
ANALISIS KESIAPAN SDM KESEHATAN DALAM MENCAPAI TARGET ELIMINASI TUBERKULOSIS DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

Oleh

Yustins Rindu¹, Dominggus Gonsalves², Sabinus Bungaama Kedang³, Simon Sani Kleden⁴, Febtian Cendradevi Nugroho⁵, Maria Agustina Making⁶, Yakobus Beda Kleden⁷, Christina Grasia Kellen⁸

^{1,2,3,4,5,6}Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Kupang

⁷Institut Agama Kristen Negeri Kupang,

⁸Perawat RSUD SK Lerik Kota Kupang

Email: ¹yustinusrindu583@gmail.com, ²salvesku@gmail.com,

³kedang_1004@yahoo.co.id, ⁴devadelvi@gmail.com, ⁵febtiancn91@gmail.com,

⁶maria.agustinamaking02@gmail.com, ⁷kledenjb@gmail.com,

⁸grace.kelen86@gmail.com

Article History:

Received: 13-05-2026

Revised: 03-06-2027

Accepted: 16-06-2026

Keywords:

Tuberculosis, Health Workforce, TB Elimination, East Nusa Tenggara, Health Worker Distribution

Abstract: *This study aims to analyze the readiness of health human resources (HRH) in East Nusa Tenggara (NTT) Province to achieve the tuberculosis (TB) elimination target by 2030. A descriptive analytic design with quantitative and qualitative approaches was applied, using secondary data from the Global Tuberculosis Report 2023 (WHO), National TB Control Program Report 2023 (Ministry of Health, Indonesia), and NTT Health Profile 2023 (BPS). Results show that HRH ratios in NTT remain below national standards, with TB drug-sensitive treatment success at 84% and drug-resistant TB treatment success at 56%. Preventive therapy coverage for household contacts reached only 37%. The study concludes that strengthening HRH through recruitment, redistribution, continuous training, and community cadre empowerment is essential to achieve TB elimination by 2030.*

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TBC) masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat terbesar di dunia. Menurut *Global Tuberculosis Report 2023* yang diterbitkan oleh WHO, Indonesia menempati peringkat kedua dengan beban TBC tertinggi setelah India, dengan estimasi lebih dari 1 juta kasus baru per tahun dan sekitar 125.000 kematian akibat TBC. Pemerintah Indonesia telah menetapkan target eliminasi TBC pada tahun 2030, sejalan dengan komitmen global dalam *End TB Strategy*.

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) termasuk dalam kategori provinsi dengan beban TBC tinggi. Data Kementerian Kesehatan RI tahun 2023 menunjukkan bahwa insidensi TBC di NTT mencapai 260 per 100.000 penduduk, lebih tinggi dibandingkan rata-rata nasional. Capaian pengobatan TBC sensitif obat (SO) di NTT sebesar 84%, masih di bawah target nasional $\geq 90\%$, sementara capaian pengobatan TBC resisten obat (RO) hanya 56%, jauh dari target $\geq 80\%$. Selain itu, cakupan terapi pencegahan TBC (TPT) untuk kontak serumah baru

mencapai 37%, padahal target nasional adalah $\geq 80\%$.

Tantangan utama dalam penanggulangan TBC di NTT adalah keterbatasan sumber daya manusia (SDM) kesehatan. Berdasarkan data BPS NTT 2023, rasio dokter umum di NTT hanya 6 per 100.000 penduduk, jauh di bawah standar nasional ≥ 12 . Rasio perawat sebesar 28 per 100.000 penduduk dan rasio bidan 32 per 100.000 penduduk, keduanya masih di bawah standar WHO. Distribusi tenaga kesehatan juga tidak merata, dengan konsentrasi di wilayah perkotaan seperti Kupang dan Sikka, sementara daerah terpencil seperti Alor, Rote, dan Sabu mengalami kekurangan signifikan.

Selain jumlah dan distribusi, kompetensi tenaga kesehatan dalam penanganan TBC juga menjadi kendala. Sebagian besar tenaga kesehatan belum mendapatkan pelatihan intensif terkait penggunaan teknologi diagnostik modern seperti *Xpert MTB/RIF* dan *Mobile X-Ray*. Tenaga khusus TBC di NTT hanya sekitar 1–2 per 100.000 penduduk, jauh dari standar minimal ≥ 5 . Kondisi ini berdampak pada rendahnya deteksi kasus, keterlambatan diagnosis, serta kurang optimalnya pencatatan dan pelaporan melalui sistem informasi TBC (*SITB*).

Dengan demikian, analisis kesiapan SDM kesehatan di NTT menjadi penting untuk menilai sejauh mana provinsi ini dapat mencapai target eliminasi TBC 2030. Kajian ini diharapkan memberikan gambaran komprehensif mengenai jumlah, distribusi, dan kompetensi SDM kesehatan, serta rekomendasi strategis untuk memperkuat kapasitas tenaga kesehatan dalam mendukung eliminasi TBC di NTT.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain studi deskriptif analitik dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Desain ini dipilih untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai kondisi sumber daya manusia (SDM) kesehatan di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) serta keterkaitannya dengan pencapaian target eliminasi Tuberkulosis (TBC) tahun 2030.

Sumber Data

Data sekunder diperoleh dari:

1. Global Tuberculosis Report 2023 (World Health Organization) – memberikan data epidemiologi TBC global dan nasional.
2. Laporan Program Penanggulangan TBC 2023 (Kementerian Kesehatan RI) – memuat capaian pengobatan TBC sensitif obat (SO), TBC resisten obat (RO), serta cakupan terapi pencegahan TBC (TPT).
3. Profil Kesehatan Provinsi NTT 2023 (Badan Pusat Statistik NTT) – menyediakan data rasio tenaga kesehatan (dokter, perawat, bidan) per 100.000 penduduk.
4. Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) Kemenkes RI – digunakan untuk memverifikasi capaian deteksi kasus dan pengobatan di tingkat kabupaten/kota.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh tenaga kesehatan di Provinsi NTT yang terlibat dalam layanan TBC, termasuk dokter, perawat, bidan, dan tenaga khusus TBC. Sampel analisis berupa data agregat rasio tenaga kesehatan per 100.000 penduduk dan capaian program TBC di 22 kabupaten/kota NTT.

Variabel Penelitian

- 1) Variabel utama: Rasio tenaga kesehatan (dokter, perawat, bidan, tenaga khusus TBC).
- 2) Variabel pendukung: Capaian pengobatan TBC SO dan RO, cakupan TPT kontak serumah, distribusi tenaga kesehatan per kabupaten/kota.

Teknik Analisis Data

1. Analisis Kuantitatif:
 - 1) Perhitungan rasio tenaga kesehatan per 100.000 penduduk dibandingkan dengan standar nasional dan WHO.
 - 2) Analisis capaian pengobatan TBC SO dan RO dibandingkan target nasional.
 - 3) Analisis cakupan TPT dibandingkan target $\geq 80\%$.
2. Analisis Kualitatif:
 - 1) Identifikasi tantangan distribusi tenaga kesehatan di wilayah terpencil.
 - 2) Analisis kompetensi tenaga kesehatan berdasarkan pelatihan TBC (Xpert MTB/RIF, Mobile X-Ray, SITB).
 - 3) Kajian peran kader komunitas dalam mendukung deteksi dan pengobatan TBC.

Validitas Data

Triangulasi dilakukan dengan membandingkan data dari WHO, Kemenkes RI, dan BPS NTT untuk memastikan konsistensi. Data SITB digunakan sebagai verifikasi capaian program di tingkat kabupaten/kota.

Dengan metode ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran yang kuantitatif (angka rasio, capaian) sekaligus kualitatif (tantangan distribusi, kompetensi, peran kader) mengenai kesiapan SDM kesehatan di NTT dalam mendukung eliminasi TBC 2030.

HASIL PENELITIAN

1. Rasio SDM Kesehatan per Kabupaten/Kota di NTT (2023)

Analisis rasio sumber daya manusia (SDM) kesehatan per kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan langkah penting untuk memahami kesiapan daerah dalam menghadapi target eliminasi Tuberkulosis (TBC) tahun 2030. Rasio tenaga kesehatan, khususnya dokter, perawat, bidan, dan tenaga khusus TBC, menjadi indikator utama dalam menilai kapasitas sistem kesehatan daerah.

Tabel. 1.1 Distribusi Tenaga Kesehatan Dan Tenaga Khusus Tbc Di Nusa Tenggara Timur

Kabupaten/Kota	Dokter Umum (per 100.000)	Perawat (per 100.000)	Bidan (per 100.000)	Tenaga Khusus TBC (per 100.000)
Kota Kupang	12	45	50	3
Kab. Kupang	6	30	35	2
Kab. Timor Tengah Selatan (TTS)	5	28	32	1
Kab. Timor Tengah Utara (TTU)	4	25	30	1

Kab. Belu	5	27	33	1
Kab. Alor	3	22	28	1
Kab. Flores Timur	4	24	30	1
Kab. Sikka	6	30	36	2
Kab. Ende	5	26	32	1
Kab. Ngada	4	23	29	1
Kab. Manggarai	5	25	31	1
Kab. Manggarai Barat	4	22	28	1
Kab. Manggarai Timur	4	23	29	1
Kab. Rote Ndao	3	20	26	1
Kab. Sabu Raijua	2	18	24	0
Kab. Malaka	3	21	27	1

Kota Kupang relatif lebih siap dalam menghadapi tantangan eliminasi TBC karena memiliki rasio tenaga kesehatan yang mendekati standar nasional. Rasio dokter umum di Kota Kupang mencapai 12 per 100.000 penduduk, sementara rasio perawat dan bidan masing-masing 45 dan 50 per 100.000, angka yang lebih tinggi dibandingkan kabupaten lain di NTT (BPS NTT, 2023). Kondisi ini mencerminkan konsentrasi tenaga kesehatan di pusat kota, yang memungkinkan akses layanan kesehatan lebih baik, deteksi dini lebih cepat, serta pencapaian pengobatan yang lebih optimal. Hal ini sejalan dengan laporan WHO (2023) yang menekankan bahwa daerah dengan konsentrasi tenaga kesehatan tinggi cenderung memiliki capaian pengobatan TBC lebih baik.

Sebaliknya, kabupaten terpencil seperti Alor, Rote, dan Sabu Raijua mengalami kekurangan signifikan dalam jumlah tenaga kesehatan. Rasio dokter di wilayah tersebut hanya 2–3 per 100.000 penduduk, jauh di bawah standar nasional ≥ 12 (Kemenkes RI, 2023). Perawat dan bidan juga berada di kisaran 18–24 per 100.000, yang tidak memenuhi standar WHO. Kekurangan ini diperburuk oleh kondisi geografis kepulauan yang membatasi mobilitas tenaga kesehatan dan akses masyarakat terhadap layanan kesehatan. Akibatnya, deteksi kasus TBC sering terlambat, pengobatan tidak tuntas, dan angka putus obat lebih tinggi dibandingkan wilayah perkotaan. Studi Uplekar et al. (2015) menegaskan bahwa keterbatasan akses geografis merupakan salah satu determinan utama yang menghambat pencapaian target *End TB Strategy*.

Selain jumlah dan distribusi, kompetensi tenaga kesehatan juga menjadi isu krusial. Tenaga khusus TBC di NTT rata-rata hanya 1–2 per 100.000 penduduk, jauh dari standar minimal ≥ 5 (Kemenkes RI, 2023). Keterbatasan ini berdampak pada rendahnya kapasitas teknis dalam penggunaan teknologi diagnostik modern seperti *Xpert MTB/RIF* dan *Mobile X-Ray*. Padahal, WHO (2015) menekankan bahwa “penggunaan teknologi diagnostik cepat merupakan kunci dalam deteksi kasus TBC, terutama kasus resisten obat.” Kurangnya tenaga terlatih juga berimplikasi pada pencatatan dan pelaporan melalui sistem informasi TBC (*SITB*), yang belum optimal di sebagian besar kabupaten/kota.

Dengan kondisi tersebut, terlihat adanya kesenjangan yang jelas antara daerah perkotaan dan daerah terpencil di NTT. Kota Kupang dapat dijadikan model kesiapan SDM kesehatan untuk eliminasi TBC, sementara kabupaten terpencil membutuhkan intervensi khusus berupa redistribusi tenaga kesehatan, peningkatan insentif, serta penguatan kader

komunitas. Tanpa langkah strategis ini, target eliminasi TBC 2030 yang mensyaratkan insidensi <65 per 100.000 penduduk akan sulit tercapai, mengingat insidensi TBC di NTT masih berada pada angka 260 per 100.000 penduduk (WHO, 2023).

2. Capaian Program TBC di NTT (2023)

Capaian program penanggulangan Tuberkulosis (TBC) di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) menjadi indikator penting dalam menilai efektivitas sistem kesehatan daerah sekaligus kesiapan menuju target eliminasi TBC tahun 2030. Evaluasi capaian ini mencakup keberhasilan pengobatan TBC sensitif obat (SO), pengobatan TBC resisten obat (RO), cakupan terapi pencegahan TBC (TPT) bagi kontak serumah, serta insidensi TBC per 100.000 penduduk

Tabel 1.2. Indikator capaian program TBC

Indikator Program TBC	NTT	Target Nasional
Capaian pengobatan TBC sensitif obat (SO)	84%	≥90%
Capaian pengobatan TBC resisten obat (RO)	56%	≥80%
Coverage terapi pencegahan TBC (TPT) kontak serumah	37%	≥80%
Insidensi TBC per 100.000 penduduk	260	≤65 (target eliminasi 2030)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa capaian pengobatan TBC sensitif obat (SO) di NTT sudah cukup baik, yakni 84%, namun belum mencapai target nasional ≥90% (Kemenkes RI, 2023). Sebaliknya, capaian pengobatan TBC resisten obat (RO) masih rendah, hanya 56%, jauh di bawah target ≥80% (WHO, 2023). Rendahnya capaian ini mencerminkan keterbatasan kapasitas teknis, logistik, serta dukungan sistem rujukan. Coverage terapi pencegahan TBC (TPT) kontak serumah juga sangat rendah, hanya 37%, menandakan lemahnya peran kader komunitas dalam edukasi dan pendampingan pasien (Lönnroth et al., 2015).

Jika dikaitkan dengan kondisi SDM kesehatan, terlihat bahwa jumlah dan distribusi tenaga kesehatan di NTT masih di bawah standar nasional. Rasio dokter umum hanya 6 per 100.000 penduduk, perawat 28 per 100.000, dan bidan 32 per 100.000, jauh di bawah standar WHO (BPS NTT, 2023; WHO, 2023). Distribusi tenaga kesehatan tidak merata, dengan konsentrasi di kota besar seperti Kupang dan Sikka, sementara daerah terpencil seperti Alor, Rote, dan Sabu Raijua mengalami kekurangan signifikan. Ketimpangan ini berdampak langsung pada keterlambatan diagnosis dan pengobatan TBC di wilayah rural (Kemenkes RI, 2023).

Selain jumlah dan distribusi, kompetensi tenaga kesehatan juga menjadi faktor penentu. Tenaga khusus TBC di NTT hanya 1–2 per 100.000 penduduk, jauh dari standar minimal ≥5 (Kemenkes RI, 2023). Sebagian besar tenaga kesehatan belum mendapatkan pelatihan intensif terkait teknologi diagnostik modern seperti *Xpert MTB/RIF* dan *Mobile X-Ray*. Padahal, WHO (2015) menegaskan bahwa “penggunaan teknologi diagnostik cepat merupakan kunci dalam deteksi kasus TBC, terutama kasus resisten obat.” Keterbatasan kompetensi ini turut menjelaskan rendahnya capaian pengobatan TBC RO dan lemahnya pencatatan melalui sistem informasi TBC (*SITB*).

Tantangan geografis NTT sebagai provinsi kepulauan dengan akses transportasi terbatas

semakin memperburuk distribusi tenaga kesehatan dan akses layanan TBC. Faktor sosial budaya seperti stigma terhadap pasien TBC juga menjadi hambatan dalam deteksi dini dan kepatuhan pengobatan. Uplekar et al. (2015) menekankan bahwa stigma sosial merupakan salah satu determinan utama yang menghambat pencapaian target *End TB Strategy*.

Secara keseluruhan, insidensi TBC di NTT masih 260 per 100.000 penduduk, jauh di atas target eliminasi 2030 (<65 per 100.000) (WHO, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa keterbatasan jumlah, distribusi, dan kompetensi SDM kesehatan berkontribusi langsung terhadap rendahnya capaian program TBC. Tanpa penguatan SDM kesehatan, redistribusi tenaga, pelatihan berbasis teknologi, serta penguatan jejaring komunitas, target eliminasi TBC 2030 sulit tercapai.

PEMBAHASAN

1. Keterbatasan Jumlah dan Distribusi SDM Kesehatan

Rasio tenaga kesehatan di NTT masih jauh di bawah standar nasional. Rasio dokter umum hanya 6 per 100.000 penduduk, sedangkan standar nasional ≥ 12 (BPS NTT, 2023). Perawat (28 per 100.000) dan bidan (32 per 100.000) juga masih di bawah standar WHO yang merekomendasikan ≥ 40 perawat dan ≥ 50 bidan per 100.000 penduduk (WHO, 2023). Distribusi tenaga kesehatan tidak merata, dengan konsentrasi di wilayah perkotaan seperti Kota Kupang dan Sikka, sementara daerah terpencil seperti Alor, Rote, dan Sabu Raijua mengalami kekurangan signifikan. Ketimpangan distribusi ini berdampak pada keterlambatan diagnosis dan pengobatan TBC di wilayah rural, sebagaimana ditegaskan oleh Kementerian Kesehatan RI bahwa “akses layanan primer di daerah kepulauan masih menjadi hambatan utama dalam pencapaian eliminasi TBC” (Kemenkes RI, 2023).

2. Kompetensi dan Kapasitas Teknis SDM

Tenaga khusus TBC di NTT hanya sekitar 1–2 per 100.000 penduduk, jauh dari standar minimal ≥ 5 (Kemenkes RI, 2023). Sebagian besar tenaga kesehatan belum mendapatkan pelatihan intensif terkait teknologi diagnostik modern seperti *Xpert MTB/RIF* dan *Mobile X-Ray*. Padahal, WHO menekankan bahwa “penggunaan teknologi diagnostik cepat merupakan kunci dalam deteksi kasus TBC, terutama kasus resisten obat” (WHO, 2015). Keterbatasan kompetensi juga terlihat dalam pencatatan dan pelaporan melalui sistem informasi TBC (*SITB*), yang belum optimal di sebagian besar kabupaten/kota. Hal ini berimplikasi pada rendahnya kualitas data epidemiologi dan pengambilan keputusan berbasis bukti.

3. Kinerja Program TBC

Capaian pengobatan TBC sensitif obat (SO) di NTT sebesar 84%, mendekati target nasional $\geq 90\%$, namun belum optimal (Kemenkes RI, 2023). Lebih memprihatinkan, capaian pengobatan TBC resisten obat (RO) hanya 56%, jauh di bawah target $\geq 80\%$ (WHO, 2023). Rendahnya capaian ini menunjukkan keterbatasan kapasitas teknis, logistik, serta dukungan sistem rujukan. Coverage terapi pencegahan TBC (TPT) kontak serumah hanya 37%, menandakan lemahnya peran kader komunitas dalam edukasi dan pendampingan pasien. Lönnroth et al. (2015) menegaskan bahwa “keterlibatan komunitas merupakan faktor penentu keberhasilan eliminasi TBC di negara dengan beban tinggi.”

4. Tantangan Geografis dan Sosial

NTT memiliki karakteristik geografis berupa kepulauan dengan akses transportasi terbatas. Kondisi ini memperburuk distribusi tenaga kesehatan dan akses layanan TBC.

Selain itu, faktor sosial budaya seperti stigma terhadap pasien TBC masih menjadi hambatan dalam deteksi dini dan kepatuhan pengobatan. Uplekar et al. (2015) menekankan bahwa “stigma sosial merupakan salah satu determinan utama yang menghambat pencapaian target End TB Strategy.”

5. Implikasi terhadap Target Eliminasi TBC 2030

Target eliminasi TBC 2030 mensyaratkan insidensi <65 per 100.000 penduduk dan keberhasilan pengobatan >90% (WHO, 2015). Dengan insidensi TBC di NTT masih 260 per 100.000, capaian pengobatan RO hanya 56%, dan coverage TPT kontak serumah 37%, maka NTT menghadapi tantangan besar untuk mencapai target tersebut. Tanpa penguatan SDM kesehatan, redistribusi tenaga, pelatihan berbasis teknologi, serta penguatan jejaring komunitas, target eliminasi TBC 2030 sulit tercapai.

KESIMPULAN

Analisis menunjukkan bahwa kesiapan SDM kesehatan di NTT masih menghadapi tantangan signifikan. Rasio tenaga kesehatan (dokter, perawat, bidan) berada di bawah standar nasional dan WHO (BPS NTT, 2023; WHO, 2023). Distribusi tenaga kesehatan tidak merata, dengan konsentrasi di wilayah perkotaan dan kekurangan di daerah terpencil. Kompetensi teknis tenaga kesehatan dalam penanganan TBC juga belum optimal, terutama dalam penggunaan teknologi diagnostik cepat seperti *Xpert MTB/RIF* dan *Mobile X-Ray* (WHO, 2015).

Capaian program TBC di NTT menunjukkan pengobatan TBC sensitif obat (SO) sebesar 84%, mendekati target nasional $\geq 90\%$ (Kemenkes RI, 2023). Namun, pengobatan TBC resisten obat (RO) hanya 56%, jauh di bawah target $\geq 80\%$ (WHO, 2023). Coverage terapi pencegahan TBC (TPT) kontak serumah juga rendah, hanya 37%, menandakan lemahnya peran kader komunitas (Lönnroth et al., 2015). Dengan insidensi TBC masih 260 per 100.000, NTT menghadapi tantangan besar untuk mencapai target eliminasi TBC 2030 (WHO, 2015).

Rekomendasi Strategis

1. Penguatan SDM Kesehatan
 - a) Rekrutmen tenaga kesehatan baru dengan prioritas penempatan di daerah terpencil.
 - b) Redistribusi tenaga kesehatan secara proporsional antar kabupaten/kota.
 - c) Peningkatan insentif bagi tenaga kesehatan di daerah sulit akses (Kemenkes RI, 2020).
2. Peningkatan Kompetensi Teknis
 - a) Pelatihan berkelanjutan terkait teknologi diagnostik TBC (*Xpert MTB/RIF*, *Mobile X-Ray*) sesuai rekomendasi WHO (2015).
 - b) Penguatan kapasitas tenaga khusus TBC hingga minimal 5 per 100.000 penduduk.
 - c) Integrasi e-learning TBC untuk memperluas akses pelatihan (Kemenkes RI, 2023).
3. Optimalisasi Program TBC
 - a) Peningkatan capaian pengobatan TBC RO melalui penguatan sistem rujukan dan logistik obat (WHO, 2023).

- b) Perluasan cakupan TPT kontak serumah dengan melibatkan kader komunitas (Lönnroth et al., 2015).
- c) Penguatan pencatatan dan pelaporan berbasis SITB terintegrasi (Kemenkes RI, 2023).
- 4. Kolaborasi Lintas Sektor dan Komunitas
 - a) Melibatkan pemerintah daerah, akademisi, organisasi masyarakat sipil, dan tokoh agama dalam kampanye eliminasi TBC.
 - b) Penguatan jejaring kader komunitas untuk deteksi dini dan pendampingan pasien.
 - c) Edukasi masyarakat untuk mengurangi stigma terhadap pasien TBC (Uplekar et al., 2015).
- 5. Monitoring dan Evaluasi
 - a) Supervisi berkala terhadap kinerja program TBC di kabupaten/kota.
 - b) Analisis data SITB untuk mengidentifikasi kesenjangan capaian.
 - c) Publikasi capaian eliminasi TBC secara transparan untuk meningkatkan akuntabilitas (Kemenkes RI,

DAFTAR PUSTAKA

- [1] World Health Organization. (2023). *Global Tuberculosis Report 2023*. Geneva: WHO.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Laporan Program Penanggulangan Tuberkulosis Tahun 2023*. Jakarta: Kemenkes RI.
- [3] Badan Pusat Statistik Provinsi NTT. (2023). *Profil Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur 2023*. Kupang: BPS NTT.
- [4] Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. (2020). *Strategi Nasional Eliminasi Tuberkulosis 2020–2030*. Jakarta: Kemenkes RI.
- [5] Bajang Institute. (2024). Analisis capaian pelayanan penanggulangan Tuberkulosis di Nusa Tenggara Timur: Tantangan dan peluang. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4(1).
- [6] World Health Organization. (2015). *End TB Strategy: Global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015*. Geneva: WHO.
- [7] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) – Laporan Tahunan 2023*. Jakarta: Kemenkes RI.
- [8] Lönnroth, K., Migliori, G. B., Abubakar, I., et al. (2015). Towards tuberculosis elimination: An action framework for low-incidence countries. *European Respiratory Journal*, 45(4), 928–952.
- [9] Uplekar, M., Weil, D., Lönnroth, K., et al. (2015). WHO's new End TB Strategy. *The Lancet*, 385(9979), 1799–1801.
- [10] Direktorat Jenderal Tenaga Kesehatan. (2022). *Analisis Kebutuhan SDM Kesehatan untuk Eliminasi TBC di Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI.