

## Manajemen Analisis Beban Kerja Ahli Teknologi Laboratorium Medik Di Puskesmas Kota Denpasar

### Workload Analysis Management of Medical Laboratory Technologists at Public Health Centers in Denpasar City

I Made Wira Sutha<sup>1\*</sup>

Anak Agung Ayu Eka Cahyani<sup>2</sup>

Ni Luh Gede Puspita Yanti<sup>3</sup>

I Dewa Agung Ketut Sudarsana<sup>4</sup>

<sup>1</sup>STIKes Wira Medika Bali, Bali, Indonesia

<sup>2</sup>STIKes Wira Medika Bali, Bali, Indonesia

<sup>3</sup>STIKes Wira Medika Bali, Bali, Indonesia

<sup>4</sup>STIKes Wira Medika Bali, Bali, Indonesia

\*email: [wirasutha0@gmail.com](mailto:wirasutha0@gmail.com)

#### Abstrak

Puskesmas sebagai fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama memainkan peran penting dalam pelayanan kesehatan masyarakat. Ahli Teknologi Laboratorium Medik (ATLM) memiliki fungsi vital dalam mendukung proses diagnostik. Beban kerja yang tinggi dapat menyebabkan kelelahan dan menurunkan mutu pelayanan laboratorium. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian beban kerja dengan jumlah tenaga ATLM di Puskesmas Kota Denpasar menggunakan metode Workload Indicators of Staffing Need (WISN). Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan total sampling terhadap 24 ATLM di 11 Puskesmas. Data dikumpulkan melalui kuesioner WISN dan dokumentasi aktivitas kerja, lalu dianalisis menggunakan perhitungan beban kerja nyata dan waktu kerja efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 81,8% Puskesmas mengalami kekurangan tenaga ATLM. Rata-rata beban kerja tahunan melebihi waktu kerja efektif (5.571 jam vs. 1.752 jam). Total kekurangan tenaga ATLM mencapai 11 orang. Dapat disimpulkan bahwa sebagian besar Puskesmas di Kota Denpasar belum memiliki jumlah tenaga ATLM yang sesuai dengan beban kerja aktual.

#### Abstract

Public Health Centers (PHCs), as primary healthcare facilities, play a critical role in delivering community health services. Medical Laboratory Technologists (MLTs) are vital in supporting diagnostics. Excessive workload can lead to fatigue and reduced service quality. This study aims to assess the alignment between workload and the number of MLTs in PHCs of Denpasar City using the Workload Indicators of Staffing Need (WISN) method. This is a descriptive quantitative study using a total sampling of 24 MLTs across 11 PHCs. Data collection included WISN questionnaires and work documentation. The analysis used actual workload and effective working time. Results showed 81.8% of PHCs had MLT shortages. The average annual workload exceeded the effective work time (5,571 hours vs. 1,752 hours). The total MLT shortage was 11 personnel. The study concludes that most PHCs in Denpasar City lack sufficient MLT staff to meet actual workload demands.

## PENDAHULUAN

Fasilitas pelayanan kesehatan di Indonesia berperan penting dalam menyediakan kesehatan layanan dasar bagi masyarakat. Puskesmas merupakan unit pelayanan tingkat pertama yang menyelenggarakan berbagai layanan kesehatan di wilayah kerjanya. Layanan yang diberikan dalam pelayanan Puskesmas adalah segala

aktivitas yang diberikan langsung kepada individu atau masyarakat guna menjaga dan meningkatkan derajat Kesehatan. Dalam memberikan layanan kesehatan yang baik, dibutuhkan tenaga Ahli Teknologi Laboratorium Medis. Tenaga Ahli Teknologi Laboratorium Medis yang memiliki kompetensi di bidang kesehatan komunitas memperoleh keahliannya melalui pendidikan, pelatihan,

atau pengakuan atas pengalaman sebelumnya. Di wilayah perkotaan, jumlah tenaga laboratorium medis pada fasilitas kesehatan rawat inap dan non-rawat inap berkisar 2–3 orang (Permenkes, 2024).

Ahli Teknologi Laboratorium Medis di puskesmas memiliki peran sentral dalam mendukung diagnosis dan melayani pasien. Ahli laboratorium medis bertanggung jawab dalam pemeriksaan sampel, analisis hasil, serta pemberian data diagnostik kepada tenaga medis. Seiring meningkatnya jumlah pasien dan kebutuhan akan layanan cepat serta akurat, beban kerja ahli laboratorium juga bertambah. Maka, diperlukan analisis beban kerja untuk mengetahui apakah jumlah tenaga yang tersedia sudah sesuai atau perlu ditingkatkan. Kelelahan tenaga kesehatan yang berdampak pada produktivitas dan keselamatan kerja akibat dari tingginya beban kerja yang di terima oleh Ahli Teknologi Laboratorium Medis . Oleh karena itu, penting dilakukan pengkajian beban kerja untuk tenaga Ahli Teknologi Laboratorium Medis (Bilqiis et al., 2023). Analisis beban kerja merupakan faktor utama yang dapat menimbulkan kelelahan kerja. Tuntutan pekerjaan yang berlebihan berdampak pada turunnya produktivitas dan tidak tercapainya target kerja (Krisdiana et al., 2022). Analisis beban kerja merupakan metode manajemen yang digunakan untuk mengukur efektivitas dan efisiensi kerja berdasarkan volume pekerjaan. Dengan melaksanakan metode ini, organisasi dapat menentukan standar beban kerja, formasi jumlah pegawai, serta prosedur kerja yang ideal. Selain itu, analisis ini membantu instansi dalam meningkatkan produktivitas dan optimalisasi manajemen sumber daya manusia (Haryanto, 2021).

Menurut Bilqiis et al. (2023), Ahli Teknologi Laboratorium Medis termasuk dalam kategori berlebih, sedangkan beberapa profesi lain berada dalam kategori kekurangan. Tambahan kebutuhan SDM dapat direkomendasikan. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti, peran ahli teknologi laboratorium

medik di puskesmas sangat penting, terutama dalam pengujian dan analisis sampel. Dalam sebulan, rata-rata terdapat 592 kunjungan pasien, dengan waktu rata-rata pemeriksaan per pasien adalah 20 menit. Total waktu pemeriksaan dalam sebulan mencapai 10.580 menit, sementara waktu kerja ideal hanya 8.580 menit. Kondisi ini menunjukkan potensi ketidaksesuaian antara jumlah tenaga yang tersedia dan beban kerja yang ada. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menganalisis beban kerja dan kecukupan jumlah tenaga ahli laboratorium medik di Puskesmas Kota Denpasar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang dilakukan pada bulan Mei hingga Juni 2025 di 11 Puskesmas di Kota Denpasar. Sampel penelitian adalah seluruh ATLM yang bekerja di Puskesmas tersebut dengan teknik total sampling sebanyak 24 orang. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner standar WISN yang dikembangkan WHO serta dokumentasi aktivitas harian laboratorium. Beban kerja dihitung dari jumlah tugas dikalikan waktu per tugas, dan dibandingkan dengan waktu kerja efektif per tahun ( $292 \text{ hari} \times 6 \text{ jam} = 1.752 \text{ jam}$ ). Rasio kebutuhan tenaga dihitung dengan membagi total beban kerja dengan waktu kerja efektif. Jika rasio  $< 1$  maka terdapat kekurangan tenaga.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Hasil perhitungan untuk mengukur waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan ATLM, Hasil Perhitungan Analisis Beban Kerja berdasarkan Analisis Beban Kerja nyata dengan waktu efektif bekerja ,Hasil Perhitungan kesesuaian jumlah ATLM dapat di lihat pada tabel I , yang sudah di lakukan oleh peneliti pada 24 responden di 11 Puskesmas Kota Denpasar, yaitu sebagai berikut :

**Tabel I.** Hasil Perhitungan Analisis Beban Kerja

No	Nama Puskesmas	Waktu Kerja Nyata (Waktu rata-rata X Frekuensi Tugas X 12 / 60 menit)	Waktu Efektif (292 hari X 6jam) (per tahun)	Jumlah Kebutuhan ATLM (WKN / WE) (Orang)	Jumlah ATLM tersedia (Orang)	Standar Jumlah ATLM
1	Puskesmas I Denpasar Utara	4534 Jam / Tahun	1752 jam	3	2	Kurang I
2	Puskesmas II Denpasar Utara	5570 Jam / Tahun	1752 jam	3	2	Kurang I
3	Puskesmas III Denpasar Utara	7247 Jam / Tahun	1752 jam	4	3	Kurang I
4	Puskesmas I Denpasar Timur	5498 Jam / Tahun	1752 jam	3	2	Kurang I
5	Puskesmas II Denpasar Timur	2718 Jam / Tahun	1752 jam	2	2	Sesuai
6	Puskesmas I Denpasar Selatan	5120 Jam / Tahun	1752 jam	3	2	Kurang I
7	Puskesmas II Denpasar Selatan	6799 Jam / Tahun	1752 jam	4	3	Kurang I
8	Puskesmas III Denpasar Selatan	4515 Jam / Tahun	1752 jam	2	2	Sesuai
9	Puskesmas IV Denpasar Selatan	4864 Jam / Tahun	1752 jam	3	3	Kurang I
10	Puskesmas I Denpasar Barat	5120 Jam / Tahun	1752 jam	3	2	Kurang I
11	Puskesmas II Denpasar Barat	9302 Jam / Tahun	1752 jam	5	2	Kurang 3

Berdasarkan tabel I di atas, Perhitungan dilakukan dengan membandingkan Waktu Kerja Nyata (WKN) dengan Waktu Efektif Kerja (WE) selama satu tahun (292 hari × 6 jam = 1752 jam). Dari hasil analisis:

1. Puskesmas dengan kebutuhan ATLM tertinggi adalah Puskesmas II Denpasar Barat, dimana kebutuhan ATLM sebanyak 5 orang, ATLM yang tersedia hanya berjumlah 2 orang sehingga dinyatakan kekurangan ATLM sebanyak 3 orang.
  2. Puskesmas dengan kondisi tenaga ATLM yang sesuai standar , yaitu Puskesmas II Denpasar Timur dan Puskesmas III Denpasar Selatan.
  3. Sebagian besar puskesmas (9 dari 11) mengalami kekurangan tenaga ATLM, dengan kekurangan rata-rata 1 orang per puskesmas.
  4. Total kekurangan ATLM secara keseluruhan adalah 11 orang, menandakan beban kerja yang belum proporsional dengan kapasitas sumber daya manusia yang tersedia. Hasil perhitungan analisis beban kerja dengan metode WISN, didapatkan hasil 2 Puskesmas (18,2%) jumlah tenaga ATLM sudah memenuhi standar, sedangkan 9 Puskesmas (81,8%) belum memenuhi standar berdasarkan perhitungan beban kerja yang telah di laksanakan.
- Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian beban kerja ATLM di Puskesmas Kota Denpasar menggunakan metode WISN.

Karakteristik subjek penelitian mencerminkan profil dasar responden dalam interpretasi hasil beban kerja ATLM di Puskesmas Kota Denpasar.

## PEMBAHASAN

Dari 24 responden, mayoritas berjenis kelamin perempuan (70,8%), menunjukkan dominasi perempuan dalam profesi ini.

Berdasarkan usia, sebagian besar responden berada pada rentang 31–40 tahun (54,2%), yang mencerminkan kelompok usia produktif dan berpengalaman. Tingkat pendidikan sebagian besar adalah D-III Analis Kesehatan (87,5%), dengan sebagian kecil memiliki kualifikasi D-IV atau SI. Hal ini mencerminkan bahwa tenaga ATLM di puskesmas sebagian besar memiliki latar belakang pendidikan vokasional yang relevan, namun belum banyak yang menempuh jenjang akademik lebih tinggi. Dilihat dari lama bekerja, sebagian besar ATLM telah bekerja lebih dari 5 tahun (79,2%), yang menunjukkan bahwa tenaga kerja sudah cukup berpengalaman dalam menghadapi dinamika beban kerja laboratorium. Seluruh responden merupakan ASN (100%), yang menunjukkan ketabilan status kepegawaian dan berpotensi mendukung keberlanjutan program peningkatan mutu layanan.

Rata-rata beban kerja harian mencakup pemeriksaan 15–60 sampel dengan jenis pemeriksaan yang bervariasi

(11–28 jenis), dan waktu kerja efektif per hari berkisar 5–6 jam. Tingginya variasi dan jumlah pemeriksaan ini menjadi indikasi awal tingginya beban kerja yang dialami, yang kemudian dikonfirmasi oleh hasil analisis WISN. Secara keseluruhan, karakteristik ini mendukung validitas temuan bahwa sebagian besar ATLM menghadapi beban kerja tinggi yang tidak sebanding dengan jumlah personel yang tersedia.

Data menunjukkan bahwa rata-rata waktu kerja nyata dalam satu tahun mencapai 5.571 jam/tahun, waktu kerja nyata tertinggi pada Puskesmas II Denpasar Barat sebesar 9.302 jam/tahun dan rata-rata waktu kerja nyata terendah pada Puskesmas II Denpasar Timur sebesar 2.719 jam/tahun, sedangkan waktu kerja efektif hanya 1.752 jam/tahun. Ini menandakan bahwa volume pekerjaan jauh melebihi kapasitas waktu yang tersedia secara ideal, yang berisiko menyebabkan kelelahan kerja, kesalahan pemeriksaan, dan menurunnya akurasi hasil laboratorium. Selain itu, penelitian ini juga menemukan bahwa ATLM tidak hanya terlibat dalam pemeriksaan rutin, tetapi juga menjalankan aktivitas tambahan seperti menangani pemeriksaan rujukan seperti *Viral Load* (VL) dan *Tes Cepat Molekuler* (TCM). Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 11 Puskesmas yang diteliti, hanya 2 Puskesmas (18,2%) yang memiliki jumlah ATLM sesuai dengan kebutuhan berdasarkan beban kerja. Sementara itu, 9 Puskesmas (81,8%) mengalami kekurangan tenaga ATLM, dengan total kekurangan sebanyak 11 orang.

Hal ini kemungkinan besar Puskesmas di Kota Denpasar mengalami ketimpangan antara jumlah SDM yang tersedia dan beban kerja aktual yang harus ditangani. Salah satu contoh yang paling menonjol adalah Puskesmas II Denpasar Barat yang hanya memiliki 2 orang ATLM, padahal berdasarkan analisis WISN dibutuhkan hingga 5 orang. Kekurangan ini berpotensi besar memengaruhi kelelahan dalam layanan laboratorium karena ATLM harus menangani volume pekerjaan yang melebihi kapasitas ideal mereka.

Kondisi ini sesuai hasil penelitian oleh Bilqis et al., (2023) yang menyatakan bahwa tenaga kesehatan seperti bidan dan analis laboratorium di banyak fasilitas kesehatan mengalami beban kerja berlebih. Lebih lanjut, menurut Permenkes No. 19 Tahun 2024, perhitungan kebutuhan tenaga kerja di Puskesmas harus mengacu pada analisis beban kerja, terutama untuk memastikan efektivitas dan efisiensi pelayanan kesehatan masyarakat. Dalam penelitian ini telah mengaplikasikan metode WISN secara tepat untuk menunjukkan adanya ketidaksesuaian alokasi SDM laboratorium. Dari sisi implementasi, penting juga dicatat bahwa pengumpulan data dilakukan melalui kuisioner WISN dan wawancara. Namun, secara umum metode ini tetap memberikan gambaran kuantitatif yang dapat digunakan oleh pemangku kebijakan untuk perencanaan kebutuhan SDM yang lebih akurat dan terukur. Secara keseluruhan, hasil pembahasan menunjukkan urgensi bagi Dinas Kesehatan Kota Denpasar untuk mengevaluasi kembali distribusi tenaga laboratorium dan mempertimbangkan penambahan tenaga ATLM berdasarkan hasil analisis WISN agar pelayanan laboratorium tetap optimal dan tidak membebani SDM yang ada.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar Puskesmas di Kota Denpasar mengalami ketidaksesuaian antara jumlah tenaga ATLM dan beban kerja aktual. Analisis menggunakan metode WISN efektif untuk menilai kebutuhan riil tenaga laboratorium. Diperlukan kebijakan redistribusi atau penambahan tenaga berdasarkan data beban kerja untuk menjaga mutu layanan laboratorium. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mempertimbangkan aspek kompetensi, teknologi, dan waktu tunggu pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

Bilqis, B. R., Muhammadi, A., & Neni, N. 2023. Analisis Beban Kerja Tugas Pokok dan Tambahan Tim Manajemen Mutu di UPTD Puskesmas Kahuripan Kota

Tasikmalaya. Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia, 19(2).

Didik Haryanto. (2021). Pengaruh Analisis Jabatan, Analisis Beban Kerja Dan Kompetensi Terhadap Kinerja Aparatur Sipil Negara (Asn) Pada Sekretariat Daerah Kabupaten Balangan Provinsi Kalimantan Selatan. *Kindai*, 17(3).

Krisdiana, H., Ayuningtyas, D., Iljas, J., & Juliati, E. (2022). Hubungan Beban Kerja Tenaga Kesehatan Dengan Kelelahan Kerja Di Puskesmas Kecamatan Sukmajaya Kota Depok Selama Pandemi. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, Dan Informatika Kesehatan*, 2(3).

Permenkes RI. 2024. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Puskesmas. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Octaviaji, M. R., & Hidayati, R. A. 2024. Analisis Beban Kerja Mental Karyawan di Laboratorium PT. ABC Menggunakan Metode NASA-TLX. Komitmen: *Jurnal Ilmiah Manajemen*, 5(1).

WHO. 2010. Workload Indicators of Staffing Need (WISN): User's Manual. Geneva: World Health Organization.

Permenkes RI. 2024. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Puskesmas. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Octaviaji, M. R., & Hidayati, R. A. 2024. Analisis Beban Kerja Mental Karyawan di Laboratorium PT. ABC Menggunakan Metode NASA-TLX. Komitmen: *Jurnal Ilmiah Manajemen*, 5