:

<http://ejournal.stikesrshusada.ac.id/index.php/jkh/>

<http://dx.doi.org/10.33377/jkh.v8i1.190>

pISSN 2548-1843

eISSN 2621-8704

Abstrak

Latar Belakang: Berbagai penyakit kulit dan kelamin telah dihubungkan dengan infeksi HIV. Penyakit tersebut dapat secara spesifik berhubungan dengan HIV, namun bisa juga merupakan penyakit umum namun dengan manifestasi yang lebih parah dan lebih sulit diobati. **Tujuan:** untuk mengetahui karakteristik penyakit kulit dan kelamin pada pasien dengan infeksi HIV di Rumah Sakit Umum Daerah Buleleng. **Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan studi potong lintang yang dilakukan pada periode bulan Mei 2023 hingga Juli 2023. Diagnosis infeksi HIV dibuktikan dengan pemeriksaan laboratorium, sementara itu diagnosis penyakit kulit dan kelamin ditegakkan secara klinis oleh dokter spesialis kulit dan kelamin, dan apabila diperlukan dilakukan pemeriksaan penunjang. **Hasil:** Terdapat 28 pasien HIV dengan keluhan penyakit kulit dan kelamin. Jumlah pasien laki-laki dibanding perempuan adalah 2,1:1 dengan dominasi pada kelompok umur 31-40 tahun. Sebagian besar dari pasien berada pada stadium 4 dan rute penularan terbanyak adalah karena seks bebas dan homoseksual. Terdapat 49 diagnosis di bidang kulit dan kelamin dari 28 pasien yang diperiksa. Karakteristik penyakit kulit dan kelamin pada pasien adalah 57,1 % diagnosis penyakit infeksi, sisanya adalah penyakit non infeksi. **Kesimpulan:** Penyakit infeksi diantaranya adalah infeksi bakteri (sifilis, ektima, granuloma inguinale, bartholinitis dan impetigo krustosa), infeksi virus (herpes zoster, kondiloma akuminata, moluskum contagiosum dan herpes labialis) dan infeksi jamur (kandidiasis oroesofageal, kandidiasis oral dan angular cheilitis). Sementara itu, untuk kasus non infeksi terdiri dari dermatitis seboroik, papular pruritic eruption dan erupsi obat.

Kata Kunci:

HIV, Penyakit Kulit dan Kelamin

Abstract

Introduction: Various skin and venereal diseases have been linked to HIV infection. This disease can be specifically related to HIV, but it can also be a common disease but with more severe manifestations and more difficult to treat. **Objective:** To determine the characteristics of skin and venereal diseases in patients with HIV infection at the Buleleng Regional General Hospital. **Methods:** a cross-sectional study approach carried out in the period May 2023 to July 2023. The diagnosis of HIV infection was proven by laboratory examination, meanwhile the diagnosis of the disease skin and genitalia are confirmed clinically by a skin and genital specialist, and if necessary, supporting examinations are carried out. **Results:** There were 28 HIV patients with complaints of skin and venereal diseases. The number of male patients compared to female is 2.1:1 with a predominance in the age group 31-40 years. Most of the patients are at stage 4 and the most common route of transmission is through free sex and homosexuality. There were 49 diagnoses in the field of skin and genitals from the 28 patients examined. The characteristics of skin and venereal diseases in patients were 57.1% diagnosed with infectious diseases, the rest were non-infectious diseases. **Conclusion:** Infectious diseases include bacterial infections (syphilis, ecthyma, granuloma inguinale, Bartholinitis and impetigo crustosa), viral infections (herpes zoster, condyloma acuminata, molluscum contagiosum and herpes labialis) and fungal infections (oroesophageal candidiasis, oral candidiasis and angular cheilitis). Meanwhile, non-infectious cases consist of seborrheic dermatitis, papular pruritic eruption and drug eruption.

Keywords:

HIV, Skin and Venereal Disease



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License CC BY -4.0

PENDAHULUAN

Masalah HIV/AIDS di Indonesia cukup mendapat perhatian mengingat Indonesia adalah negara terbuka, sehingga kemungkinan masuknya AIDS adalah cukup besar dan sulit dihindari. Di kawasan Asia Tenggara, Indonesia menempati urutan pertama penyumbang kasus terbanyak untuk infeksi HIV (Katadata, 2022). Kasus HIV/AIDS terus mengalami peningkatan dalam 10 tahun terakhir walaupun bersifat fluktuatif (WHO, 2023). Kasus tertinggi didapatkan pada tahun 2019 sebanyak 50.282 kasus (Afriana et al., 2022). Setelahnya mulai ada penurunan termasuk penurunan kasus kematian akibat HIV karena keberhasilan pengobatan. Kasus HIV di Indonesia merupakan suatu fenomena gunung es, karena banyak dari penderita tidak menyadari penyakitnya sampai dengan menunjukkan gejala yang berat (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Pada periode Januari hingga Juni 2022, jumlah penderita HIV baru yang ditemukan di Indonesia adalah sebanyak 22.331 orang dari sejumlah 2.018.641 orang yang dilakukan tes, dan sebanyak 18.479 orang mendapatkan pengobatan anti-retroviral (ARV) (Afriana et al., 2022). Persentase kasus HIV tertinggi dilaporkan pada kelompok umur 25-49 tahun (68,1%), diikuti kelompok umur 20-24 tahun (17,5%),

kelompok umur 50 tahun ke atas (9%), umur 15-19 tahun (3,3%), kurang dari 4 tahun (1,2%) dan 5-14 tahun (0,8%). Laki-laki mendominasi kasus HIV (70%) dibandingkan wanita (30%) (Afriana et al., 2022). Sementara itu di Bali, Kemenkes mencatat hingga periode Juni 2022, Bali menempati posisi keenam kasus HIV terbanyak yakni 28.376 kasus setelah DKI Jakarta (90.958), Jawa Timur (78.238), Jawa Barat (57.426), Jawa Tengah (47.417) dan Papua (45.638) (Dinas Kesehatan Provinsi Bali, 2022). Kasus baru infeksi HIV terus tercatat dan cenderung mengalami peningkatan. Pada rentang waktu Januari-Oktober 2022, terdapat penemuan 1502 kasus baru HIV di Bali, yang terdiri dari 992 orang stadium HIV dan 510 orang dalam stadium AIDS. Provinsi Bali berada pada peringkat pertama temuan kasus AIDS di Indonesia yang airtinya banyak kasus ditemukan pada stadium akhir dengan gejala yang lebih jelas (Dinas Kesehatan Provinsi Bali, 2022, 2023).

Kabupaten Buleleng menempati posisi ketiga terbanyak kasus HIV di Bali setelah Denpasar dan Badung (Pekab Buleleng, 2020). Sementara itu, dari data kunjungan poliklinik VCT Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Buleleng dari bulan Januari hingga Desember 2022, sebanyak 490 pasien dilakukan tes HIV dan didapatkan kasus positif baru sebanyak 86 kasus. Data terakhir, jumlah kasus kumulatif yang terdaftar di RSUD Buleleng hingga bulan Februari 2023 adalah sebanyak 2409 kasus dengan kasus terbaru di bulan Februari adalah sebanyak 15 kasus (Pekab Buleleng, 2020).

Penyakit kulit dan kelamin yang terkait dengan HIV sangat umum ditemukan. Penyakit tersebut dapat secara spesifik berhubungan dengan HIV, namun bisa juga merupakan penyakit umum namun dengan manifestasi yang lebih parah dan lebih sulit diobati. Penyakit kulit tersebut dapat terkait dengan infeksi oportunistik, neoplasma, erupsi obat (*adverse drug reactions*), dermatosis, xerosis (kulit kering), dan kelainan pada orofaring. Manifestasi penyakit kulit dan kelamin pada pasien HIV dikaitkan dengan signifikan dengan morbiditas pasien (Esser & Sammet, 2021). Manifestasi penyakit kulit dan kelamin secara kuantitatif maupun kualitatif didapatkan bervariasi mulai dari insiden, manifestasi klinis serta tingkat keparahan diantara berbagai etnis, ras dan daerah. Latar belakang lingkungan, budaya ataupun genetik juga menjelaskan variasi ini (Karadag et al., 2020). Kelainan kulit ini menjadi penyebab morbiditas yang tinggi, yang memberikan efek kosmetik dan mempengaruhi kualitas hidup pasien HIV/AIDS (Shikur et al., 2021). Dalam upaya meningkatkan kualitas tatalaksana pasien HIV, penelitian ini akan melakukan studi karakteristik penyakit kulit kelamin di Rumah Sakit Umum Daerah Buleleng.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian potong lintang deskriptif observasional. Populasi penelitian adalah pasien yang dilakukan rawat inap di RSUD Buleleng periode bulan Mei 2023 sampai dengan Juli 2023. Kriteria inklusi sampel adalah pasien yang terdiagnosis mengalami infeksi HIV dan terkonfirmasi dari pemeriksaan laboratorium. Diagnosis infeksi HIV harus dibuktikan dengan pemeriksaan laboratorium, sementara itu diagnosis penyakit kulit dan kelamin ditegakkan secara klinis oleh dokter spesialis kulit dan kelamin, dan apabila diperlukan dilakukan pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan sediaan jamur, pewarnaan gram, pemeriksaan darah dan pemeriksaan penunjang lainnya yang sesuai. Penentuan jumlah sampel menggunakan *total sampling 28 orang*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, pengisian kuesioner dan pemeriksaan langsung terhadap pasien. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif menggunakan SPSS 25. Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Pendidikan Ganesha no. 040/EC/KEPK-RSB/IX/2023

HASIL

Tabel 1 mendeskripsikan karakteristik demografi pasien HIV yang dirawat di RSUD Buleleng. Karakteristik pasien mayoritas berjenis kelamin laki-laki 19 (67,9%), berusia 31- 40 tahun 12 (42,9 %), pendidikan terakhir SMA 17 (60,7 %), dan berstatus menikah 16 (57,1%). Pada tabel 2 tampak karakteristik HIV pada pasien sebagian besar pada stadium 4 13 (46,4 %), waktu diagnosis kurang dari 6 bulan 19 (67,9 %), sebagian besar penularan melalui seks bebas 11 (39,3 %), dan jumlah CD 4 kurang dari 200 13 (72,2 %). Pada tabel 3 karakteristik keparahan penyakit kulit kelamin pasien HIV sebagian besar hanya 1 diagnosis

tanpa diagnosis lainnya. Pada tabel 4 tampak karakteristik penyakit kulit kelamin pasien HIV sebagian untuk kasus infeksi disebabkan oleh bakteri 16 (32,7 %) dan non infeksi sebagian besar merupakan dermatitis serta erupsi pruritik 12 (24,5 %).

Tabel 1.
Karakteristik Data Demografi (n=28)

Variabel	f	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	19	67,9
Perempuan	9	32,1
Umur		
≤ 20 Tahun	3	10,7
21-30 Tahun	9	32,1
31-40 Tahun	12	42,9
41-50 Tahun	0	0
51-60 Tahun	4	14,3
> 60 Tahun	0	0
Pendidikan Terakhir		
Tidak Sekolah	1	3,6
Sekolah Dasar	2	7,1
Sekolah Menengah Pertama/Sederajat	5	17,9
Sekolah Menengah Atas/Sederajat	17	60,7
Diploma	2	7,1
Strata 1	1	3,6
Strata 2/Lebih	0	0
Status Perkawinan		
Menikah	16	57,1
Belum Menikah	9	32,1
Duda/Janda	3	10,7

Tabel 2.
Karakteristik Penyakit HIV (n=28)

Variabel	f	%
Stadium HIV		
Stadium 1	5	17,9
Stadium 2	4	14,3
Stadium 3	6	21,4
Stadium 4	13	46,4
Waktu Diagnosis HIV		
< 6 bulan	19	67,9
6-12 bulan	2	7,1
1-2 tahun	3	10,7
>2 tahun	4	14,3
Gejala Awal		
Tidak ada gejala	6	21,4
Batuk	5	17,9
Penurunan berat badan	4	14,3
Lemas	4	14,3
Gatal	6	21,4
Diare	2	7,1

Karakteristik Penyakit Kulit dan Kelamin pada Penderita Infeksi Human Immunodeficiency Virus di Rumah Sakit Umum Daerah Buleleng

Sesak	1	3,6
Penularan HIV		
Seks bebas	11	39,3
Homoseksual	7	25
Dari suami/istri	7	7 (25
Narkotika	1	1 (3,6
Tidak tahu	2	7,1
Jumlah CD4		
< 200	13	72,2
200-349	2	11,1
350-499	2	11,1
>500	1	5,6
Mendapatkan ARV		
Ya	22	78,6
Tidak	6	21,4

Tabel 3.
Diagnosis Penyakit Pada Pasien (n=28)

Variabel	f	%
Jumlah Diagnosis Di Bidang Kulit Dan Kelamin		
1 Diagnosis	14	50
2 Diagnosis	8	28,6
Lebih Dari 2 Diagnosis	6	21,4
Adanya Diagnosis Lain		
Ya	8	28,6
Tidak	20	71,4

Tabel 4.
Karakteristik Penyakit Kulit dan Kelamin Pada Penderita Infeksi HIV (n=28)

Variabel	f	%
Infeksi	28	57,1
Infeksi Bakteri	16	32,7
Sifilis Primer	2	4,1
Sifilis Laten Lanjut	9	18,4
Granuloma Inguinale	1	2
Bartholinitis	1	2
Ektima	2	4,1
Impetigo Krustosa	1	2
Infeksi Virus	7	14,3
Kondiloma Akuminata	1	2
Moluskum Kontagiosum	1	2
Herpes Zoster	4	8,2
Herpes Labialis	1	2
Infeksi Jamur	5	10,2
Kandidiasis Oral	1	2
Kandidiasis Orofaringeal	3	6,1
Angular Cheilitis	1	2
Non-Infeksi	21	42,9

Dermatitis Dan Erupsi Pruritic	12	24,5
Dermatitis Seboroik	6	12,
<i>Papular Pruritic Eruption</i>	6	12,2
Erupsi Obat	9	18,4
Erupsi Obat Makulopapular	6	12,2
<i>Hypersensitivity Syndrome Reaction</i>	1	2
Erupsi Obat Terfiksir	1	2
Sindrom Steven Johnson	1	2

PEMBAHASAN

Berdasarkan jenis kelamin pasien HIV yang mengalami kelainan kulit dan kelamin didominasi oleh jenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 67,9 %. Hal ini sesuai dari berbagai penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, bahwa laki-laki memiliki proporsi lebih tinggi menderita HIV (Hessou et al., 2019). Data dari Kementerian Kesehatan tahun 2022, menyatakan jumlah penderita HIV pada laki-laki adalah sebesar 71 % dan perempuan sebanyak 29 %. Faktor yang menyebabkan prevalensi kasus HIV lebih tinggi pada laki-laki adalah dikarenakan laki-laki memiliki aktivitas luar rumah yang lebih besar, lebih sering terpapar dengan lingkungan luar, memiliki pekerjaan yang lebih berisiko, perilaku seksual yang lebih agresif, pemakaian obat terlarang yang lebih tinggi, riwayat penjara dan kriminal yang lebih tinggi, serta kaum homoseksual yang memiliki risiko tertinggi tertular virus HIV (Johnston et al., 2021).

Berdasarkan usia, 85,7 % pasien HIV yang mengalami kelainan kulit dan kelamin adalah berusia kurang dari 40 tahun dengan proporsi tertinggi adalah pada kelompok umur 31-40 tahun. Penelitian ini serupa dengan yang sebelumnya yang mendapatkan insiden tertinggi kasus HIV adalah pada kelompok umur 31-40 (Merati et al., 2021). Sementara itu, penelitian lain di Surabaya juga mendapatkan prevalensi sebesar 70,8 % pasien berada pada umur 25-44 (Arifin et al., 2023) tahun. Hal ini sesuai dengan prevalensi penderita HIV yang memang tinggi pada usia subur dengan aktivitas seksual yang tinggi. Berdasarkan alamat tempat tinggal, seluruh pasien berasal dari kabupaten Buleleng dan sebagian besar didominasi dari kecamatan Buleleng, Sawan dan Sukasada. Sementara hanya sedikit atau bahkan tidak ada yang berasal dari kecamatan Tejakula, Busungbiu dan Seririt. Hal ini dikarenakan akses kesehatan dari kecamatan Buleleng, Sawan dan Sukasada terbilang cukup dekat dengan lokasi RSUD Buleleng, sehingga masyarakat dari lokasi tersebut akan cenderung memilih RSUD Buleleng sebagai tempat berobat atau sebagai wahana konsultasi dari puskesmas/dokter keluarga. Dilihat dari perilaku masyarakat pada umumnya dalam mencari sarana pelayanan kesehatan, masyarakat akan cenderung memilih sarana kesehatan yang dekat dengan lokasi tempat tinggalnya dengan fasilitas yang lengkap, sementara masyarakat yang tinggal jauh dari perkotaan akan memilih sarana kesehatan yang lebih dekat dengan tempat tinggalnya, kecuali kondisinya cukup parah dan memerlukan fasilitas yang lebih lengkap. Selain itu, penyakit HIV yang tergolong berat bagi masyarakat, akan cenderung membuat penderitanya kembali ke tempat tinggal asalnya karena memerlukan dukungan keluarga secara moral dan ekonomi (Fauk et al., 2017).

Karakteristik penyakit HIV yang didapatkan pada pasien adalah sebagian besar berada pada stadium 4 (46,4 %), kemudian diikuti berturut-turut oleh stadium 3 (21,4 %), stadium 1 (17,9 %) dan stadium 2 (14,3 %), hampir 70 % dari seluruh kasus baru didiagnosis kurang dari 6 bulan. Hal ini sesuai dengan data dari Kementerian Kesehatan, bahwa kasus baru infeksi HIV di Bali paling banyak ditemukan dalam kondisi terminal yaitu AIDS (HIV stadium IV), sementara itu infeksi HIV sering tidak menunjukkan gejala di awal infeksi dan merupakan suatu fenomena gunung es. Selain itu, kasus infeksi HIV stadium 3 dan 4 adalah kasus dengan infeksi yang cukup berat dan membutuhkan rujukan konsultasi ke rumah sakit untuk penanganannya, sehingga kasusnya sering tidak bisa ditangani di sarana kesehatan primer, sementara infeksi HIV stadium 1 dan 2 menurut kebijakan pemerintah, diusahakan bisa ditangani di sarana kesehatan primer (Nicolás et al., 2019). Kasus infeksi HIV stadium 1 yang ditemukan di RSUD Buleleng, lebih banyak merupakan kasus skrining, terutama terhadap kasus dengan rujukan hasil reaktif sifilis yang dilakukan skrining untuk infeksi HIV (Seng et al., 2018).

Gejala awal yang dialami pasien pertama kali saat terdiagnosis infeksi HIV cukup banyak didapatkan gatal (21,4 %) kemudian diikuti gejala lainnya yaitu batuk, penurunan berat badan, lemas, diare

dan sesak. Hal ini menunjukkan bahwa keluhan kulit berupa gatal terutama gatal kronis bisa menjadi penanda awal dari penurunan sistem imunitas. Keluhan gatal yang berkaitan dengan penurunan imunitas tubuh pada infeksi HIV seringkali berhubungan dengan adanya kulit kering, *prurigo/papular pruritic eruption* dan dermatitis seboroik (Belzer et al., 2023). Keluhan-keluhan lainnya seperti lemas, penurunan berat badan, lemas kronis, diare dan sesak sering dihubungkan dengan progresivitas dari penyakit HIV terutama pada stadium yang lebih lanjut^o. Sementara itu, cukup banyak didapatkan pasien yang terdiagnosis HIV tanpa menunjukkan gejala klinis yaitu sebesar 21,4 % menunjukkan program skrining ataupun kesadaran masyarakat untuk memeriksakan diri sudah lebih baik (van der Heijden et al., 2021). Dari keseluruhan pasien HIV, 64,3 % sudah ada pemeriksaan CD4, yang mana sebesar 72,2 % di antaranya memiliki jumlah CD4 di bawah 200 dan hanya 5,6% yang memiliki CD 4 di atas 500. Hal ini sesuai dengan temuan klinis pasien yaitu sebagian besar pasien berada pada stadium 4 infeksi HIV (Cummins, 2022). Sebanyak 78,6 % dari pasien sudah mendapatkan ARV, menandakan distribusi obat ARV cukup dan pasien yang belum mendapatkan ARV adalah terutama pasien-pasien yang baru didiagnosis dan akan segera memulai pengobatan ARV (Akiyama & Gummuluru, 2020).

Karakteristik penyakit kulit dan kelamin pada pasien HIV didominasi oleh penyakit infeksi, baik infeksi bakteri, virus maupun jamur. Pada pasien HIV, kasus infeksi akan menjadi meningkat, baik infeksi oportunistik maupun infeksi biasa dengan manifestasi klinis yang lebih jelas atau berat. Kasus infeksi pada HIV dapat disebabkan oleh bakteri, virus jamur maupun parasit. Pada infeksi HIV, kasus infeksi juga sering sulit diobati dan bersifat kambuh-kambuhan (Wang & Wen, 2021). Diantara kasus infeksi, penyakit sifilis mendominasi diagnosis penyakit kulit dan kelamin yang ditemukan pada 11 dari 28 pasien, 9 diantaranya adalah sifilis laten lanjut dan 2 diantaranya sifilis primer. Banyaknya ditemukan kasus sifilis laten lanjut adalah karena adanya pemeriksaan skrining pada pekerja migran, skrining *triple elimination* untuk pemeriksaan HIV, sifilis dan hepatitis B dan skrining dari pasien puskesmas yang menjalani pemeriksaan skrining IMS (Wahyuni, 2022). Sifilis dan HIV sering didapat secara koinsidensi karena keduanya memiliki faktor risiko yang sama. Masing-masing diantaranya meningkatkan risiko untuk terinfeksi satu sama lainnya. Perilaku seksual yang berisiko, terutama homoseksual menjadi faktor risiko yang sangat tinggi untuk terjadi koinsidensi diantara keduanya (Dorcé-Medard DO et al., 2021).

Sementara itu, kasus infeksi bakteri lainnya yaitu juga berhubungan dengan infeksi menular seksual yaitu *granuloma inguinale* dan *bartholinitis*, dan kasus infeksi bakteri gram positif ektima dan *impetigo krustosa*. *Granuloma inguinale* adalah suatu infeksi menular seksual kronik dan progresif yang disebabkan oleh bakteri *Klebsiella granulomatis* dengan daerah predileksi pada genital. Penyakit ini ditandai dengan ulkus kronik yang disertai dengan *granuloma* (Marques & Abbade, 2020). Koinfeksi diantara infeksi menular seksual sering ditemukan pada pasien HIV karena memiliki faktor risiko yang sama, dan seringkali memiliki gejala yang beragam ataupun tidak spesifik serta sulit diobati. Sementara itu, infeksi bakteri gram positif seperti *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus β hemolyticus* merupakan patogen bakteri kulit yang paling sering ditemui pada populasi umum dan pasien terinfeksi HIV (Chelidze et al., 2019). Sekitar 54% pasien HIV mengalami gejala karena infeksi ini. Dalam kebanyakan kasus, infeksi tersebut adalah tipikal dengan muncul sebagai infeksi primer (*folikulitis*, ektima, *impetigo*, *furunkel*, *karbunkel*) dan infeksi sekunder (*ekskoriasi*, *eksim*, *ulkus* atau *selulitis*) (Mohseni Afshar et al., 2023).

Infeksi virus didominasi oleh herpes zoster. Herpes zoster (HZ) terjadi pada individu usia tua atau dengan imunitas yang menurun. Meskipun herpes zoster dapat terjadi pada individu tanpa infeksi HIV, namun herpes zoster juga menjadi tanda klinis infeksi HIV stadium 2 yang mulai menunjukkan penurunan imunitas tubuh (Ku et al., 2021). Pada penyakit HIV lanjut, presentasi atipikal dari reaktivasi virus *varicella-zoster* termasuk herpes zoster juga dapat bermanifestasi sebagai HZ dermatomal berulang, HZ *disseminated* dan HZ kronis. Risikonya lebih tinggi pada penderita dengan jumlah sel T CD4+ yang rendah. Sementara itu, kasus infeksi virus lainnya yang terjadi adalah kondiloma akuminata yang merupakan infeksi menular seksual, moluskum kontagiosum yang secara prevalensi terjadi pada anak-anak atau individu dengan imunitas menurun, dan juga herpes labialis (Pudney et al., 2019). Kondiloma akuminata lebih sering terjadi pada individu dengan jumlah CD4 kurang dari 500 sel/ μ L. Pada kondisi defisiensi imun, kutil di kulit atau mukosa dapat menjadi luas dan tahan terhadap pengobatan. HIV juga dapat menyebabkan peningkatan insiden neoplasia terkait HPV. Penelitian koinfeksi HIV dan IMS di RSUP Prof.

Ngoerah Denpasar mendapatkan 55 % koinfeksi IMS pada pasien HIV yang didapatkan antara tahun 2019 sampai 2021 adalah kondiloma akuminata (Prianggandanni et al., 2023). Kondiloma meningkatkan risiko terjadinya HIV dan begitu juga sebaliknya. Kerusakan struktur sawar kulit meningkatkan penularan virus HPV demikian juga penurunan sistem imun pada HIV aka mempermudah HPV melakukan replikasi. Frekuensi infeksi moluskum kontagiosum sangat meningkat pada orang yang terinfeksi HIV. Sekitar 33% pasien HIV lanjut dengan jumlah CD4 <100 sel/ μ L pernah mengalami moluskum kontagiosum. Lesi muncul sebagai papul berbentuk kubah berwarna mutiara seperti daging dengan umbilikasi sentral. Lesi dapat diamati di tempat yang tidak khas, seperti kulit kepala, wajah, leher dan mungkin dengan morfologi dan ukuran yang tidak biasa. Bentuk moluskum kontagiosum atipikal pada pasien HIV termasuk diantaranya lesi moluskum kontagiosum soliter, agregat, endofit, meradang dan raksasa. Pada orang yang terinfeksi HIV, lesi moluskum kontagiosum sering kambuh dan persisten dengan durasi gejala yang lebih lama. Lesi mungkin lebih besar, verukosa, hipertrofik dan dapat menyatu menyebabkan cacat hingga gangguan psikologis pada pasien (Mohraz et al., 2018). Herpes labialis merupakan infeksi yang disebabkan oleh virus herpes simplex. Pada infeksi HIV lanjut, infeksi virus herpes simpleks primer dan berulang seringkali lebih parah, lebih bertahan lama, tahan terhadap terapi dan kekambuhan lebih sering terjadi. Ulkus herpes kronis yang berlangsung lebih dari satu bulan adalah penanda immunosupresi yang lebih lanjut dan sering berhubungan dengan AIDS.

Infeksi jamur pada pasien didominasi oleh infeksi jamur *Candida*, dengan infeksi jamur terbanyak adalah kandidiasis orofaringeal. Kandidiasis orofaringeal adalah infeksi jamur yang sering terjadi pada individu dengan infeksi HIV stadium 4, hal ini konsisten dengan temuan klinis pada pasien yang banyak berada pada stadium 4 HIV (AIDS). Pasien dengan kandidiasis biasanya memiliki jumlah CD4 <300 sel/ μ L (Ambe et al., 2020). Kandidiasis orofaringeal atau kolonisasi kandida orofaring sering terjadi pada individu yang terinfeksi HIV dan telah dilaporkan pada hingga 90% individu dan biasanya bermanifestasi sebagai sariawan atau kandidiasis vagina pada wanita (Suryana et al., 2020). Pada pasien dengan kandidiasis orofaringeal, diagnosis dugaan esofagitis kandida dapat ditemukan jika pasien mengalami disfagia (kesulitan menelan) (Suryana et al., 2020). Kandidiasis orofaringeal biasanya muncul pada 4 pola klinis yang berbeda: pseudomembranous (sariawan), hiperplastik, eritematososa (atrofik) dan *angular cheilitis*. Kandidiasis pseudomembran biasanya melibatkan lidah, dan muncul dengan plak kuning-putih yang dapat dilepas dengan mengikis (Taverne-Ghadwal et al., 2022). Kandidiasis hiperplastik biasanya melibatkan mukosa bukal dan terdiri dari plak putih yang tidak dapat dilepas dengan mengikis. Kandidiasis eritematososa umumnya terlihat dengan bercak eritematososa langit-langit mulut dan lidah punggung dengan depapilasi terkait. *Angular cheilitis* bermanifestasi sebagai eritema dengan bintik-bintik seperti dadih atau celah yang menyakitkan di sudut bibir (Maurer, 2008).

Penyakit kulit dan kelamin non-infeksi yang terjadi pada pasien terutama adalah erupsi obat, dermatitis seboroik dan *papular pruritic eruption* (Bellavista et al., 2013). Ketiga kelainan kulit ini memang memiliki prevalensi tinggi pada pasien HIV. Erupsi obat pada pasien HIV dapat berupa erupsi morbilliform ringan hingga reaksi bulosa yang mengancam jiwa. Infeksi HIV telah dikaitkan dengan peningkatan risiko Sindrom Steven Johnson dan Nekrosis Epidermal Toksik (Citra & Masri, 2020). Peningkatan paparan obat-obatan atau penurunan kekebalan telah diduga sebagai etiologi yang mungkin. Erupsi obat pada HIV terutama dikaitkan dengan disregulasi sistem kekebalan tubuh. Kerusakan terus-menerus pada sel yang terinfeksi HIV dan berkurangnya sel imunoregulasi menyebabkan peningkatan respons imun dan pelepasan sitokin. Hal ini menyebabkan aktivasi sistem kekebalan yang berhubungan dengan peningkatan produksi IP10 dan MIG, TNF- α , IL-6, IFN- α , dan IL-10 (Pramana et al., 2021). Aktivasi imun juga meningkatkan kadar IFN- γ yang menyebabkan peningkatan presentasi obat dan menyebabkan peningkatan risiko terjadinya reaksi hipersensitivitas. Faktor lain seperti perubahan metabolisme obat, stres oksidatif, dan faktor genetik juga telah dikaitkan.

Dermatitis seboroik dapat menjadi manifestasi kulit awal dari penyakit HIV. Hal ini ditandai dengan lesi inflamasi dan hiperkeratotik yang meluas dan dapat berkembang menjadi eritroderma (Mahlangeni et al., 2021). Dermatitis seboroik adalah manifestasi kulit yang paling umum dari infeksi HIV dan terjadi pada hingga 85% pasien yang terinfeksi HIV. Dermatitis seboroik terjadi di area kulit yang kaya akan kelenjar sebaceous dan bermanifestasi sebagai lesi eritematososa, bersisik warna kekuningan dengan predileksi di kulit kepala, wajah, dan dada (Astuti & Komala, 2023). Pada pasien yang terinfeksi HIV, dermatitis seboroik tidak hanya lebih umum tetapi juga lebih parah, kadang-kadang

dengan penyebaran yang luas, bahkan menutupi seluruh tubuh dan lebih tahan terhadap pengobatan konvensional, dengan kekambuhan yang lebih sering (Gayatri & Barakbah, 2005).

Papular pruritic eruption adalah salah satu manifestasi kulit yang sering terdapat pada penderita infeksi HIV yang memiliki jumlah CD4 kurang dari 200/ μ L dan terjadi pada penyakit HIV lanjut (stadium 3 dan 4) (Gao et al., 2022). Penyakit ini adalah bentuk prurigo. Etiopatogenesis penyakit ini belum diketahui dengan jelas, namun diduga akibat reaksi hipersensitivitas terhadap gigitan arthropoda. Biasanya muncul dengan lesi papular dengan ekskoriiasi multipel, diskrit, gatal dan pigmentasi pasca inflamasi yang terletak di permukaan ekstensor ekstremitas, badan dan wajah (Chopra et al., 2018). Pigmentasi pascainflamasi, nodul dan jaringan parut seperti prurigo dapat berkembang sekunder akibat ekskoriiasi ekstensif karena gatal yang parah. *Papular pruritic eruption* menyebabkan kondisi gatal yang hebat dan menahun sehingga dapat mengganggu kualitas hidup penderitanya (Ekpe et al., 2020).

KESIMPULAN

Selama periode 3 bulan, terdapat 28 pasien HIV dengan keluhan penyakit kulit dan kelamin. Terdapat 49 diagnosis di bidang kulit dan kelamin dari 28 pasien yang diperiksa. Karakteristik penyakit kulit dan kelamin pada pasien adalah 57,1% diagnosis penyakit infeksi, sisanya adalah penyakit non infeksi. Penyakit infeksi diantaranya adalah infeksi bakteri (sifilis, ektima, granuloma inguinale, bartholinitis dan impetigo krustosa), infeksi virus (herpes zoster, kondiloma akuminata, moluskum kontagiosum dan herpes labialis) dan infeksi jamur (kandidiasis oroesofageal, kandidiasis oral dan *angular cheilitis*). Sementara itu, untuk kasus non infeksi terdiri dari dermatitis seboroik, *papular pruritic eruption* dan erupsi obat

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak memiliki konflik kepentingan terhadap penelitian.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih pada LPPM Universitas Pendidikan Ganesha dan RSUD Buleleng yang berperan penting dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan.

Funding

Pendanaan penelitian didukung oleh hibah internal LPPM Universitas Pendidikan Ganesha.

REFERENCES

- Afriana, N., Luhukay, L., Mulyani, P. S., Irmawati, Romauli, Pratono, Dewi, S. D., Budiarty, T. I., Hasby, R., Trisari, R., Hermana, Anggiani, D. S., Asmi, A. L., Lamanepa, E., Elittasari, C., Muzdalifah, E., Praptoraharjo, I., Theresia Puspoarum, & Devika. (2022). *Laporan Tahunan HIV AIDS 2022 Kemenkes*. 1–91. http://p2p.kemkes.go.id/wp-content/uploads/2023/06/FINAL_6072023_Layout_HIVAIDS-1.pdf
- Akiyama, H., & Gummuluru, S. (2020). HIV-1 Persistence and Chronic Induction of Innate Immune Responses in Macrophages. *Viruses*, 12(7). <https://doi.org/10.3390/v12070711>
- Ambe, N. F., Longdoh, N. A., Tebid, P., Bobga, T. P., Nkfusai, C. N., Ngwa, S. B., Nsai, F. S., & Cumber, S. N. (2020). The prevalence, risk factors and antifungal sensitivity pattern of oral candidiasis in HIV/AIDS patients in Kumba District Hospital, South West Region, Cameroon. *The Pan African Medical Journal*, 36, 23. <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.36.23.18202>
- Arifin, B., Rokhman, M. R., Zulkarnain, Z., Perwitasari, D. A., Mangau, M., Rauf, S., Noor, R., Padmawati, R. S., Massi, M. N., Schans, J. van der, & Postma, M. J. (2023). The knowledge

- mapping of HIV/AIDS in Indonesians living on six major islands using the Indonesian version of the HIV-KQ-18 instrument. *PloS One*, 18(11), e0293876. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293876>
- Astuti, L., & Komala, O. N. (2023). Manifestasi Lesi Yang Sangat Terkait Dengan Hiv/Aids Pada Jaringan Periodontal. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, 8(2), 337–344. <https://doi.org/10.25105/pdk.v8i2.15895>
- Bellavista, S., D'Antuono, A., Infusino, S. D., Trimarco, R., & Patrizi, A. (2013). Pruritic papular eruption in HIV: a case successfully treated with NB-UVB. *Dermatologic Therapy*, 26(2), 173–175. <https://doi.org/10.1111/j.1529-8019.2013.01545.x>
- Belzer, A., Ramachandran, V., Meehan, S. A., Pomeranz, M. K., & Matatova, M. (2023). A rare case of pruritic papular eruption of human immunodeficiency virus in a patient without a diagnosis of acquired immunodeficiency syndrome. *JAAD Case Reports*, 32, 23–25. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jdc.2022.11.021>
- Chelidze, K., Thomas, C., Chang, A. Y., & Freeman, E. E. (2019). HIV-Related Skin Disease in the Era of Antiretroviral Therapy: Recognition and Management. *American Journal of Clinical Dermatology*, 20(3), 423–442. <https://doi.org/10.1007/s40257-019-00422-0>
- Chopra, D., Kumari, S., Kundal, R. K., Bahl, R. K., Aggarwal, S., Singh, H., & Bansal, S. (2018). A study of clinicopathological correlation of pruritic papular eruptions in HIV patients. *Indian Journal of Sexually Transmitted Diseases and AIDS*, 39(1), 44–49. https://doi.org/10.4103/ijstd.IJSTD_10_17
- Citra, B. D., & Masri, R. (2020). Stevens Johnson Syndrome Pada Pasien Hiv. *Human Care Journal*, 5(2), 545. <https://doi.org/10.32883/hcj.v5i2.764>
- Cummins, N. W. (2022). Metabolic Complications of Chronic HIV Infection: A Narrative Review. *Pathogens (Basel, Switzerland)*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/pathogens11020197>
- Dinas Kesehatan Provinsi Bali. (2022). *Bali Raih Juara 1 Penanggulangan HIV Aids*. <https://kpa.baliprov.go.id/>
- Dinas Kesehatan Provinsi Bali. (2023). *Bali Bebas HIV 2030*. <https://diskes.baliprov.go.id/bali-terbebas-hiv-aids-2030/>
- Dorcé-Medard DO, J., Okobi Md, O. E., Grieb DO, J., Saunders DO, N., & Harberger Md, S. (2021). HIV Pre-exposure Prophylaxis in the LGBTQ Community: A Review of Practice and Places. *Cureus*, 13(6), e15518. <https://doi.org/10.7759/cureus.15518>
- Ekpe, O., Onunu, A. N., Forae, G. D., & Okwara, B. (2020). Clinicopathological Features of Pruritic Papular Eruption of HIV Patients seen in Benin-City, Nigeria. *West African Journal of Medicine*, 37(1), 53–57.
- Esser, S., & Sammet, S. (2021). HIV medicine for dermatologists and venereologists. *Journal Der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft = Journal of the German Society of Dermatology : JDDG*, 19(1), 82–96. <https://doi.org/10.1111/ddg.14373>
- Fauk, N. K., Merry, M. S., Sigilipoe, M. A., Putra, S., & Mwanri, L. (2017). Culture, social networks and HIV vulnerability among men who have sex with men in Indonesia. *PLOS ONE*, 12(6), e0178736. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178736>
- Gao, Z., Zeng, X., Hu, L., Huang, S., Li, Y., & Du, X. (2022). Papular pruritic eruption in HIV-infected patient: Clinical presentation and noninvasive findings. In *Skin research and technology: official journal of International Society for Bioengineering and the Skin (ISBS) [and] International Society for Digital Imaging of Skin (ISDIS) [and] International Society for Skin Imaging (ISSI)* (Vol. 28, Issue 5, pp. 759–761). <https://doi.org/10.1111/srt.13191>
- Gayatri, L., & Barakbah, J. (2005). Dermatitis Seboroik pada HIV / AIDS (Seborrheic Dermatitis in HIV / AIDS). *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin*, 23(318), 229–233.
- Hessou, P. H. S., Glele-Ahanhanzo, Y., Adekpedjou, R., Ahouada, C., Johnson, R. C., Boko, M., Zomahoun, H. T. V., & Alary, M. (2019). Comparison of the prevalence rates of HIV infection

- between men who have sex with men (MSM) and men in the general population in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 19(1), 1634. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8000-x>
- Johnston, L. G., Soe, P., Widihastuti, A. S., Camellia, A., Putri, T. A., Rakhmat, F. F., Nurwandani, R. A., Prabhu, S. M., Sulaiman, N., & Pronyk, P. M. (2021). Alarmingly High HIV Prevalence Among Adolescent and Young Men Who have Sex with Men (MSM) in Urban Indonesia. *AIDS and Behavior*, 25(11), 3687–3694. <https://doi.org/10.1007/s10461-021-03347-0>
- Karadag, A. S., Elmas, Ö. F., & Altunay, İ. K. (2020). Cutaneous manifestations associated with HIV infections: A great imitator. *Clinics in Dermatology*, 38(2), 160–175. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2019.10.001>
- Katadata. (2022). *Indonesia Pengidap HIV Terbanyak di Asia Tenggara*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/09/22/indonesia-punya-pengidap-hiv-terbanyak-di-asia-tenggara>
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *HIV di Indonesia Didominasi Ibu Rumah Tangga*. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20230508/5742944/kasus-hiv-dan-sifilis-meningkat-penularan-didominasi-ibu-rumah-tangga/>
- Ku, H.-C., Tsai, Y.-T., Konara-Mudiyanselage, S.-P., Wu, Y.-L., Yu, T., & Ko, N.-Y. (2021). Incidence of Herpes Zoster in HIV-Infected Patients Undergoing Antiretroviral Therapy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 10(11). <https://doi.org/10.3390/jcm10112300>
- Mahlangeni, G. M., Tod, B. M., Jordaan, H. F., & Schneider, J. W. (2021). Clinicopathological Features of Seborrheic-Like Dermatitis in HIV-Infected Adults: A Single Institutional Descriptive Cross-Sectional Study. *The American Journal of Dermatopathology*, 43(1), 27–34. <https://doi.org/10.1097/DAD.0000000000001670>
- Marques, S. A., & Abbade, L. P. F. (2020). Severe bacterial skin infections. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 95(4), 407–417. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.abd.2020.04.003>
- Maurer, T. (2008). CHAPTER 22 - *Global HIV and Dermatology* (P. A. Volberding, M. A. Sande, W. C. Greene, J. M. A. Lange, J. E. Gallant, & C. C. B. T.-G. H. M. Walsh (eds.); pp. 237–250). W.B. Saunders. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-2882-6.50026-5>
- Merati, T. P., Karyana, M., Tjitra, E., Kosasih, H., Aman, A. T., Alisjahbana, B., Lokida, D., Arlinda, D., Maldarelli, F., Neal, A., Arif, M., Gasem, M. H., Lukman, N., Sudarmono, P., Lau, C.-Y., Hadi, U., Lisdawati, V., Wulan, W. N., Lane, H. C., & Siddiqui, S. (2021). Prevalence of HIV Infection and Resistance Mutations in Patients Hospitalized for Febrile Illness in Indonesia. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 105(4), 960–965. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-1595>
- Mohraz, M., Aghakhani, A., Moayedi-Nia, S., Banifazl, M., Janbakhsh, A., Mamishi, S., Karami, A., Bavand, A., Mirzapour, P., & Ramezani, A. (2018). No Role of Herpes Simplex Virus Type 2 (HSV-2) Infection on HIV Progression in Naïve HIV Patients. *Iranian Biomedical Journal*, 22(2), 123–128. <https://doi.org/10.22034/ibj.22.2.123>
- Mohseni Afshar, Z., Goodarzi, A., Emadi, S. N., Miladi, R., Shakoei, S., Janbakhsh, A., Aryanian, Z., & Hatami, P. (2023). A Comprehensive Review on HIV-Associated Dermatologic Manifestations: From Epidemiology to Clinical Management. *International Journal of Microbiology*, 2023, 6203193. <https://doi.org/10.1155/2023/6203193>
- Nicolás, D., Suárez, A., Ambrosioni, J., Manzardo, C., Ligeró, C., Costa, J., Fernández, E., Marcos, M. Á., Plana, M., Mosquera, M. M., Sánchez-Palomino, S., Gatell, J. M., & Miró, J. M. (2019). Prevalence, clinical characteristics and outcome of severe primary HIV-1 infection: A prospective cohort study. *International Journal of Infectious Diseases: IJID: Official*

- Publication of the International Society for Infectious Diseases*, 88, 73–79. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2019.08.001>
- Pemkab Buleleng. (2020). Poli VCT di Kabupaten Buleleng. https://bulelengkab.go.id/informasi/detail/bank_data/kir-ruangan-poliklinik-vct-rsud-kab-buleleng-19
- Pramana, H., Salim, E. M., Hudari, H., & Bahar, E. (2021). Korelasi Interleukin-10 Serum dengan Kualitas Hidup Pasien HIV-AIDS di Rumah Sakit Dr. Mohammad Hoesin Palembang. *Sriwijaya Journal of Medicine*, 4(3), 194–202. <https://doi.org/10.32539/sjm.v4i3.138>
- Prianggandanni, M. A. V., Lestari, A. A. W., Wandu, I. N., Mahartini, N. N., & Herawati, S. (2023). Correlation between T-lymphocyte CD4+ and Total Lymphocyte Count (TLC), hemoglobin, Neutrophil to Lymphocyte Ratio (NLR) and T-lymphocyte CD4+/CD8+ ratio in HIV patients at Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Hospital, Denpasar, Bali, Indonesia. *Bali Medical Journal*, 12(2), 2017–2021. <https://doi.org/10.15562/bmj.v12i2.4342>
- Pudney, J., Wangu, Z., Panther, L., Fugelso, D., Marathe, J. G., Sagar, M., Politch, J. A., & Anderson, D. J. (2019). Condylomata Acuminata (Anogenital Warts) Contain Accumulations of HIV-1 Target Cells That May Provide Portals for HIV Transmission. *The Journal of Infectious Diseases*, 219(2), 275–283. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiy505>
- Seng, R., Mutuon, P., Riou, J., Duvivier, C., Weiss, L., Lelievre, J. D., Meyer, L., Vittecoq, D., Zak Ditzbar, O., Frenkiel, J., Frank-Soltysiak, M., Boue, F., Rapp, C., Sobel, A., Brucker, G., Goujard, C., & Salmon, D. (2018). Hospitalization of HIV positive patients: Significant demand affecting all hospital sectors. *Revue d'épidémiologie et de Santé Publique*, 66(1), 7–17. <https://doi.org/10.1016/j.respe.2017.08.002>
- Shikur, F., Yeung, H., Amogne, W., & Weller, R. (2021). Pattern of skin disease in Ethiopian HIV-infected patients on combination antiretroviral therapy: A cross-sectional study in a dermatology referral hospital. *Skin Health and Disease*, 1(2). <https://doi.org/10.1002/ski2.28>
- Suryana, K., Suharsono, H., & Antara, I. G. P. J. (2020). Factors Associated with Oral Candidiasis in People Living with HIV/AIDS: A Case Control Study. *HIV/AIDS (Auckland, N.Z.)*, 12, 33–39. <https://doi.org/10.2147/HIV.S236304>
- Taverne-Ghadwal, L., Kuhns, M., Buhl, T., Schulze, M. H., Mbaitolum, W. J., Kersch, L., Weig, M., Bader, O., & Groß, U. (2022). Epidemiology and Prevalence of Oral Candidiasis in HIV Patients From Chad in the Post-HAART Era. *Frontiers in Microbiology*, 13, 844069. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.844069>
- van der Heijden, W. A., Van de Wijer, L., Keramati, F., Trypsteen, W., Rutsaert, S., Horst, R. Ter, Jaeger, M., Koenen, H. J., Stunnenberg, H. G., Joosten, I., Verweij, P. E., van Lunzen, J., Dinarello, C. A., Joosten, L. A., Vandekerckhove, L., Netea, M. G., van der Ven, A. J., & de Mast, Q. (2021). Chronic HIV infection induces transcriptional and functional reprogramming of innate immune cells. *JCI Insight*, 6(7). <https://doi.org/10.1172/jci.insight.145928>
- Wahyuni, C. (2022). Health Education Analysis of Triple Elimination of Hiv, Syphilis, and Hepatitis B Towards Interest in Screening of Pregnant Women. *Journal for Quality in Women's Health*, 5(2), 169–175. <https://doi.org/10.30994/jqwh.v5i2.169>
- Wang, Y., & Wen, Y. (2021). An AIDS Patient with Recurrent Multiple Skin Crusted Ulcerations. *AIDS Research and Human Retroviruses*, 37(1), 1–3. <https://doi.org/10.1089/AID.2020.0212>
- WHO. (2023). HIV & AIDS. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>