



HUBUNGAN KEJADIAN SIFILIS DENGAN *HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS* (HIV)1.2 PADA PEKERJA SEKS KOMERSIAL

Fitri Aisyah Haddad, Rahayu Anggraini, Suprpto Ma'at, Ersalina Nidianti

Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia

E-mail : fitriaisyah086.nk20@student.unusa.ac.id, anggrek@unusa.ac.id,
suprptomaaat@unusa.ac.id, ersalinanidianti@unusa.ac.id

Kata Kunci

Pekerja seks komersial,
Sifilis, HIV1.2, Bakterial
vaginosis

Keywords

Commercial sex workers,
Syphilis, HIV1.2, Bacterial
vaginosis

Abstrak

Pekerja Seks Komersial (PSK) biasanya menularkan penyakit menular seksual, sehingga pada kesempatan ini ingin mengetahui penyakit menular seksual (Sifilis, HIV1.2) yang banyak terjadi pada PSK. Penelitian ini menggunakan metode *observasional* pendekatan desain *cross sectional analytic*, dengan tujuan untuk mengetahui hubungan kejadian sifilis dengan HIV1.2 pada pekerja seks komersial. Penelitian dilakukan pemeriksaan sifilis metode Rspid dari total responden dan HIV1.2 metode ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*). Hasil penelitian didapatkan kejadian sifilis sebanyak 6,7% positif dan 93,7% negatif. Hasil pemeriksaan HIV1.2 didapatkan 6,7% reaktif dan 93,7% non reaktif. Hasil analisis statistik terdapat hubungan yang signifikan kejadian sifilis dengan HIV1.2 dengan nilai p value 0,017 ($p < 0,05$). Kesimpulan, kejadian sifilis dan HIV1.2 terjadi pada individu sama yang artinya teori bakterial vaginosis yang menyatakan kondisi vagina yang bermasalah lebih mudah terinfeksi penyakit menular seksual terutama yang memiliki penyimpangan oral seks.

Abstract

Commercial Sex Workers (PSK) usually transmit sexually transmitted diseases, so on this occasion they want to know about sexually transmitted diseases (Syphilis, HIV1.2) that occur in prostitutes. This study uses an observational method of cross sectional analytical design approach, with the aim of determining the relationship between syphilis incidence and HIV1.2 in commercial sex workers. The study was carried out by the syphilis examination of the Rspid method from total respondents and the HIV1.2 ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*) method. The results of the study showed that the incidence of syphilis was 6.7% positive and 93.7% negative. The results of the HIV1.2 examination were obtained 6.7% reactive and 93.7% non-reckonative. The results of statistical analysis showed a significant relationship between syphilis incidence and HIV1.2 with a p value of 0.017 ($p < 0.05$). In conclusion, the incidence of syphilis and HIV1.2 occurs in the same individual, which means the bacterial vaginosis theory which states that problematic vaginal conditions are more susceptible to infection with sexually transmitted diseases, especially those who have oral sex irregularities

*Correspondence Author: Fitri Aisyah Haddad
Email: fitriaisyah086.nk20@student.unusa.ac.id



PENDAHULUAN

Pekerja Seks Komersial (PSK) adalah wanita yang menawarkan layanan seksual kepada pria tanpa dapat memilih pelanggan secara spesifik sehingga pola hubungan ini cenderung tidak stabil. Dalam kondisi tersebut PSK dan pelanggan saling berkontribusi dalam penyebaran Penyakit Menular Seksual (PMS). Umumnya kegiatan ini berfokus pada aspek finansial sebagai cara untuk mencari penghasilan (Bedassa *et al.*, 2022).

Sifilis merupakan penyakit menular seksual yang disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum* yang memiliki tahap primer dengan lesi pada tempat infeksi awal, tahap sekunder dengan gejala seperti ruam, hingga tahap laten (tersembunyi) di mana bakteri masih ada tetapi tidak menimbulkan gejala. Penyakit sifilis bersifat ulseratif yang mana hal ini diketahui sebagai pintu masuknya *Human Immunodeficiency Virus* (Yuindartanto *et al.*, 2022). HIV (*Human immunodeficiency virus*) adalah virus RNA penyebab AIDS (*Acquired immunodeficiency syndrome*), yang dapat menimbulkan penurunan sistem imunitas tubuh secara menyeluruh (Sudigdoadi, 2019). Lesi sifilis pada stadium primer, dapat memicu sel imun terutama sel T CD4+. Sel T CD4+ disebut juga sel *T Helper* yang merupakan pengatur utama respons kekebalan tubuh. (Sudigdoadi, 2019)

Apabila hal ini tidak dilakukan penanganan, maka akan berlanjut ke stadium sekunder (Sudigdoadi, 2019). Pada stadium ini PSK rentan terinfeksi HIV, sebab lesi sifilis yang tidak terobati menyebabkan produksi sel T CD4+ yang berkelanjutan. Sel T CD4+ merupakan sel target dari HIV (Darwin Dwitya Elvira Eka Fithra Elfi, 2021). Sehingga hal ini menyebabkan defisiensi sel T. Sifilis menunjukkan respons awal Th1, sementara HIV mengubahnya ke respons Th2 yang lebih immunosupresif. Keduanya meningkatkan respons Treg. Interaksi kompleks antara perubahan respons seluler, produksi IL-10, dan respons Treg adalah kunci dalam penyebaran infeksi terhadap keduanya (Yoldan, 2018).

Menurut *Joint United Nations Programme on HIV/AIDS* (UNAIDS), Badan Perserikatan Bangsa-bangsa (PBB) pada tahun 2019 di India terdapat 899 ribu PSK yang mana merupakan tertinggi pertama di Asia Tenggara. Sebanyak 27,5% subjek terkonfirmasi positif terinfeksi parasit *Trichomonas vaginalis* dan juga bakteri *Neisseria gonorrhoeae* serta, terdapat 7,1 juta kasus sifilis baru yang teridentifikasi *human immunodeficiency virus* (HIV) 1,09-43%, virus hepatitis B (HBV) 40%, dan virus hepatitis C (HCV) 20% (Mirzadeh *et al.*, 2021).

Pada tahun 2019, jumlah PSK di Indonesia diperkirakan mencapai sekitar 230.000 orang. Pada tahun 2010, terdapat 47 lokasi prostitusi dengan lebih dari 7.000 PSK di Jawa Timur, dimana Surabaya menjadi pusatnya. Data pada Mei 2014 mencatat 1.181 PSK dan 300 mucikari di Dolly dan Jarak (Mahmud *et al.*, 2023). Meskipun jaringan prostitusi di Surabaya ditutup oleh Ibu Risma pada 18 Juni 2014, kegiatan ini masih berlanjut melalui media sosial hingga sekarang. Di Surabaya, diperkirakan terdapat 500-700 PSK dengan lebih dari 200 mucikari di satu wilayah (Iflah *et al.*, 2023).

Penelitian terdahulu mengemukakan terdapat hubungan antara sifilis dan HIV pada PSK. menggunakan pemeriksaan rapid untuk mendeteksi penyakit HIV dan sifilis dan menggunakan metode PCR (Polymerase Chain Reaction) untuk mendeteksi Viral load (mengetahui jumlah virus HIV yang menginfeksi dalam tubuh) HIV1.2 didapatkan 19,2% dari 411 PSK yang terinfeksi HIV juga mengidap sifilis. Koinfeksi sifilis berkaitan dengan peningkatan viral load HIV1.2, sementara variabel lain seperti usia, pendidikan, atau lama bekerja sebagai PSK tidak memiliki pengaruh (Musema *et al.*, 2020).

Pada penelitian ke dua, menunjukkan hubungan antara sifilis dan HIV pada PSK, sebesar 2,9% dimana faktor-faktor yang meliputi usia (15-19 tahun), tingkat pendidikan nonformal, pendapatan bulanan yang kurang dari 2.500 *ETB*, depresi berat, pengalaman seksual pertama yang dipaksakan, dan kegagalan kondom berkaitan erat dengan koinfeksi ini. Pada penelitian kedua juga menggunakan metode Rapid untuk mendeteksi infeksi Sifilis dan HIV pada PSK (Barba *et al.*, 2022).

Menyoroti kompleksitas serta urgensi perlunya pendekatan pencegahan dan pengobatan yang holistik dalam menangani masalah kesehatan ini. Dengan demikian, penelitian ini akan menggunakan metode Rapid untuk mendeteksi Sifilis karena memiliki sensitivitas 85%-98%

dalam mendeteksi bakteri *T.pallidium* dalam serum, dan spesifitas antara 93%-98%. Spesifitas yang tinggi mengurangi kemungkinan hasil positif palsu (Sinaga & Amir, 2019). Pada pemeriksaan HIV menggunakan ELISA sebab metode ini memiliki keakuratan yang tinggi dan memiliki sensitivitas 99,3-100% dalam mendeteksi titer virus HIV1.2 dalam serum. Spesifitas 99,70-99,9% mendeteksi antigen HIV1 *envelope* (gp120/41) HIV2 *envelope* (gp 105/gp36) (Korespondensi & Dewi, 2018). Hingga saat ini belum ditemukan penelitian yang menghubungkan kejadian sifilis dengan HIV kejadiannya bersamaan pada PSK di Surabaya, maka pada kesempatan ini akan dilakukan penelitian Apakah terdapat Hubungan kejadian Sifilis dengan HIV pada Pekerja Seks Komersial.

Tujuan dari Penelitian ini adalah Menentukan hubungan kejadian Sifilis dengan *Human Immunodeficiency Virus* (HIV)1.2 pada pekerja seks komersial di salah satu pusat kota Surabaya.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu peneliti dalam memahami jika PSK yang terkonfirmasi positif Sifilis juga akan terkonfirmasi positif HIV atau sebaliknya.

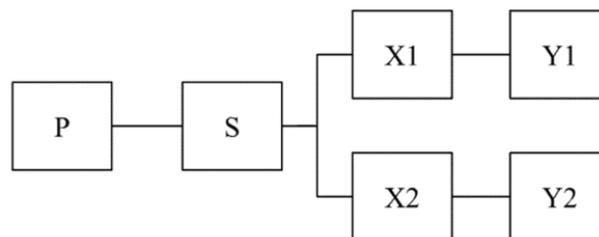
PSK adalah wanita yang memberikan dirinya kepada pria manapun untuk berhubungan seks. Seorang wanita tidak dapat memilih siapa yang menggunakan jasanya secara bergiliran. Faktor terpenting dalam prostitusi adalah uang dan mata pencaharian (Bedassa *et al.*, 2022). Pada umumnya, pekerja seks komersial di Indonesia memilih profesi ini karena tekanan ekonomi. Banyak dari mereka yang mengambil jalur ini untuk memberikan dukungan finansial kepada keluarga mereka, terutama di era konsumerisme masa kini. Meskipun ada beberapa individu, terutama perempuan, yang masih berusaha mencari pekerjaan lain, sebagian memilih untuk tetap dalam industri ini. Tak sedikit di antara mereka yang sudah menikah, meski sebenarnya memiliki tanggung jawab keluarga. Meski begitu, sebagian dari ibu ini memutuskan untuk menjalani profesi ini atas pertimbangan keuangan, kadang juga mendapat dukungan dari suami mereka (Nur & Mukramin, 2023).

Pekerja seks komersial (PSK) menggunakan media sosial untuk menawarkan layanan mereka, memanfaatkan kenyamanan transaksi dalam platform tersebut untuk mengembangkan bisnis prostitusi daring. Dalam tren pertumbuhan aktivitas prostitusi daring melalui berbagai situs *web*, jumlah PSK yang menggunakan media sosial untuk menarik klien pun meningkat. Prostitusi daring merujuk pada pertukaran aktivitas seksual dengan imbalan uang atau barang melalui platform daring, terutama melalui platform sosial seperti *MiChat*, *Line*, dan *Facebook* (Iflah *et al.*, 2023). Sebelum meningkatnya kejadian prostitusi daring, orang yang terlibat dalam prostitusi umumnya menjajakan layanan mereka di jalanan atau area khusus yang dikenal sebagai tempat transaksi prostitusi. Selain itu, pelaku prostitusi juga menggunakan kendaraan seperti taksi, mobil pribadi, atau sewaan mobil untuk menawarkan layanan mereka kepada pria yang membutuhkan (Roem, 2015; Iflah *et al.*, 2023).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *observasional* dengan pendekatan desain *cross sectional analytic*. Penelitian *Cross Sectional Analytic* merupakan suatu studi yang mengeksplorasi dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan hasilnya. Pendekatan ini dilakukan melalui pengumpulan data pada suatu waktu tertentu (*point time approach*) dengan melakukan observasi (Wang & Cheng, 2020).

Setiap subjek penelitian hanya diamati sekali dan pengukuran dilakukan terhadap status karakteristik subjek pada saat itu. Tidak ada keharusan untuk mengamati subjek pada waktu yang bersamaan. Desain ini memungkinkan identifikasi yang jelas antara proses dan hasil serta menegaskan korelasi sebab akibat (Wang & Cheng, 2020). Berikut ini adalah desain penelitian yang diuraikan:



Gambar 4.1 Rancang bangun penelitian

Keterangan:

P : Populasi responden PSK di Surabaya

S : Sampel (responden PSK yang telah memenuhi kriteria inklusi)

X1 : Pemeriksaan Rapid Sifilis

X2 : Pemeriksaan ELISA HIV1.2

Y1 : Hasil Sifilis

Y2 : Hasil HIV1.2

Populasi Penelitian

Populasi merujuk pada totalitas entitas yang menjadi fokus penelitian, mencakup manusia, benda mati, hewan, tumbuhan, fenomena pengukuran, atau peristiwa-peristiwa yang berperan sebagai sumber data dengan atribut khusus dalam suatu penelitian (Ahyar & Juliana Sukmana, 2020).

Populasi adalah untuk menetapkan ukuran sampel yang direpresentasikan oleh bagian populasi serta membatasi ruang lingkup generalisasi hasil penelitian (Ahyar & Juliana Sukmana, 2020). Pada penelitian ini menggunakan PSK (Pekerja Seks Komersial) yang berada di salah satu pusat kota Surabaya.

Sampel, Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel

Sampel Penelitian

Sampel merujuk pada sebagian kecil dari keseluruhan anggota populasi yang dipilih menggunakan metode pengambilan sampel (Ahyar & Juliana Sukmana, 2020). Kriteria pemilihan sampel terbagi menjadi kriteria inklusi yang mencerminkan karakteristik yang diharapkan oleh peneliti sesuai dengan tujuan penelitian, dan kriteria eksklusi yang menjadi penentu khusus yang mengakibatkan penghapusan calon responden yang sejalan dengan kriteria inklusi tetapi harus dikecualikan dari populasi penelitian (Wang & Cheng, 2020). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yakni PSK (Pekerja Seks Komersial) yang telah memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut:

Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Bersedia menjadi responden

2) Bekerja aktif sebagai PSK selama >2 tahun.

PSK yang memiliki pengalaman kerja selama lebih dari 2 tahun memiliki tingkat risiko yang lebih rendah terhadap infeksi HIV dibandingkan dengan rekan-rekan mereka yang baru memulai bekerja. Selain itu, PSK yang telah bekerja selama periode tersebut juga menunjukkan tingkat pengetahuan dan keterampilan yang lebih matang dalam mengelola risiko penularan HIV dan penyakit menular seksual lainnya (Mirzadeh et al., 2021)

3) Tidak memiliki penyakit degeneratif

Kondisi penyakit degeneratif seperti diabetes, hipertensi, dan penyakit jantung memiliki potensi untuk mengubah respons sistem kekebalan tubuh dan meningkatkan risiko terhadap infeksi HIV 1-2. PSK yang mengalami penyakit degeneratif memerlukan intervensi kesehatan yang lebih intensif, yang berpotensi mempengaruhi keterlibatan mereka dalam penelitian (Wu et al., 2021).

4) Berusia 19-30 tahun

Pada rentang ini mencakup fase kehidupan di mana aktivitas seksual sering terjadi. PSK dalam kelompok usia ini lebih mungkin terpapar risiko infeksi penyakit menular seksual, seperti sifilis dan HIV, karena tingkat aktivitas seksual yang tinggi (Yuindartanto et al., 2022). Selain itu, data epidemiologi menunjukkan bahwa kelompok usia ini memiliki tingkat kejadian yang lebih tinggi terkait sifilis dan HIV di antara PSK (Muhindo et al., 2020). Fokus pada kelompok usia ini memberikan wawasan mendalam tentang karakteristik, perilaku, dan risiko yang melekat pada populasi tersebut (Ramadhani & Meirawan, 2023). Pemilihan rentang usia ini juga membantu memberikan gambaran yang lebih representatif dari populasi PSK secara umum, memungkinkan hasil penelitian ini dapat diterapkan dengan lebih luas pada populasi yang serupa (Mirzadeh et al., 2021).

Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Mengidap penyakit pneumonia tuberkulosis, diabetes, hipertensi, stroke, jantung koroner

Besar Sampel Penelitian

Ukuran sampel merujuk pada jumlah individu, subjek, atau elemen dari populasi yang diambil sebagai sampel (Ahyar & Juliana Sukmana, 2020). Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang akan digunakan terkait dengan penentuan jumlah sampel, di mana pendekatan yang diterapkan adalah menggunakan rumus Slovin.

Menurut Riyanto dan Hatmawan (2020, 12-13), rumus Slovin dapat dirumuskan sebagai alat untuk menentukan ukuran sampel yang representatif dari populasi yang besar dalam suatu penelitian (Sukardi Verdi, 2022).

Rumus perhitungan Slovin ditunjukkan pada persamaan 4.1.

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \dots \dots \dots \text{Persamaan 4.1}$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi diketahui sebanyak 33 sampel

e = Batas toleransi kesalahan (5%=0,050)

$$\text{Maka, } n = \frac{33}{1+33(0,05)^2}$$

$$n = \frac{33}{1+33,0,0025}$$

$$n = \frac{33}{1,08}$$

$$n = 30$$

Berdasarkan jumlah sampel dengan menggunakan rumus slovin didapatkan sebanyak 30 sampel. Dengan N=33 sampel didapatkan dari responden yang memenuhi kriteria inklusi dan kesediaan responden mengisi kuisioner. Maka, perolehan data sebanyak 60 sebab setiap 30 sampel akan diperlakukan 2x perlakuan, yakni pemeriksaan Sifilis menggunakan metode Rapid dan pemeriksaan HIV menggunakan metode ELISA.

Cara Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel dilakukan dengan non-probability sampling menggunakan cara *Purposive sampling*. *Non-probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi bagian dari sampel (Sugiyono, 2018). *Purposive sampling* merupakan suatu populasi dengan memiliki ciri/kriteria tertentu (Lenaini & Artikel, 2021). Penelitian ini menggunakan sampel yang memenuhi kriteria Inklusi dan Eksklusi.

Lokasi dan Waktu Penelitian

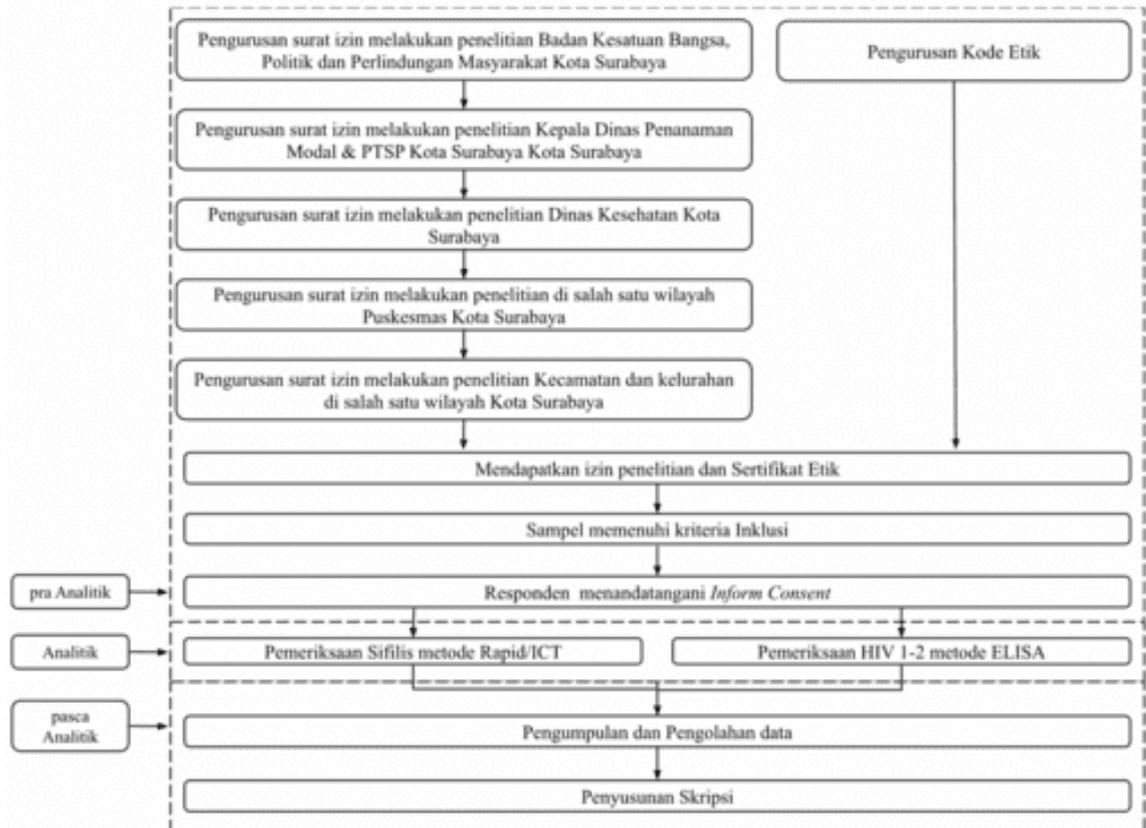
Lokasi Penelitian

- a. Lokasi penelitian tidak disebutkan sesuai dengan kesepakatan yang diatur dalam persetujuan bersama melalui informed consent. Peneliti menjaga kerahasiaan lokasi demi menjaga hak-hak warga yang menjadi responden, termasuk para perangkat desa dan anggota masyarakat yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.

- b. Lokasi penelitian Rapid tes Sifilis dan ELISA HIV1.2 di Laboratorium Klinika Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo, Mojo, Kec. Gubeng, Surabaya

Kerangka Kerja Penelitian

Adapun kerangka kerja penelitian yang dilakukan yakni pra analitik, analitik serta pasca analitik yang digambarkan pada gambar 4.2 sebagai berikut:



Gambar 4.2 Kerangka kerja penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisis Univariat

Karakteristik Responden

Sebanyak 30 reponden menjadi sampel penelitian dan dapat dijelaskan pada tabel 5.1 untuk mengetahui karakteristik responden pada penelitian

Tabel 5.1 Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi	Presentase (%)	Mean ± SD
Usia			21 ± 2,625
Jenis Kelamin			
Perempuan	30	100	
Pekerjaan			
PSK	15	50,0	
Pijat plus-plus	14	46,7	
Pemandu Karaoke	1	3,3	
Lama Bekerja			
2 tahun	1	3,3	
2-5 tahun	27	90	
5-10 tahun	2	6,7	
Pendidikan Terakhir			
SD	1	3,3	

SMP	6	2s
SMA/SMK	23	76,7
Status		
Menikah	15	50,0
Belum Menikah	15	50,0
Riwayat Komorbit		
Ya (DM)	1	3,3
Tidak	29	96,7
Menggunakan Kontrasepsi		
Tidak	12	40,0
Kadang-kadang	6	20,0
Ya	12	40,0
Jenis Kontrasepsi		
Kondom	13	43,3
Spiral	3	10,0
Pil KB	4	13,3
Tidak menggunakan	10	33,3
Tempat Tinggal		
Kost	21	70,0
Pribadi	9	30,0

Sumber: Data primer, 2024

Berdasarkan analisis data tabel 5.1 terdapat sebanyak 30 dimana responden memiliki usia rata-rata sekitar 21 tahun dengan standar deviasi sebesar 2,625. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden berada dalam rentang usia yang relatif muda dengan variasi yang tidak terlalu besar. Dalam hal pekerjaan, mayoritas responden 100% adalah perempuan bekerja sebagai pekerja seks komersial (PSK) dan pijat plus-plus, masing-masing sebanyak 15 (50%) dan 14 (46,7%) dari total responden. Sementara itu, hanya satu responden (3,3%) yang bekerja sebagai pemandu karaoke. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah PSK.

Lama bekerja data menunjukan hanya 3,3% responden yang melaporkan pengalaman kerja selama 2 tahun. Sebagian besar yakni 90% dari total responden memiliki pengalaman kerja antara 2 s.d 5 tahun. Ini menandakan bahwa mayoritas responden telah terlibat dalam pekerjaan mereka selama periode tersebut. Di sisi lain, hanya 6,7% responden yang memiliki pengalaman kerja antara 5 hingga 10 tahun, menunjukkan bahwa jumlah responden dengan pengalaman kerja yang lebih lama relatif sedikit.

Dalam hal pendidikan terakhir, mayoritas responden memiliki latar belakang pendidikan SMA/SMK, yaitu sebanyak 23 orang (76,7%). Sementara itu, enam responden (20%) memiliki latar belakang pendidikan SMP, dan hanya satu responden (3,3%) yang memiliki latar belakang pendidikan SD. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan SMA/SMK.

(50%) telah menikah, sementara setengah sisanya (50%) masih dalam status belum menikah. Riwayat penyakit pada responden tergolong jarang, hanya 1 dari 30 responden (3,3%) yang melaporkan memiliki riwayat penyakit/komorbit diabetes, sedangkan mayoritas (96,7%) tidak memiliki riwayat penyakit/komorbit diabetes. Penggunaan pengaman seksual juga menunjukkan variasi yang cukup signifikan di antara responden. Sebagian besar responden (40%) tidak menggunakan pengaman sama sekali, sementara sebagian lainnya menggunakan pengaman secara sporadis (20%) atau konsisten (40%). Responden yang menggunakan pengaman, sebagian besar memilih kondom (43,3%) diikuti oleh mereka yang tidak menggunakan pengaman sama sekali (33,3%), dan jumlah yang lebih kecil menggunakan spiral (10,0%) atau pil KB (13,3%). Mayoritas responden (70%) tinggal di tempat tinggal mereka sendiri, sementara yang lainnya (30%) tinggal di tempat lokal.

Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini adalah perempuan berusia 21 tahun. Mayoritas dari mereka memiliki profesi sebagai PSK, dengan pengalaman kerja rata-rata sekitar 2-5 tahun, serta latar belakang pendidikan pada tingkat SMA/SMK. Separuh dari responden telah menikah, sementara separuhnya lagi masih dalam status belum menikah. Penggunaan pengaman seksual bervariasi di antara responden, dengan sebagian besar tidak menggunakan pengaman sama sekali atau menggunakan pengaman secara tidak konsisten dan mayoritas responden berasal atau berdomisili (kost) bukan penduduk lokal (rumah pribadi).

Distribusi Responden Berdasarkan Penyakit Sifilis

Tabel 5. 1 Distribusi Responden Berdasarkan Penyakit Sifilis
 Pemeriksaan Sifilis

Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
Positif	2	6,7
Negatif	28	93,3
Jumlah	30	100

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 5.2 tentang distribusi responden berdasarkan penyakit sifilis, terdapat 30 responden sebanyak 2 (6,7%) reponden positif terhadap penyakit sifilis sedangkan sebanyak 28 (93,3) responden negatif terhadap penyakit sifilis.

Distribusi Responden Berdasarkan Penyakit HIV1.2

Tabel 5. 2 Distribusi Responden Berdasarkan Penyakit HIV1.2

Pemeriksaan HIV1.2		
Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
Positif	2	6,7
Negatif	28	93,3
Jumlah	30	100

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 5.2 tentang distribusi responden berdasarkan penyakit HIV1.2, terdapat 30 responden sebanyak 2 (6,7%) reponden reaktif terhadap penyakit HIV1.2 sedangkan sebanyak 28 (93,3) responden non reaktif terhadap penyakit HIV1.2.

Analisis Bivariat

Uji Normalitas Pemeriksaan Sifilis dan HIV1.2

Tabel 5. 3 Uji Normalitas *Shapiro-wilk*

Uji Normalitas <i>Shapiro-wilk</i>		
Variabel	<i>p-Value</i>	Keterangan
Pemeriksaan HIV	0,048	Terdistribusi normal
Pemeriksaan Sifilis	0,000	Tidak terdistribusi normal

Keterangan: $p=0,05$

Sumber: Data primer, 2024

Berdasarkan tabel 5.2, hasil analisis uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa nilai *p-value* untuk pemeriksaan HIV adalah 0,048 dan untuk pemeriksaan sifilis adalah 0,000. Untuk menentukan hubungan antara kejadian sifilis dan HIV pada pekerja seks komersial, digunakan uji non-parametrik yaitu uji korelasi *Spearman*.

Uji Korelasi Spearman

Statistik korelasi antara pemeriksaan Sifilis dan (*Human Immunodeficiency virus*) HIV1.2 pada PSK dapat ditampilkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 5. 4 Uji Hubungan Spearman Penyakit Sifilis Terhadap Penyakit HIV

Uji Spearman			
Korelasi	Nilai R (Korelasi)	<i>P-Value</i>	Keterangan
Pemeriksaan Sifilis dan HIV	-0,433	0,017	Terdapat Hubungan

Keterangan: $p=0,05$

Sumber: Data primer, 2024

Berdasarkan tabel 5.3 hasil uji hubungan *Spearman* diperoleh *p value* 0,017 dimana $p>0,05$. Dimana nilai koefisiensi korelasi sebesar -0,433 dinyatakan H_0 ditolak dan H_1 diterima dimana dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan kejadian sifilis dengan (*Human Immunodeficiency Virus*) HIV1.2 pada Pekerja Seks Komersial.

Pembahasan

Sebanyak 30 partisipan telah mengikuti penelitian ini dengan menyetujui informed consent dan menyelesaikan kuisisioner yang telah dibagikan oleh peneliti. Hasil analisis menunjukan bahwa mayoritas partisipan sebagai responden berjenis kelamin perempuan dengan rata-rata sekitar 21 tahun. Mayoritas atau sebanyak 50% dari partisipan dikategorikan sebagai pelaku pekerja seks komersial (PSK), hal ini dikelompokan berdasarkan kriteria yang telah dijelaskan oleh Footer et al, (2020) sebagai seorang wanita yang memulai sebagai PSK pada usia muda memiliki kemungkinan lebih tinggi dalam mengalami ketidak amanan pangan dan

kehilangan tempat tinggal dibandingkan dengan mereka yang memulai sebagai PSK pada usia yang lebih tua. Hal ini meunjukkan bahwa kondisi struktural seperti kurangnya tempat tinggal dan ketidak amanan pangan sangat dapat mempengaruhi orang muda untuk terlibat dalam perdagangan seks pada usia yang masih belia.

Dari partisipan tersebut, sebanyak 99% di antaranya telah bekerja sebagai PSK selama 2 s.d 5 tahun, hal ini dapat dijelaskan oleh peneliti Mellor & Benoit, (2023) bahwa alasan utama partisipan memilih menjadi PSK adalah karena pertimbangan faktor ekonomi dan penghasilan yang cukup besar dibandingkan dengan bekerja paruh waktu. Selain itu, profesi ini dapat memberikan rasa aman dan kemandirian finansial yang dapat menjadi faktor penting dalam kepuasan mereka terhadap pekerjaannya. Beberapa partisipan melaporkan bahwa mereka dapat memperoleh pendapatan yang baik dan mengelolah keuangan mereka secara efektif, yang dapat meningkatkan kepuasan ekonomi mereka (Brooks et al., 2023).

Mayoritas dari pertisipan, sebanyak 76,7% memiliki latar belakang Pendidikan SMA/SMK, hal ini dapat dijelaskan oleh Hidayati et al, (2021) bahwa salah satu faktor yang menyebabkan sulitnya lulusan SMK dalam mencari pekerjaan adalah karena adanya kesenjangan antara keterampilan yang dimiliki oleh lulusan dengan yang dibutuhkan oleh dunia kerja. Meskipun lulusan SMK memiliki kompetensi hard skills di bidang teknologi dasar, namun mereka masih kurang dalam hal soft skills serta keterampilan hard skills yang lebih spesifik sesuai dengan kebutuhan industri. Dengan demikian partisipan memilih menjadi PSK karena profesi ini tidak me

merlukan keahlian khusus selain menawarkan diri mereka sendiri.

Dari seluruh partisipan, 50% diantaranya merupakan partisipan yang sudah menikah. Dalam penelitian Iqbal et al, (2022) yang dilakukan di kembang kuning, atau makam pahlawan belanda Surabaya, menyatakan bahwa responden memilih menjadi Pekerja Seks Komersial (PSK) karena tuntutan untuk melunasi hutang yang besar dan kebutuhan mendesak untuk membiayai kehidupannya serta keluarganya. Meskipun pekerjaan ini penuh risiko, baik dari segi kesehatan maupun moralitas, aktor melihatnya sebagai solusi sementara untuk mengumpulkan uang dengan cepat (Iqbal et al., 2022). Tujuan utama aktor adalah melunasi hutang dan mengumpulkan modal untuk usaha lain, sehingga dapat berhenti dari pekerjaan sebagai PSK secepat mungkin (Iqbal et al., 2022). Keputusan ini diambil dengan pertimbangan rasional dalam situasi ekonomi yang terdesak (Iqbal et al., 2022).

Hal ini di jelaskan penelitian (Rahmandani, 2018) yang dilakukan di Sunan Kuning Semarang menjelaskan bahwa memutuskan bekerja sebagai PSK karena peran mereka sebagai tulang punggung keluarga setelah bercerai. Mereka kemudian memutuskan untuk mecari nafkah di Sunan Kuning, Menjalankan peran sebagai pencari nafkah setelah bercerai, membuat peran mereka sebagai seorang ibu menjadi terhambat. Terlebih lagi karena mereka harus tetap tinggal di lingkungan Resosialisasi Sunan Kuning.

Di sisi lain, 50% partisipan belum menikah tetapi menjadi pelaku PSK, dijelaskan (Sukardi et al., 2019) berbagai faktor berkontribusi pada keputusan seorang wanita untuk terlibat dalam prostitusi. Faktor kemiskinan sering kali menjadi alasan utama, karena kebutuhan hidup yang mendesak memaksa mereka mencari pekerjaan dengan penghasilan yang memadai. Selain itu, kekerasan seksual yang dialami sebelumnya dapat membuat wanita merasa tidak berharga, mendorong mereka masuk ke dunia prostitusi (Sukardi et al., 2019).

Faktor psikologis seperti gaya hidup modern, kondisi keluarga yang tidak harmonis (broken home), dan pengalaman masa kecil yang traumatis turut mempengaruhi keputusan mereka. Semua faktor ini saling berinteraksi, menciptakan situasi kompleks yang menjebak wanita dalam lingkaran prostitusi (Sukardi et al., 2019).

Mayoritas partisipan, yaitu sebanyak 96,7% tidak memiliki Riwayat penyakit degenerative seperti diabetes. Diabetes adalah kondisi kronis di mana kadar glukosa dalam darah meningkat karena tubuh tidak mampu memproduksi hormon insulin dalam jumlah yang memadai atau tidak dapat menggunakan insulin dengan efektif (Woyesa et al., 2019). Peningkatan kadar glukosa darah dapat secara signifikan mempengaruhi hasil pemeriksaan HIV dengan menggunakan metode ELISA hal ini akan memberikan hasil pemeriksaan hasil negatif palsu

karena gangguan regulasi glukosa dan kerusakan pembuluh darah (Woyesa et al., 2019). Pasien diabetes dapat mempengaruhi pemeriksaan sifilis dan ELISA dengan menimbulkan reaksi positif palsu pada pemeriksaan yang mungkin disebabkan oleh autoimunitas (Woyesa et al., 2019).

Namun 40% di antaranya menggunakan pengan kontrasepsi Ketika berhubungan seksual. Hal ini dijelaskan oleh Widodo Saputro & Ali Ahmad, (2024) yang menemukan bahwa dukungan dari pelanggan atau mucikari merupakan faktor penting yang membuat PSK lebih cenderung untuk menggunakan kondom, partisipan yang didukung oleh mucikari biasanya akan lebih sering menggunakan kondom (Apriliani Eko, 2016). Selain itu, ketersediaan kondom dan pengetahuan tentang manfaat dan risiko penggunaan juga mempengaruhi frekuensi penggunaannya oleh PSK (Fromin et al., 2020).

Beksinska et al, (2020) menjelaskan bahwa kondom efektif dalam mencegah kehamilan yang tidak diinginkan dan infeksi menular seksual, termasuk HIV. Apabila digunakan dengan cara yang benar dan konsisten, kondom bisa memberikan tingkat perlindungan terhadap kehamilan yang sebanding dengan metode kontrasepsi hormonal lainnya (Beksinska et al., 2020). Kondom tetap menjadi salah satu pilihan utama yang banyak digunakan pada hubungan seksual pertama dan dianggap sebagai alat kontrasepsi yang andal oleh remaja di berbagai belahan dunia (Beksinska et al., 2020). Selain itu, kondom aman digunakan dan tidak memerlukan resep dokter serta biaya yang terjangkau (Beksinska et al., 2020).

Tidak hanya kondom, tapi sebagian kecil dari partisipan (10% dan 13,3%) juga menggunakan alat kontrasepsi lain seperti spiral dan pil KB. Mayoritas partisipan adalah penduduk asli yang tertinggal di kota Surabaya, namun masih terdapat 30 yang berasal dari luar kota. Hal ini dapat dijelaskan Hamidah dan Dita, (2018) bahwa faktor utama yang mendorong perempuan menjadi PSK adalah kemiskinan, yang sering sekali disebabkan oleh keterbatasan sumber daya ekonomi dan kurangnya lapangan pekerjaan yang layak. Hal ini mendorong mereka untuk mencari pekerjaan dengan penghasilan yang lebih baik, meskipun dengan cara yang kurang sah. Selain itu, kurangnya pengetahuan dan keterampilan juga mempengaruhi perempuan untuk memilih profesi PSK dalam mencari penghasilan (Hamidah dan Dita, 2018).

Berdasarkan karakteristik partisipan tersebut, dapat disimpulkan bahwa banyaknya partisipan yang terlibat sebagai PSK dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti keterbatasan ekonomi, lapangan pekerjaan yang sempit, serta adanya perdagangan manusia. Lingkungan juga mempengaruhi keputusan seseorang untuk memilih sebagai PSK.

Berdasarkan analisis hasil pemeriksaan sifilis pada PSK 2(6,7%) dari 30 responden positif sifilis dan 28(93,3%) negatif sifilis. Begitu pula dengan pemeriksaan HIV1.2 pada PSK 2(6,7%) dari 30 responden reaktif dan 28 (93,3%) non reaktif. Hal ini dapat dijelaskan penelitian Inungu et al., (2022), sebanyak 400 PSK di Chongo sebanyak 29 (7,2%) PSK reaktif terhadap HIV 46 (11,5%) responden terinfeksi oleh sifilis. Berdasarkan data tersebut terdapat perbedaan yakni hal ini disebabkan karna jumlah responden jauh lebih banyak yang dilakuka di penelitian inungu.

Faktor yang mempengaruhi prevalensi penularan sifilis dan HIV adalah pernah menikah, perilaku seksual yang lebih bervariasi atau adanya praktik seks tanpa kondom dalam hubungan pernikahan atau hubungan seksual di luar kehidupan komersial. peningkatan risiko HIV [OR: 2.28; 95% CI: 0.96, 5.41] (Inungu et al., 2022). Konsumsi alkohol lokal (Lotoko) Meskipun tidak secara signifikan, konsumsi alkohol lokal ini dihubungkan dengan peningkatan risiko HIV [OR: 2.23; 95% CI: 0.91, 5.45] hal ini disebabkan alkohol dapat mempengaruhi pengambilan keputusan dan perilaku seksual seseorang dalam beberapa cara yang dapat meningkatkan risiko HIV dan penyakit menular seksual lainnya di antara PSK (Inungu et al., 2022).

Pada uji normalitas menggunakan uji *Shapiro wilk*, didapatkan nilai p-value untuk pemeriksaan HIV adalah 0,048 p value<0,05 dan untuk pemeriksaan sifilis adalah 0,000 p value>0,05. Dimana hal ini pemeriksaan HIV terdistribusi normal sedangkan pemeriksaan sifilis tidak terdistribusi normal. Kemudian dapat dilanjutkan uji non parametrik menggunakan uji Sprearman untuk menentukan hubungan kejadian sifilis dengan HIV1.2 pada PSK diperoleh p-value 0,017 p<0,05 hal ini menunjukkan bahwasanya hasil penelitian tersebut menyatakan menolak H0 dan menerima H1.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Musema *et al.*, (2020) mengatakan bahwa terdapat hubungan antara sifilis dan HIV pada PSK diperoleh hasil $p.value=0,02$ dengan nilai $p < 0,05$. Dari 411 PSK reaktiv terhadap HIV dimana sebanyak 79 PSK terinfeksi HIV juga mengidap sifilis, dan 332 PSK tidak terinfeksi oleh sifilis. Penelitian ini juga menjelaskan bahwa hubungan seksual tanpa kondom, yang melibatkan kontak dengan cairan tubuh yang terinfeksi (darah, cairan vagina, cairan pre-seminal, semen, dan cairan rektal) serta luka atau ulkus yang disebabkan oleh infeksi sifilis merupakan faktor dalam penularan HIV dan Sifilis pada PSK (Musema *et al.*, 2020).

Penelitian Barba *et al.*, (2022) juga menunjukkan hubungan antara sifilis dan HIV pada PSK dengan menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$ dari 340 PSK sebanyak 99 PSK terinfeksi HIV dengan adanya sifilis dimana faktor-faktor yang meliputi usia (15 s.d 19 tahun) hal ini dipengaruhi oleh, penggunaan kondom yang tidak konsisten, keterpaksaan untuk menjadi PSK, tingkat pendidikan rendah dan faktor ekonomi serta kebersihan kewanitaan dan adanya ulkus (Barba *et al.*, 2022).

Kejadian sifilis terdapat hubungan dengan HIV1.2 kepada PSK hal ini dikarenakan *Treponema pallidum*, penyebab sifilis, merangsang sistem imun selama sifilis sekunder dengan meningkatkan ekspresi reseptor HIV seperti CCR5 dan DC-SIGN pada sel dendritik di kulit dan darah. Sel T di kulit yang terkena sifilis menunjukkan ekspresi CCR5 dan fenotipe memori, yang dapat meningkatkan rentabilitas mereka terhadap HIV. Sel T CD4+ dalam darah juga menunjukkan tanda-tanda aktivasi, seperti CD69 dan CD38, meningkatkan potensi penularan HIV. Ini menandakan bahwa sifilis sekunder tidak hanya meningkatkan risiko infeksi HIV tetapi juga mempengaruhi kemungkinan penularan HIV, menjelaskan interaksi kompleks antara kedua penyakit ini (Salazar *et al.*, 2007).

Berdasarkan faktor perilaku seksual yang tidak sehat hal ini mempengaruhi dengan kesehatan kewanitaan yang dapat dijelaskan oleh penelitian Setyawan *et al.*, 2023 mengatakan bahwa adanya hubungan antara higienitas vagina dengan kejadian Kandidiasis Vaginalis pada pasien HIV/AIDS, yaitu $P=0,00$ serta koefisien korelasi positif sebesar 0,53 yang berarti memiliki hubungan dengan tingkat hubungan yang cukup berarti. Terdapat hubungan antara Higienitas Vagina dengan Kejadian Kandidiasis Vaginalis pada Pasien HIV AIDS (Setyawan *et al.*, 2023). Imunitas adaptif meliputi mekanisme pertahanan spesifik jamur termasuk penghancuran patogen spesifik secara langsung atau tidak langsung oleh sel T (*cell-mediated immunity*) dan perlindungan melalui antibodi spesifik yang diproduksi oleh sel B (*imunitas humoral*). Kekebalan termediasi sel-T yang tertekan diduga berkaitan dengan peningkatan kerentanan terhadap kandidiasismvaginalis pada wanita dengan infeksi HIV, transplantasi organ, dibawah terapi glukokortikoid dan kemoterapi kanker (Marsalita N, 2020: Setyawan *et al.*, 2023).

Lactobacillus spp merupakan mikro flora normal vagina yang berperan penting bagi wanita. Bakterial vaginosis (BV) adalah kondisi abnormal pada vagina yang terjadi akibat pertumbuhan berlebih bakteri anaerob seperti Bacteroides Spp, Mobiluncus Spp, Gardnerella vaginalis, dan Mycoplasma hominis. Bakteri ini menggantikan flora normal vagina, yaitu Lactobacillus Spp, yang biasanya menghasilkan hidrogen peroksida untuk menjaga keasaman vagina. Akibatnya, pH vagina yang seharusnya asam (3,8 – 4,2) berubah menjadi lebih basa (Ketut Suardana, 2022).

Gejala Wanita dengan BV adanya duh tubuh dari vagina yang ringan atau sedang dan berbau tidak enak (amis) (Ketut Suardana, 2022). Bau lebih menusuk setelah senggama dan mengakibatkan darah menstruasi berbau abnormal (Ketut Suardana, 2022). Iritasi daerah vagina atau sekitar vagina terasa gatal dan rasa terbakar, timbul kemerahan dan edema pada vulva (Ketut Suardana, 2022). Bakterial vaginosis positif menunjukkan adanya infeksi menular seksual termasuk Gonore, infeksi Chlamydia, Trichomoniasis dan HIV (Hou *et al.*, 2022).

Faktor yang mempengaruhi BV perubahan hormonal, menstruasi, kehamilan, pergantian pasangan seksual, merokok, kebersihan genetelia yang buruk, penggunaan kontrasepsi, terapi antibiotik, stres psikososial, serta beberapa infeksi dan penyakit seperti diabetes melitus atau resistensi insulin (Amabebe & Anumba, 2022).

Klasifikasi mikrobiota vagina pada wanita yang sehat terdapat 5 tipe community state types (CST) yaitu: CST I, II, III, V masing – masing didominasi oleh *Lactobacillus crispatus*, *L. Gasseri*, *L. iners*, dan *L. Jensenii* (Muzny et al., 2023). Pada CST IV didefinisikan adanya penurunan *Lactobacilli* spp, lebih sering mengalami Bakterial Vaginosis,aborsi, persalinan premature, dan peningkatan risiko terjangkit Human Immunodeficiency Virus (HIV) dan infeksi HPV (Xu et al., 2022).

Pada lapisan dinding vagina terdapat sel yang dikelilingi oleh bakteri *Gardnerella vaginallis*, atau bakteri penyebab bakterial vaginosis (Redelinguys et al., 2020). Hubungan seksual tidak sehat dapat menyebabkan infeksi menular seksual salah satunya melalui oral atau oral seks (RI, 2020; Tuntun, 2018; WHO, 2021) (Arti et al., 2023). Dengan adanya penyimpangan oral seks dapat meningkatkan risiko flora mikroba mulut menyebabkan kondisi bakteri baik (*Lactobacillus*) pada miss V menjadi tidak stabil (Hou et al., 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian hubungan kejadian sifilis dengan *Human Immunodeficiency Virus* (HIV)1.2 pada pekerja seks komersial dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada pemeriksaan sifilis metode rapid test didapatkan 6,7% responden PSK positif sifilis dan 93,3% negatif sifilis
2. Sedangkan pemeriksaan HIV1.2 metode ELISA juga didapatkan 6,7% responden PSK reaktif terhadap HIV1.2 dan 93,3% non reaktif terhadap HIV1.2
3. Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa responden yang terinfeksi sifilis juga terinfeksi HIV sesuai teori infeksi bakterial vaginosis
4. Terdapat hubungan yang signifikan terhadap kejadian sifilis dengan HIV pada pekerja seks komersial didapatkan nilai p value= 0,017 dengan nilai signifikansi p value <0,05

REFERENSI

- Abdella, S., Demissie, M., Worku, A., Dheresa, M., & Berhane, Y. (2022). *HIV Prevalence And Associated Factors Among Female Sex Workers In Ethiopia, East Africa: A Cross-Sectional Study Using A Respondent-Driven Sampling Technique*.
- Ahyar, H., & Juliana Sukmana, D. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif Seri Buku Hasil Penelitian View Project Seri Buku Ajar View Project*.
- Anggawirya, W. Y. (2022). Diagnosis Dan Tata Laksana Moluskum Kontagiosum. *Cermin Dunia Kedokteran*, 49(12), 677–680.
- Arti, D. W. K., Kusniati, R., Harniati, E. D., & Sahiroh, E. (2023). Edukasi Pencegahan Infeksi Menular Seksual Di Rongga Mulut. *JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 26–31.
- Barba, A., Bati, F., Tura, J. B., Addis, B., & Abraham, S. (2022). Magnitude And Determinants Of Syphilis And HIV Co-Infection Among Female Sex Workers In Ethiopia: Evidence From Respondent Driven Samples, 2019–2020. *HIV/AIDS - Research And Palliative Care*, 14, 473–485.
- Bedassa, B. B., Ebo, G. G., Yimam, J. A., Tura, J. B., Wariso, F. B., Lulseged, S., Eticha, G. T., Wolde, T. K., & Abraham, S. A. (2022). Prevalence And Factors Associated With Hepatitis B And C Virus Infections Among Female Sex Workers In Ethiopia: Results Of The National Biobehavioral Survey, 2020. *Plos ONE*, 17(12 December).
- Benuf, K., & Azhar, M. (2020). Metodologi Penelitian Hukum Sebagai Instrumen Mengurai Permasalahan Hukum Kontemporer. *Gema Keadilan*, 7(1), 20–33.
- Biologi, J., Sains Dan Teknologi, F., Alauddin Makassar, U., Ainul Fuadi, M., & Aisyah Sijid, S. (2021). *Patofisiologi Penyakit Pada Berbagai Sistem Organ Manusia*.
- Bížová, B., Veselý, D., Trojáněk, M., & Rob, F. (2022). Coinfection Of Syphilis And Monkeypox In HIV Positive Man In Prague, Czech Republic. *Travel Medicine And Infectious Disease*, 49.
- Brothwell, J. A., Griesenauer, B., Chen, L., & Spinola, S. M. (2021). Interactions Of The Skin Pathogen *Haemophilus Ducreyi* With The Human Host. *Frontiers In Immunology*, 11.
- Carlson, J. A., Dabiri, G., Cribier, B., & Sell, S. (2011). The Immunopathobiology Of Syphilis: The Manifestations And Course Of Syphilis Are Determined By The Level Of Delayed-Type Hypersensitivity. *American Journal Of Dermatopathology*, 33(5), 433–460.
- Cheng, L., Wang, Y., & Du, J. (2020). Human Papillomavirus Vaccines: An Updated Review. *Vaccines*, 8(3), 391.
- Cribbs, S. K., Crothers, K., Edu, W., & Morris, A. (2018). Title: Pathogenesis Of HIV-Related Lung Disease: Immunity, Infection, And Inflammation Authors. In *Critical Care And Sleep Medicine*.
- Damayanti, R., Indrawati, A., Ilmu Penyakit Hewan Dan Kesehatan Masyarakat Veteriner, D., & Kedokteran Hewan, F. (2020). Preparasi Strip Imunokromatografi Koloid Emas Untuk Deteksi Cepat *Aeromonas Hydrophila* Preparation Of Colloidal Gold Immunochromatographic Strip For Rapid Detection Of *Aeromonas Hydrophila*. *Acta Veterinaria Indonesiana*, 8(3), 31–39.
- Darwin Dwitya Elvira Eka Fithra Elfi, E. (2021). *IMUNOLOGI DAN INFEKSI*.
- Delgado, K. N., Montezuma-Rusca, J. M., Orbe, I. C., Caimano, M. J., La Vake, C. J., Luthra, A., Hennesly, C. M., Nindo, F. N., Meyer, J. W., Jones, L. D., Parr, J. B., Salazar, J. C., Moody, M. A., Radolf, J. D., & Hawley, K. L. (2022). Extracellular Loops Of The *Treponema Pallidum* Fadl Orthologs TP0856 And TP0858 Elicit Igg Antibodies And Igg+-Specific B-Cells In The Rabbit Model Of Experimental Syphilis. *Mbio*, 13(4).
- Devi, M., Izazi Hari Purwoko, Suroso Adi Nugroho, Inda Astri Aryani, Susanti Budiamal, & Putri Laksmi Karim. (2021). Diagnosis, Treatment, And Prognosis Of Syphilis In HIV Patient. *Bioscientia Medicina : Journal Of Biomedicine And Translational Research*, 5(11), 1153–1164.

- Djukic, M., Eiffert, H., Lange, P., Giotaki, I., Seele, J., & Nau, R. (2023). Serological Testing For Syphilis In The Differential Diagnosis Of Cognitive Decline And Polyneuropathy In Geriatric Patients. *BMC Geriatrics*, 23(1).
- Eamsobhana, P., Tungtrongchitr, A., Wanachiwanawin, D., & Yong, H. Sen. (2018). Immunochromatographic Test For Rapid Serological Diagnosis Of Human Angiostrongyliasis. *International Journal Of Infectious Diseases*, 73, 69–71.
- Fan, L., Yu, A., Zhang, D., Wang, Z., & Ma, P. (2021). Consequences Of HIV/Syphilis Co-Infection On HIV Viral Load And Immune Response To Antiretroviral Therapy. *Infection And Drug Resistance*, 14, 2851–2862.
- Gabuzda, D., Jamieson, B. D., Collman, R. G., Lederman, M. M., Burdo, T. H., Deeks, S. G., Dittmer, D. P., Fox, H. S., Funderburg, N. T., Pahwa, S. G., Pandrea, I., Wilson, C. C., & Hunt, P. W. (2020). Pathogenesis Of Aging And Age-Related Comorbidities In People With HIV: Highlights From The HIV Action Workshop. *Pathogens And Immunity*, 5(1), 143–174.
- Gnanadurai, R., & Fifer, H. (2020). Mycoplasma Genitalium: A Review. *Microbiology*, 166(1), 21–29.
- Gunarti, Y. J. A. D. L. B. K. D. (2015). GOLD IMMUNOCHROMATOGRAPHIC ASSAY (GICA) SEBAGAI IMUNOSENSOR MENDETEKSI ANTIBODI Bacillus Anthracis PENYEBAB PENYAKIT ZOONOSIS. *Jurnal Kesehatan Prima*, 9, 1419–1435.
- Gupta, K., Bhardwaj, A., Dash, S., & Kaur, I. (2018). Role Of Treponema Pallidum Hemagglutination Assay For Diagnosis Of Syphilis In Low Titers Of VDRL-Reactive Sera: A Prospective Study From A Large Tertiary Care Center Of East Delhi. *Journal Of Family Medicine And Primary Care*, 7(6), 1594.
- Harti, A. S., Agustin, A., Mardiyah, S., Kusumawati, H. N., Keperawatan, P. D.-I., Kusuma, S., Surakarta, H., Poltekes, J. A., & Abstrak, S. (2014). *Pemeriksaan Hiv 1 Dan 2 Metode Immunokromatografi Rapid Test Sebagai Screening Test Deteksi Aids*.
- Hernández-Pliego, A., Vergara-Ortega, D. N., Herrera-Ortíz, A., Toledano-Jaimes, C., Esquivel-Guadarrama, F. R., & Sánchez-Alemán, M. Á. (2022). IL-10 And IL-17 As Progression Markers Of Syphilis In People Living With HIV: A Systematic Review. In *Biomolecules* (Vol. 12, Issue 10). MDPI.
- Hsiao, W. W.-W., Le, T.-N., Pham, D. M., Ko, H.-H., Chang, H.-C., Lee, C.-C., Sharma, N., Lee, C.-K., & Chiang, W.-H. (2021). Recent Advances In Novel Lateral Flow Technologies For Detection Of COVID-19. *Biosensors*, 11(9), 295.
- Hustia, A., Arifai, A., Afrilliana, N., & Novianty, M. (2021). *Pelatihan Pengolahan Data Statistik Menggunakan Spss Bagi Mahasiswa*. 5(4).
- Iflah, S., Ardhi, E., Sosiologi, J., Andalas, U., & Pramono, W. (2023). Penggunaan Media Online Dalam Praktek Sosial Pekerja Seks Komersial. *Jurnal Administrasi Publik Dan Pemerintahan STISIP Imam Bonjol (SIMBOL)*, 2(2).
- Inungu, J. N., Kandala, B. F. N., & Atungale, A. M. (2022). Prevalence Of HIV And Syphilis And Related Risk Behaviors Among Female Sex Workers In The Democratic Republic Of The Congo. *European Journal Of Environment And Public Health*, 6(2), Em0114.
- Kalista, K. F., Chen, L. K., Wahyuningsih, R., & Rumende, C. M. (2017). Karakteristik Klinis Dan Prevalensi Pasien Kandidiasis Invasif Di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 4(2), 56.
- Kashyap, B., Goyal, N., Gupta, N., Singh, N., & Kumar, V. (2018). Evaluation Of Treponema Pallidum Hemagglutination Assay Among Varying Titers Of The Venereal Disease Research Laboratory Test. *Indian Journal Of Dermatology*, 63(6), 479–483.
- Kedokteran Syiah Kuala, J., Anum, Q., & Gustia, R. (2022). *Qaira Et Al.-Satu Kasus Sifilis Sekunder Pada Pasien Dengan HIV Positif 128 Satu Kasus Sifilis Sekunder Pada Pasien Dengan HIV Positif*. 22(3), 128–134.
- Kesehatan, K., & Indonesia, R. (2015). *Petunjuk Teknis Pengisian Formulir Pencatatan Dan Pelaporan Program Pengendalian HIV AIDS Dan IMS*.

- Konadu, D. G., Owusu-Ofori, A., Yidana, Z., Boadu, F., Iddrisu, L. F., Adu-Gyasi, D., Dosoo, D., Awuley, R. L., Owusu-Agyei, S., & Asante, K. P. (2019). Prevalence Of Vulvovaginal Candidiasis, Bacterial Vaginosis And Trichomoniasis In Pregnant Women Attending Antenatal Clinic In The Middle Belt Of Ghana. *BMC Pregnancy And Childbirth*, 19(1).
- Korespondensi, A., & Dewi, I. P. (2018). *Antigen Untuk Metode Serologi Deteksi Antibodi Anti-HIV*.
- Korespondensi, A., Rinandari, U., Yustin, E., & Sari, E. (N.D.). *Terapi Sifilis Terkini*.
- Kusuma, R., Pebrianti, D. K., Yesni, M., & Yanti, R. D. (2023). Studi Fenomenologi: Pengalaman Adaptasi Penderita Penyakit Menular Seksual. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 12(1), 174.
- Lalangpuling, I. E., Adolong, K. E., & Konoralma, K. (2022). GAMBARAN HASIL PEMERIKSAAN SEROLOGI TREPONEMA PALLIDUM PADA PENDONOR DARAH DENGAN METODE TREPONEMA PALLIDUM RAPID. *Klinikal Sains : Jurnal Analis Kesehatan*, 10(2), 109–121.
- Lenaini, I., & Artikel, R. (2021). *Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling Info Artikel Abstrak*. 6(1), 33–39.
- Li, Z., Lu, X., Hu, Z., Luo, Z., Jiang, W., Wu, H., Gao, Y., Yan, J., Zhang, Q., Song, A., Huang, X., Mou, D., Su, B., & Zhang, T. (2017). Syphilis Infection Differentially Regulates The Phenotype And Function Of Gd T Cells In Hiv-1-Infected Patients Depends On The Hiv-1 Disease Stage. *Frontiers In Immunology*, 8(AUG).
- Lukehart, S. A., Molini, B., Gomez, A., Godornes, C., Hof, R., Fernandez, M. C., Pitner, R. A., Gray, S. A., Carter, D., Giacani, L., & Cameron, C. E. (2022). Immunization With A Tri-Antigen Syphilis Vaccine Significantly Attenuates Chancre Development, Reduces Bacterial Load, And Inhibits Dissemination Of Treponema Pallidum. *Vaccine*, 40(52), 7676–7692.
- Mahmud, S., Mohsin, M., Muyeed, A., Islam, M. M., Hossain, S., & Islam, A. (2023). Prevalence Of HIV And Syphilis And Their Co-Infection Among Men Having Sex With Men In Asia: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Heliyon*, 9(3).
- Mirzadeh, M., Olfatifar, M., Eslahi, A. V., Abdoli, A., Houshmand, E., Majidiani, H., Johkool, M. G., Askari, S., Hashemipour, S., & Badri, M. (2021). Global Prevalence Of Trichomonas Vaginalis Among Female Sex Workers: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Parasitology Research*, 120(7), 2311–2322.
- Muhindo, R., Mujugira, A., Castelnuovo, B., Sewankambo, N. K., Parkes-Ratanshi, R., Kiguli, J., Tumwesigye, N. M., & Nakku-Joloba, E. (2020). HIV And Syphilis Testing Behaviors Among Heterosexual Male And Female Sex Workers In Uganda. *AIDS Research And Therapy*, 17(1).
- Musema, G. M. A., Mapatano, A. M., Tshala, D. K., & Kayembe, P. K. (2020). HIV-1-Syphilis Co-Infection Associated With High Viral Load In Female Sex Workers In The Democratic Republic Of The Congo. *International Journal Of Translational Medical Research And Public Health*, 4(1), 93–102.
- Mutagoma, M., Nyirazinyoye, L., Sebuho, D., Riedel, D. J., & Ntaganira, J. (2017). Syphilis And HIV Prevalence And Associated Factors To Their Co-Infection, Hepatitis B And Hepatitis C Viruses Prevalence Among Female Sex Workers In Rwanda. *BMC Infectious Diseases*, 17(1).
- Myer, L., Denny, L., Telerant, R., De Souza, M., Wright, T. C., & Kuhn, L. (2005). *Bacterial Vaginosis And Susceptibility To HIV Infection In South African Women: A Nested Case-Control Study*.
- Naito, T., Mori, H., Fujibayashi, K., Fukushima, S., Yuda, M., Fukui, N., Suzuki, M., Goto-Hirano, K., & Kuwatsuru, R. (2022). Syphilis In People Living With HIV Does Not Account For The Syphilis Resurgence In Japan. *Journal Of Infection And Chemotherapy*, 28(11), 1494–1500.

- Negash, M., Wondmagegn, T., & Geremew, D. (2018). Comparison Of RPR And ELISA With TPHA For The Diagnosis Of Syphilis: Implication For Updating Syphilis Point-Of-Care Tests In Ethiopia. *Journal Of Immunology Research*, 2018.
- Nugraha, G. (2022). *Teknik Pengambilan Dan Penanganan Spesimen Darah Vena Manusia Untuk Penelitian*. LIPI Press.
- Nur, D., & Mukramin, Un. (2023). Labelling Terhadap Anak Pekerja Seks Komersial Di Pantai Salukaili Pasangkayu. *Jurnal Indragiri Penelitian Multidisiplin*, 3(3).
- Putri, D., Suryani, A., & Sibero, H. T. (2014). [ARTIKEL REVIEW] SYPHILIS. In *Suryanidpa / Syphilis J MAJORITY / (Vol. 3)*.
- Quan, Y., Munawwar, A., Wang, Q.-Q., & Peng, L.-W. (N.D.). *Advances In Laboratory Diagnostic Methods For Cerebrospinal Fluid Testing For Neurosyphilis*.
- Rafilia Adhata, A. (2022). *DIAGNOSIS DAN TATALAKSANA GONORE*.
- Ramadhani, N. R., & Meirawan, R. F. (2023). Perilaku Seksual Sebagai Risiko Seropositif Immunoglobulin G (Igg) Toxoplasma Gondii Pada Pria Homoseksual Penderita HIV. *Jurnal Health Sains*, 4(2), 112–120.
- Ren, M., Dashwood, T., & Walmsley, S. (1904). *The Intersection Of HIV And Syphilis: Update On The Key Considerations In Testing And Management*.
- Riley, L. T., Johnson, K. L., Stewart, J., & Byers, P. (2020). Syphilis And HIV Co-Infection In Mississippi: Implications For Control And Prevention. *AIDS And Behavior*, 24(4), 1064–1068.
- Sáez-Ciri6n, A., & Sereti, I. (2021). Immunometabolism And HIV-1 Pathogenesis: Food For Thought. *Nature Reviews Immunology*, 21(1), 5–19.
- Salazar, J. C., Cruz, A. R., Pope, C. D., Valderrama, L., Trujillo, R., Saravia, N. G., & Radolf, J. D. (2007). Treponema Pallidum Elicits Innate And Adaptive Cellular Immune Responses In Skin And Blood During Secondary Syphilis: A Flow-Cytometric Analysis. *Journal Of Infectious Diseases*, 195(6), 879–887.
- Sato, I., Nakamachi, Y., Ohji, G., Yano, Y., & Saegusa, J. (2022). Comparison Of 17 Serological Treponemal And Nontreponemal Assays For Syphilis: A Retrospective Cohort Study. *Practical Laboratory Medicine*, 32.
- Scurtu, L. G., Jinga, V., & Simionescu, O. (2022). Fascinating Molecular And Immune Escape Mechanisms In The Treatment Of Stis (Syphilis, Gonorrhea, Chlamydia, And Herpes Simplex). In *International Journal Of Molecular Sciences* (Vol. 23, Issue 7). MDPI.
- Setyawan, H. S., Widjanarko, B., Achsan Udji Sofro, M., Kesehatan Pelabuhan Semarang, K., Kedokteran Undip, F., Kesehatan Masyarakat Undip, F., & Kariadi Semarang, R. (N.D.). *Higiene Genetalia Sebagai Faktor Risiko Infeksi Menular Seksual (IMS) Pada Ibu Rumah Tangga Di Puskesmas Bandarharjo Semarang*.
- Sinaga, & Amir. (2019). *Hasil Pemeriksaan Treponema Pallidum Haemagglutination Assay Dan Treponema Pallidum Rapid Pada*.
- Sotnikov, D. V., Byzova, N. A., Zvereva, E. A., Bartosh, A. V., Zherdev, A. V., & Dzantiev, B. B. (2020). Mathematical Modeling Of Immunochromatographic Test Systems In A Competitive Format: Analytical And Numerical Approaches. *Biochemical Engineering Journal*, 164, 107763.
- Sudigdoadi, S. (2019). *Imunopatogeneis Infeksi HIV*.
- Sukardi Verdi. (2022). *Pengaruh Kualitas Produk Dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian Baja Ringan Di PT. Arthanindo Cemerlang*. 1, 1.
- Syamsuddin Rahman, & Amirudin. (2016). *Kode Etik Dan Hukum Kesehatan*.
- Tang, Y., Zhou, Y., He, B., Cao, T., Zhou, X., Ning, L., Chen, E., Li, Y., Xie, X., Peng, B., Hu, Y., & Liu, S. (2023). Investigation Of The Immune Escape Mechanism Of Treponema Pallidum. *Infection*, 51(2), 305–321.
- Wang, X., & Cheng, Z. (2020). Cross-Sectional Studies: Strengths, Weaknesses, And Recommendations. In *Chest* (Vol. 158, Issue 1, Pp. S65–S71). Elsevier Inc.
- Weldesentbet, H., Asrat, D., & Weldeamanuel, Y. (2020). The Prevalence And Associated Factors Of Treponema Pallidum Among HIV-Positive And HIV-Negative Individuals Who

- Attended Voluntary Counseling And Testing Center Of St. Paul's Hospital Millennium Medical College, Addis Ababa, Ethiopia: A Cross-Sectional Study Design. *SAGE Open Medicine*, 8.
- Wu, M. Y., Gong, H. Z., Hu, K. R., Zheng, H. Y., Wan, X., & Li, J. (2021). Effect Of Syphilis Infection On HIV Acquisition: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Sexually Transmitted Infections*, 97(7), 525–533.
- Yogatri, B., Saputri, A., & Murtiastutik, D. (N.D.). *Studi Retrospektif: Sifilis Laten (A Retrospective Study: Syphilis Latent)*.
- Yuindartanto, A., Nurul Hidayati, A., Mira Indramaya, D., Yulianto Listiawan, M., & Ervianti, E. (2022). *Risk Factors Of Syphilis And HIV/AIDS Coinfection*.
- Zherdev, A. V., & Dzantiev, B. B. (2018). Ways To Reach Lower Detection Limits Of Lateral Flow Immunoassays. In *Rapid Test - Advances In Design, Format And Diagnostic Applications*. Intech.



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).