BIOSCIENTIAE
Volume 23, Nomor 1, Januari 2026, Halaman 55 - 64
https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/bioscientiae

SKRINING SIFILIS MENGGUNAKAN *Treponema pallidum* RAPID PADA PEKERJA MIGRAN INDONESIA DI KABUPATEN BANYUMAS

Fadhil Rabbani[*], Indah Sulistiyawati

[1]Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto, Jl. Sultan Agung No. 42, Purwokerto Selatan, Banyumas, Jawa Tengah, 53144
[*]Corresponding author: fdhrabbani@gmail.com

ABSTRACT

Syphilis is a sexually transmitted infection (STI) caused by *Treponema pallidum subspecies pallidum* that continues to pose a significant public health challenge, particularly among groups such as Indonesian migrant workers (PMI). Early detection is essential in preventing transmission and ensuring appropriate treatment. This study aimed to determine the prevalence of syphilis among Indonesian migrant workers using the *Treponema pallidum* Rapid Test (TP-Rapid) at a health facility in Banyumas Regency. The diagnostic procedure was conducted in three stages such as pre-analytic, analytic, and post-analytic. A quantitative descriptive method with a cross-sectional approach was employed involving 160 Indonesian migrant workers undergoing pre-departure health screening. Blood samples were collected and tested using the TP-Rapid method, which offers rapid, sensitive, and specific detection of *T. pallidum* antibodies. Results indicated that 10 out of 160 samples (6,25%) was reactive for syphilis, while 150 samples (93,75%) were non-reactive. Despite the relatively low prevalence, the findings underscore the necessity of routine syphilis screening. The TP-Rapid test was found to be a practical diagnostic tool due to its simplicity, rapid turnaround time, and reliability in identifying syphilis seroreactivity. These results highlight the importance of integrating early syphilis detection into mandatory health screenings for migrant workers to mitigate potential transmission and safeguard both individual and public health.

Keywords: Indonesian migrant workers, screening, sexually transmitted infection, syphilis, tp-rapid.

PENDAHULUAN

Sifilis merupakan salah satu penyakit infeksi menular seksual (IMS) yang disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum subspecies pallidum* (Satyaputra *et al*., 2021). Sifilis merupakan penyakit kronis dan sistemik yang bersifat progresif dari stadium primer, sekunder, dan tersier serta memiliki periode laten/asimtomatik (Trovato *et al*., 2021). Sifilis merupakan penyakit yang bersifat menahun dan mampu menyerang hampir seluruh organ manusia (Anum *et al*., 2022). Cara penularan sifilis dapat melalui kontak

seksual (kontak vagina, anogenital, orogenital) dan non-seksual (lesi kulit, transfusi darah, vertikal dari ibu ke janin) (Lalangpuling *et al*., 2022). Penderita sifilis stadium lanjut jika tidak menjalani pengobatan dapat berkembang menjadi neurosifilis, sifilis kardiovaskular, sifilis gummatosa, maupun sifilis pada kehamilan dan kongenital (Rinandari *et al*., 2020).

Prevalensi infeksi sifilis secara global telah dilaporkan pada tahun 2018 sebesar 1,6 kasus/1.000 populasi laki-laki dewasa pada rentang umur 15-49 tahun dan 1,7 kasus/1.000 populasi perempuan dewasa (Aliwardani *et al*., 2021). Kasus penderita sifilis di Indonesia mencapai 7.055 kasus pada populasi wanita pekerja seks (WPS), waria, lelaki seks lelaki (LSL), dan pengguna narkotika tahun 2017 (Rahmi Fadhilah *et al*., 2023). Kasus sifilis yang terjadi di Provinsi Jawa Tengah ditemukan sebanyak 181 kasus pada tahun 2017 dan mengalami peningkatan sebanyak 377 kasus pada tahun 2018 (Widyayanti *et al*., 2023). Data pengidap sifilis di Indonesia mengalami peningkatan sebanyak 20.783 kasus pada tahun 2022. Persentase kasus sifilis tahun 2022 meningkat sebesar 70% dibanding tahun 2018 sebanyak 12.484 kasus (Hasan Kadatua *et al*., 2024).

Skrining merupakan upaya untuk mendeteksi keberadaan suatu penyakit dan menyeleksi orang yang sehat pada populasi tertentu (Sutanto *et al*., 2022). Skrining sifilis dapat menggunakan metode *Treponema pallidum* Rapid (TP-Rapid). Metode TP-Rapid merupakan tes *Treponemal* dengan prinsip deteksi antibodi berbagai spesies *Treponema* di dalam darah. Kelebihan dari TP-Rapid yaitu mudah digunakan, waktu yang dibutuhkan singkat (10-15 menit), sampel yang digunakan berupa serum, plasma, maupun darah (Balich *et al*., 2024). Tingkat sensitivitas TP-Rapid dalam mendeteksi bakteri *T. pallidum* memiliki persentase dari 85%-98% dan spesifisitas dari 93%-98% (Putri *et al*., 2025). Faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan adalah saat interpretasi hasil karena ≥20 menit memberikan hasil reaktif maupun non-reaktif palsu (Aliwardani *et al*., 2021).

Pekerja Migran Indonesia (PMI) yaitu setiap warga negara Indonesia yang akan, sedang, atau telah melakukan pekerjaan dengan menerima upah di luar wilayah Republik Indonesia (Undang-Undang Nomor 18

Tahun 2017 Pasal 1 Ayat 2). Infeksi menular seksual selain umum diderita oleh kalangan pekerja seks komersial (PSK), juga dapat diderita oleh kelompok PMI, hal tersebut dikarenakan IMS terdapat pada pola interaksi dan perilaku saat migrasi. Migrasi berisiko menyebabkan penularan penyakit infeksius pada suatu kelompok/komunitas tertentu (McMichael, 2020). Penyakit yang sangat mudah menular akibat migrasi di kalangan PMI umumnya adalah *Sexually Transmitted Infection* (STI) yang berhubungan dengan infeksi pada organ reproduksi yang disebabkan oleh aktivitas seksual (Wahyudi *et al*., 2023).

Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia (Kemnaker-RI) selaku regulator yang memperhatikan pengaturan, pengawasan, dan perlindungan terhadap PMI menerapkan peraturan bagi calon PMI untuk melaksanakan Orientasi Pra Pemberangkatan (OPP) dan melakukan pemeriksaan kesehatan (*medical check-up*) agar calon PMI memiliki pedoman mengenai pola hidup sehat dan memenuhi persyaratan pemberangkatan ke negara tujuan (Wahyudi *et al*., 2023). Salah satu persyaratan yang wajib dipenuhi oleh PMI yaitu bebas dari infeksi menular seksual (IMS) seperti sifilis. Oleh karena itu, diperlukan kajian mengenai skrining sifilis menggunakan metode TP-Rapid dengan fokus terhadap pasien PMI yang memeriksakan diri pada salah satu instansi kesehatan di Kabupaten Banyumas yang bermitra dengan Perusahaan Jasa Pekerja Migran Indonesia agar mengetahui prevalensi sifilis pada populasi PMI dan mengetahui tingkat efektivitas skrining sifilis menggunakan metode TP-Rapid.

METODE PENELITIAN

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah Pekerja Migran Indonesia (PMI) yang menjalani pemeriksaan kesehatan (*medical check-up*) pada salah satu instansi kesehatan yang bermitra dengan Perusahaan Jasa Pekerja Migran Indonesia di Kabupaten Banyumas. Penelitian dilaksanakan selama periode 8 Januari 2025 hingga 15 Februari 2025. Kriteria subjek penelitian meliputi pekerja migran yang telah mengikuti bimbingan konseling atau *Voluntary Counselling and Testing* (VCT), menandatangani lembar persetujuan atau *Informed Consent* (IF)

dan melakukan pemeriksaan kesehatan (*medical check-up*) yang mencakup skrining sifilis.

Alat dan Bahan

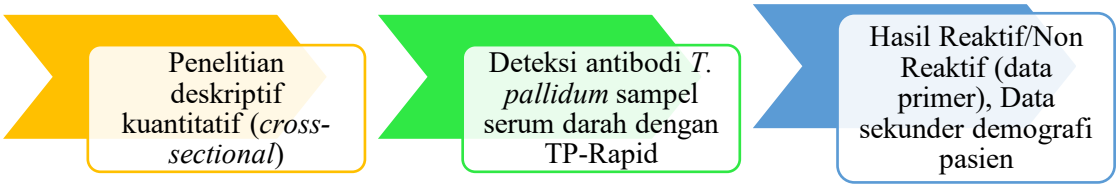
Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *handscoon*, *centrifuge*, *timer*, mikropipet ukuran 10µL, *yellow tip*, Syphilis Rapid Test Strip, dan Strip *Support.* Sedangkan bahan yang digunakan meliputi alkohol, sampel darah milik pasien PMI, dan Syphilis *Buffer*.

Cara Kerja

Pemeriksaan dini sifilis menggunakan metode TP-Rapid terdiri dari tiga tahap sistematis meliputi pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik. Tahap pra-analitik meliputi konseling (VCT), persetujuan pasien (IF), pencatatan data, pengambilan darah secara aseptis menggunakan teknik *venipuncture* (pengambilan darah vena), dan sentrifugasi untuk memisahkan serum dengan komponen darah lainnya. Pada tahap analitik, sebanyak 40 µL serum diteteskan ke Syphilis Rapid Test Strip kemudian diteteskan *buffer* sebanyak 1 tetes dan dibiarkan selama 10 menit agar bereaksi. Pembacaan hasil dilakukan berdasarkan jumlah strip yang muncul. Hasil satu strip menunjukkan sampel non-reaktif, sedangkan dua strip menunjukkan sampel reaktif. Tahap pasca-analitik mencakup konfirmasi ulang untuk hasil reaktif, pencatatan hasil dengan menjaga kerahasiaan, serta pembuangan limbah infeksius sesuai prosedur laboratorium.

Metode dan Desain Penelitian

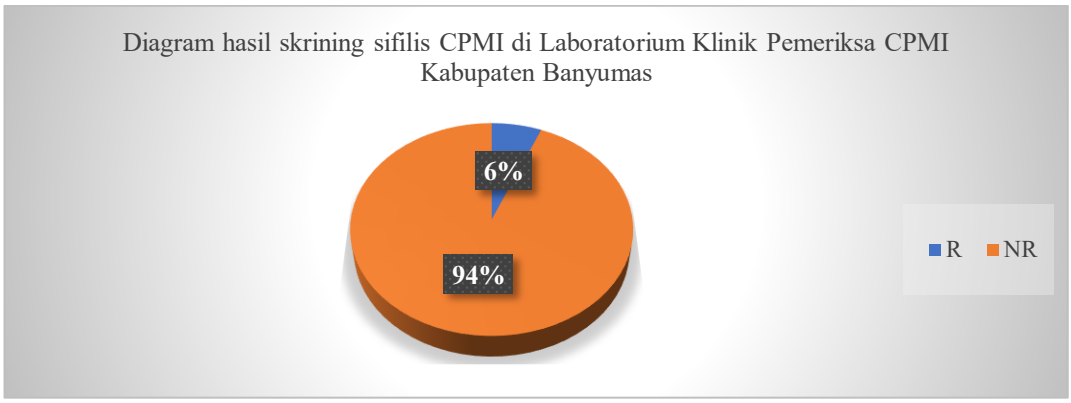
Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional.* Pemeriksaan sifilis dilakukan satu kali untuk mendeteksi antibodi terhadap *T. pallidum* di dalam serum darah pasien menggunakan metode TP-Rapid. Apabila ditemukan hasil reaktif, diperlukan adanya uji konfirmasi dengan pemeriksaan ulang (*duplo*) untuk meminimalisir terjadinya kasus reaktif palsu. Desain dan analisis penelitian ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema alur desain dan analisis penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skrining sifilis menggunakan TP-Rapid yang telah dilakukan pada PMI diperoleh sebanyak 160 sampel dari salah satu Laboratorium Klinik Pemeriksa PMI di Kabupaten Banyumas. Jumlah tersebut merupakan jumlah pasien PMI yang melakukan *medical check-up* pada salah satu instansi kesehatan di Kabupaten Banyumas pada periode 8 Januari 2025 hingga 15 Februari 2025. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis berdasarkan hubungan antara demografi pasien dengan hasil reaktif.

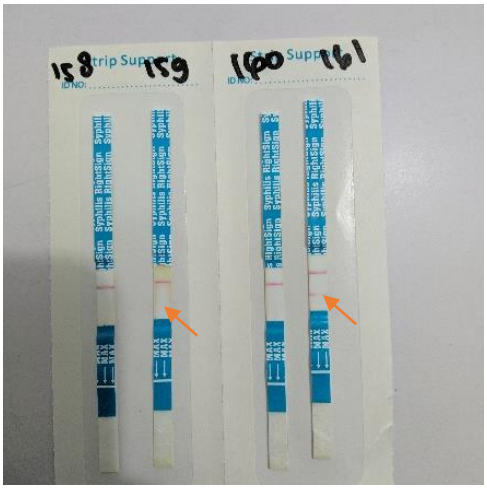


Gambar 2. Hasil skrining sifilis pada CPMI periode 8 Januari 2025 hingga 15 Februari 2025, yang melakukan pemeriksaan di salah satu Laboratorium Klinik pemeriksa CPMI di Kabupaten Banyumas (Keterangan R= Reaktif, NR= Non Reaktif)

Tabel 1. Keterangan hasil reaktif sifilis pada pasien PMI

Nomor	Kode/Nama Sampel	Jenis Kelamin	Keterangan
1.	659	Wanita	MCU
2.	741	Wanita	MCU
3.	966	Wanita	MCU
4.	741	Wanita	RC
5.	S	Wanita	MCU
6.	161	Wanita	MCU
7.	659	Wanita	RC
8.	659	Wanita	RC
9.	321	Pria	MCU
10.	323	Wanita	MCU

Keterangan: MCU= *Medical Check-Up*; RC= *Re-Check*



Gambar 3. Hasil skrining sifilis sampel non reaktif (1 strip) dan reaktif (2 strip).

Gambar 4. Hasil skrining sifilis pada sampel reaktif dengan pemeriksaan ulang (*duplo*) sebagai uji konfirmasi.

Hasil pemeriksaan dini sifilis pada sampel pasien PMI diperoleh 10 sampel dengan hasil reaktif dan 150 sampel dengan hasil non-reaktif dengan persentase reaktif sebesar 6,25% dan non-reaktif sebesar 93,75% (Gambar 2). Perbedaan hasil reaktif dan non-reaktif memiliki perbedaan yang signifikan dimana hasil reaktif ditandai dengan dua strip, sedangkan hasil non-reaktif hanya terdapat satu strip yang muncul (Gambar 3). Sedikitnya sampel reaktif yang diperoleh disebabkan karena PMI bukan merupakan populasi yang rentan terhadap sifilis. hasil tersebut sesuai dengan pernyataan Christian *et al*. (2023) yang menyatakan bahwa lelaki seks lelaki (LSL) berisiko mengidap IMS lebih tinggi dibanding populasi lainnya. Lebih lanjut, Rahmatyah *et al*. (2022) menyatakan bahwa waria, wanita pekerja seks (WPS), dan pengguna obat-obatan terlarang suntik merupakan populasi rentan terhadap sifilis.

Perlakuan terhadap sampel reaktif dilakukan pemeriksaan ulang (*duplo*) sebagai bentuk uji konfirmasi untuk memastikan konsistensi hasil reaktif yang diperoleh dan menghindari hasil reaktif maupun non-reaktif palsu (Gambar 4). Hasil reaktif palsu pada tes *Treponemal* seperti TP-Rapid dapat disebabkan oleh riwayat infeksi, usia, kondisi medis, dan tingkat sensitivitas tes. Menurut Pham *et al*. (2020), antibodi terhadap *T. pallidum* dapat tetap terdeteksi meskipun infeksi telah

diobati sehingga hasil pemeriksaan tetap reaktif. Pasien berusia ≤18 tahun dan ≥45 tahun dengan gangguan koagulasi berisiko mengalami hasil reaktif palsu (Wang *et al*., 2025). Keterbatasan sensitivitas TP-Rapid yang berkisar antara 85–98% juga berpotensi menimbulkan hasil non-reaktif palsu (Putri *et al*., 2025). Untuk mengurangi risiko kesalahan selama skrining, disarankan penggunaan kombinasi tes *Treponemal* dan non-*Treponemal* sebagai uji konfirmasi (Pham *et al*., 2020).

Hubungan Jenis Kelamin dengan Hasil Reaktif

Sampel reaktif didominasi oleh pasien dengan jenis kelamin wanita (Tabel 2). Kondisi tersebut disebabkan akibat rendahnya tingkat pengetahuan terhadap penyakit sifilis pada kalangan wanita usia subur. Selain itu, perilaku berisiko seperti seks bebas, oral seks, dan tidak menggunakan alat kontrasepsi meningkatkan risiko infeksi karena *T. pallidum* dapat menular melalui selaput lendir pada vagina, mulut, maupun kulit (Gustina & Manurung, 2019). Faktor lain yang menunjang hasil penelitian ini yaitu mayoritas pasien PMI yang memeriksakan diri berjenis kelamin wanita, sesuai pernyataan Solechan *et al*. (2020) yang menyebutkan sebanyak 70% populasi PMI di tahun 2019 berasal dari wanita. Lebih lanjut, Winarso *et al*. (2021) menyatakan bahwa tingginya PMI wanita meningkatkan risiko masalah kesehatan seperti pelecehan seksual, kehamilan yang tidak diinginkan, aborsi, seks bebas, dan penyalahgunaan obat-obatan terlarang.

Hubungan Riwayat Pemeriksaan dengan Hasil Reaktif

Hasil pemeriksaan sifilis menunjukkan adanya dua kode sampel yang sama (659 dan 741) karena pasien melakukan pemeriksaan ulang atau *re-check* (Tabel 2). Hasil tetap reaktif kembali meskipun telah dilakukan pemeriksaan ulang disebabkan oleh karakteristik *T. pallidum* sebagai parasit obligat intraseluler yang mampu bertahan lama dalam sel manusia karena dapat menempel pada sel makrofag. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Aliwardani *et al*. (2021) yang menyatakan bahwa mekanisme *T. pallidum* di dalam sel makrofag yaitu mampu memicu respons imun humoral sehingga menyebabkan produksi antibodi IgG saat antigen terdeteksi kembali, baik saat infeksi ulang maupun dalam pemeriksaan lanjutan,

meskipun pengobatan telah dilakukan sebelumnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa skrining sifilis menggunakan metode TP-Rapid dinilai efektif dengan hasil pemeriksaan yang cepat (10-15 menit), mudah untuk diinterpretasikan, dan memiliki spesifisitas hingga sebesar 93% serta sensitivitas hingga sebesar 98%. Pemeriksaan yang melibatkan 160 sampel ditemukan sebanyak 10 sampel (6,25%) yang menunjukkan hasil reaktif, menandakan pentingnya skrining sifilis dalam proses seleksi kesehatan bagi PMI. Penggunaan metode TP-Rapid dapat membantu mencegah penyebaran infeksi sifilis dan memastikan kesiapan kesehatan individu sebelum diberangkatkan ke luar negeri. Pemeriksaan ini juga mendukung upaya promotif dan preventif dalam bidang kesehatan masyarakat, khususnya pada populasi pekerja migran Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Aliwardani, A., Fatiharani, P., Rosita, F., & Yustin Ellistasari, E. (2021). *Pemeriksaan Serologi untuk Diagnosis Sifilis* (Vol. 48, Issue 11).

Anum, Q., Gustia, R., & Marina. (2022). Satu Kasus Sifilis Sekunder pada Pasien dengan HIV Positif. *22*(3), 128–134. https://doi.org/10.24815/jks.v22i3.27212

Balich, A. R., Tjiahyono, E., Surya, R., Pratama, P., Oktabiriya, R., Rismala Ekayanti, S., & Rasyidah, T. (2024). Sifilis. *Proceeding Book Call for Paper Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 181–190.

Christian, C., Rianto, L., Likawidjaya, S. C., Elhapidi, N. Z., & Ongko, F. (2023). Pengaruh Profilaksis Pra-Pajanan (PPRP) Terhadap Insiden Infeksi Menular Seksual Pada Lelaki Seks Lelaki (LSL). https://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/hijp

Gustina, R. E., & Manurung, B. S. A. B. (2019). Gambaran Pengetahuan Wanita pada Pasangan Usia Subur tentang Penyakit Sifilis di Wilayah Kerja Puskesmas Batu Aji Kota Batam. *Jurnal Kebidanan*, *11*(2), 55–63.

Hasan Kadatua, M., Kurniati, A., Wakan, M., Nanlohy, W., & Drakel, R. (2024). Kejadian Infeksi Menular Seksual (IMS) Sifilis pada Ibu Masa Perinatal di Wilayah Kerja Puskesmas Suli. *Jurnal Ilmu Kebidanan Dan Kesehatan*, *15*(2), 156–162.

Lalangpuling, I. E., Adolong, K. E., & Konoralma, K. (2022). Gambaran Hasil Pemeriksaan Serologi *Treponema pallidum* pada Pendonor Darah dengan Metode

Treponema pallidum Rapid. http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal

McMichael, C. (2020). Human mobility, climate change, and health: unpacking the connections. In *The Lancet Planetary Health* (Vol. 4, Issue 6, pp. e217–e218). Elsevier B.V. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30125-X

Pham, M. D., Wise, A., Garcia, M. L., Van, H., Zheng, S., Mohamed, Y., Han, Y., Wei, W. H., Yin, Y. P., Chen, X. S., Dimech, W., Braniff, S., Technau, K. G., Luchters, S., & Anderson, D. A. (2020). Improving the coverage and accuracy of syphilis testing: The development of a novel rapid, point-of-care test for confirmatory testing of active syphilis infection and its early evaluation in China and South Africa. *EClinicalMedicine*, *24*. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100440

Putri, G. R., Bimantara, A., & Rahma, N. (2025). Analisis Prevalensi Sifilis Berdasarkan Pemeriksaan *Treponema pallidum* Rapid (TP-Rapid). http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM

Rahmatyah, R., Lie, V., Rheza, A., & Kurniawati, M. (2022). Pregnancy With Early Latent Syphilis, A Reality In 21st Century : A Case Report And Literature Review. *Medical and Health Science Journal Medical and Health Scince Journal Rahmatyah et al MEDICAL AND HEALTH SCIENCE JOURNAL*, *6*(01). https://doi.org/10.33086/mhsj.v5i2.2412

Rahmi Fadhilah, F., Efrida Pakpahan, S., Atika, R., & Reliani, N. (2023). Evaluasi Pemeriksaan *Treponema pallidum* Rapid (TP-Rapid) dan *Treponema pallidum Haemagglutination Assay* (TPHA) Pada Kelompok Wanita Pekerja Seks di Kota Bandung. *JoIMedLabS*, *4*(1), 59–69.

Rinandari, U., Yustin, E., & Sari, E. (2020). *Terapi Sifilis Terkini*.

Satyaputra, F., Hendry, S., Braddick, M., Sivabalan, P., & Norton, R. (2021). The Laboratory Diagnosis of Syphilis. *Journal of Clinical Microbiology*, *59*(10). https://doi.org/10.1128/JCM.00100

Solechan, Utami, T. R., & Azhar, M. (2020). Upaya Meningkatkan Jaminan Perlindungan Pekerja Migran Indonesia. *Administrative Law & Governance Journal*, *2*(1), 153–161.

Sutanto, Amiruddin, D., & Nugraha, G. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Skrining Kesehatan Mental Berbasis Web di RSUD dr. Drajat Prawiranegara Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Innovation And Future Technology P-ISSN*, *4*(1), 2656–1719. https://www.kemkes.go.id/resources/download/info-terkini/hasil-riskesdas-

Trovato, E., Tognetti, L., Campoli, M., Cinotti, E., & Rubegni, P. (2021). Syphilis Diagnosis and Treatment: State of The Art. *European Medical Journal*. https://doi.org/10.33590/emj/20-00221

Wahyudi, I., Ida, R., Koesbandiarti, T., Kinasih, S. E., Murti, D. B., & Romadhona, M. K. (2023).

Literasi Tentang Penyakit Menular Bagi Calon Pekerja Migran Indonesia di Luar Negeri Melalui Mekanisme OPP. *Journal of Urban Sociology*, *1*(1), 40. https://doi.org/10.30742/jus.v1i1.2750

Wang, W., Fan, X., Zhou, K., Chen, Q., & Huang, X. (2025). Clinical characteristics and cause analysis of false-positive results in treponemal testing among patients. *Annals of Medicine*, *57*(1). https://doi.org/10.1080/07853890.2025.2454327

Widyayanti, O. A., Inayah, M. N., Dhiandani, E., & Herowati, N. (2023). Gambaran Hasil Pemeriksaan Sifilis pada Ibu Hamil di Rumah Sakit Wijayakusuma Purwokerto. *Jurnal Medika Nusantara*, *1*(1), 115–122. https://doi.org/10.59680/medika.v1i1.1332

Winarso, H., I'tishom, R., & Silitonga, H. T. H. (2021). *Kesehatan Reproduksi untuk Pekerja Migran Indonesia*.