

Analisis Kebutuhan Tenaga Ahli Teknologi Laboratorium Medik Berdasarkan Beban Kerja di Unit Laboratorium Klinik Rumah Sakit Santa Maria Pekanbaru

The Analysis of Medical Laboratory Technology Experts Needed Based On Workload in Santa Maria Pekanbaru Hospital Clinical Laboratory Unit

Arifin¹, Amal Chalik Sjaaf²

¹Program Pasca Sarjana Kajian Administrasi Rumah Sakit Indonesia, Departemen Administrasi dan Kebijakan Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

²Departemen Administrasi dan Kebijakan Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

**Email: dr. arifin@gmail.com*

ABSTRAK

Tantangan utama unit laboratorium klinik di rumah sakit saat ini adalah melakukan efisiensi biaya terutama biaya sumber daya manusia. Di sisi lain pasien dan dokter menginginkan hasil pemeriksaan laboratorium yang lebih cepat dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah kebutuhan ahli teknologi laboratorium medik berdasarkan beban kerja di Unit Laboratorium Klinik Rumah Sakit Santa Maria Pekanbaru. Metode penelitian yang digunakan adalah *operational research* dengan analisis kuantitatif dan kualitatif. Analisis beban kerja dilakukan terhadap seluruh tenaga ahli teknologi laboratorium medik yang berjumlah 15 orang dengan metode kombinasi *work sampling* dan *daily log*. Perhitungan kebutuhan tenaga dilakukan dengan 3 metode yaitu Metode Ilyas, Metode WISN, dan Metode *Full Time Equivalent*. Hasil penelitian adalah dibutuhkan 18 orang tenaga ahli teknologi laboratorium medik menurut Metode Ilyas, 21 orang menurut Metode WISN, dan 17 orang menurut Metode *Full Time Equivalent*. Disarankan kepada Rumah Sakit Santa Maria Pekanbaru agar menambah 3 orang tenaga ahli teknologi laboratorium medik.

Kata kunci: ahli teknologi laboratorium medis; beban kerja.

ABSTRACT

The main challenge of the clinical laboratory unit in hospitals nowadays is making expenditures efficiency, especially human resources expenditures. On the other hand, patients and doctors normally request faster and more accurate laboratory checking results. The purpose of this study is to get proper number of medical laboratory technology experts needed based on workload in Santa Maria Pekanbaru Hospital Clinical Laboratory Unit. Research method applied is operational research with quantitative and qualitative analysis. Workload analysis was done toward the whole medical laboratory technology experts, which were 15 person, with the combination method of work sampling and daily log. The calculation of expert need was done with 3 methods: Ilyas, WISN, and the Full Time Equivalent Method. The study result is there are 18 medical laboratory technology experts needed according to Ilyas Method, 21 experts according to WISN Method, and 17 experts according to Full Time Equivalent Method. It is suggested to Santa Maria Pekanbaru Hospital to add 3 more medical laboratory technology experts.

Keywords: medical laboratory technology experts; workload.

PENDAHULUAN

Ahli teknologi laboratorium medik yang sebelumnya dikenal dengan analis kesehatan adalah tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi melakukan pengumpulan sampel dan melakukan pengujian terhadap cairan tubuh, jaringan dan substansi lain. Selain itu juga memiliki kemampuan mengoperasikan peralatan laboratorium canggih yang telah terkomputerisasi (PATELKI, 2017; Bureau of Labor Statistics, 2018).

Setiap laboratorium klinik harus memenuhi ketentuan ketenagaan antara lain memiliki minimal 2 (dua) orang ahli teknologi laboratorium medik bagi laboratorium klinik umum pratama, 4 (empat) orang bagi laboratorium klinik umum madya, dan 6 (enam) orang bagi laboratorium klinik umum utama (Permenkes RI No 411, 2010). Selain memenuhi aturan hukum, laboratorium klinik harus melakukan analisis beban kerja dan perencanaan kebutuhan tenaga yang mengacu kepada volume dan kompleksitas pekerjaan (IBMS, 2017).

Perencanaan sumber daya manusia yang akurat merupakan kebijakan manajemen yang harus dilakukan oleh semua rumah sakit di Indonesia. Hal ini disebabkan sekitar 75% alokasi anggaran operasional rumah sakit digunakan untuk biaya personel (Ilyas, 2016). Bagi unit laboratorium klinik, biaya tenaga merupakan 50% sampai 70% dari biaya langsung laboratorium klinik. Hal ini menyebabkan manajemen ketenagaan menjadi fokus pengendalian pengeluaran laboratorium. Jumlah tenaga yang banyak mengakibatkan operasional laboratorium tidak efektif, namun jumlah tenaga yang kurang meningkatkan potensi terjadinya kesalahan dan memperpanjang waktu tunggu hasil pemeriksaan (Cola Resources, Inc, 2015). Hal ini menjadi dilema dalam mengelola laboratorium klinik. Pada satu sisi pasien dan dokter menuntut keakuratan, kecepatan dan ketepatan waktu hasil pemeriksaan, sedangkan di sisi lain laboratorium dituntut untuk lebih efisien dengan mengurangi biaya dan jumlah tenaga (Siemens Healthineers Headquarters, 2018).

Rumah Sakit Santa Maria Pekanbaru adalah rumah sakit swasta kelas B dengan 200 tempat tidur. Laboratorium klinik merupakan penghasil pendapatan ke-3 terbesar di

rumah sakit. Unit ini mempunyai 15 orang Ahli Teknologi Laboratorium Medik dan 2 orang Dokter Spesialis Patologi Klinik. Kegiatan operasional didukung oleh peralatan canggih, *laboratory information system* dan konfigurasi jaringan sistem HCLAB (Profil RS Santa Maria Pekanbaru, 2018).

TINJAUAN TEORITIS

Hasil pemeriksaan laboratorium merupakan variabel yang paling penting dan sering digunakan dibandingkan variabel lain dalam mengambil keputusan medis (Ngo, Gandhi, & Miller, 2016). Ahli Teknologi Laboratorium Medik adalah tenaga profesional kesehatan yang telah menyelesaikan pendidikan Teknologi Laboratorium Medik dan memiliki kompetensi mengambil dan mengumpulkan sampel, melakukan pengujian cairan tubuh, jaringan, dan substansi lain untuk menghasilkan informasi tentang kesehatan. Selain itu juga dapat melakukan pengujian sampel darah yang akan digunakan untuk transfusi dengan mengidentifikasi jumlah sel darah, bentuk sel darah, golongan darah dan *rhesus* serta kecocokan darah (Bureau of Labor Statistics, 2018).

Analisis beban kerja merupakan proses penghitungan beban kerja suatu pekerjaan atau jabatan tertentu untuk menentukan jumlah kebutuhan tenaga yang sesuai dengan pekerjaan atau jabatan tersebut (Koesomowidjojo, 2017). Ada 3 metode untuk melakukan analisis beban kerja (Ilyas, 2016), yaitu :

1. Metode teknik analisis
Metode ilmiah dengan mengukur waktu transaksi bisnis secara teliti melalui pengamatan langsung. Contoh metode ini adalah *work sampling*, *daily log* dan *time and motion study*.
2. Metode praktis empiris
Melakukan wawancara mendalam untuk mengetahui jenis dan waktu transaksi bisnis
3. Metode identifikasi pekerjaan
Metode ini mengidentifikasi transaksi bisnis dan waktu transaksi melalui hasil kegiatan, jenis kegiatan yang dilakukan, alat untuk melakukan kegiatan, dan pelaksana kegiatan. Metode ini dapat menggunakan data sekunder rumah sakit.

Work Sampling

Dalam metode ini akan diamati jenis kegiatan dan komponen kegiatan yang dikerjakan personel. Pengamat akan menilai apakah kegiatan tersebut sesuai dengan tugas dan fungsinya, serta menghitung waktu yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan. Selain itu juga akan dilakukan pengelompokan jenis kegiatan (Ilyas, 2017). Dibandingkan dengan pengukuran kerja lainnya, metode *work sampling* dianggap sebagai sebuah pendekatan yang dapat diandalkan, valid, dan praktis. (Martinec, Skec, Savsek, Perisic, 2017).

Daily Log

Dalam metode ini personel yang menjadi responden akan melakukan pencatatan mandiri terhadap seluruh aktivitas yang dilakukannya. Semua kegiatan mulai dari masuk kerja sampai pulang dihitung waktunya dan dicatat oleh responden. Peneliti akan menyiapkan pedoman dan formulir *daily log* yang akan dijelaskan terlebih dahulu cara pengisiannya kepada personel yang akan diteliti. Penggunaan teknik ini sangat bergantung kepada kerja sama dan kejujuran karyawan yang diteliti (Ilyas, 2017).

Menurut Baisch (2018) untuk mendapatkan gambaran yang akurat tentang kebutuhan staf, ada tiga area fokus utama:

- Kegiatan produktif langsung adalah segala kegiatan yang langsung berhubungan dengan penerima pelayanan, spesimen dan data pemeriksaan.
- Kegiatan produktif tidak langsung adalah kegiatan yang tidak berkontak secara langsung dengan penerima pelayanan dan spesimen, misalnya kalibrasi harian, kegiatan pemeliharaan, menjawab telepon, membuat laporan, dan lain-lain.
- Kegiatan pemenuhan kebutuhan operasional. Yang termasuk dalam kegiatan ini misalnya libur umum, cuti, sakit, istirahat, makan, Minum, pendidikan, pelatihan, rapat, dan sebagainya.

Menurut The Newfoundland and Labrador Centre for Health Information (2012), sistem pengukuran beban kerja (WMS / *Workload Measurement System*) adalah alat untuk mengukur waktu produktif personel dan menghitung beban kerja secara sistematis dalam

membantu penyusunan staf, perencanaan, penganggaran dan pemantauan kinerja. Sistem pengukuran beban kerja Laboratorium klinis (WMS) mengklasifikasikan beban kerja ke dalam dua kategori utama:

- Aktivitas yang berhubungan langsung dengan penerima layanan
Diklasifikasikan ke dalam tiga kategori aktivitas yaitu pra analisis, analisis, dan paska analisis.
- Aktivitas yang tidak berhubungan langsung dengan penerima layanan
 1. Kegiatan Fungsional Pusat
Kegiatan untuk operasional atau pemeliharaan, seperti mengatur arsip, orientasi, rapat, membuat laporan, pemeliharaan alat dan kegiatan fungsional lainnya.
 2. Kegiatan Organisasi dan Profesional
Berupa pendidikan dan pelatihan, serta penelitian untuk menghitung kebutuhan tenaga.

Metode Ilyas

Menurut Ilyas (2017), untuk mengetahui beban kerja personel diperlukan data yang akurat tentang jenis dan jumlah transaksi dalam periode tertentu, jumlah waktu untuk melakukan setiap transaksi, jumlah hari kerja efektif per tahun dan jumlah jam kerja efektif per hari. Rumus menghitung kebutuhan tenaga menurut Ilyas (2017), adalah:

$$\text{Jumlah SDM/hari} = \{(B.K_{ij} = J.T \times W.T) : J.K.E\}$$

B.K_{ij} = Beban Kerja/hari

J.T = Jumlah Transaksi/hari

W.T = Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk setiap jenis transaksi

J.K.E = Jumlah jam kerja efektif / hari

Dalam menggunakan metode ini perlu dihitung jumlah hari kerja efektif, yaitu jumlah hari setahun dikurangi jumlah hari cuti tahunan dan hari libur nasional dikali dengan indeks. Indeks ini berdasarkan karakteristik jadwal kerja di rumah sakit. Contoh, jika seorang personel bekerja selama 4 hari, terdiri dari 2 hari dinas pagi, 1 hari dinas sore, 1 hari dinas malam, setelah itu mendapatkan 1 hari libur, maka indeks adalah 4/5.

Metode FTE (*Full Time Equivalent*)

Metode ini menghitung beban kerja dengan cara membandingkan waktu penyelesaian pekerjaan dalam satu unit kerja dengan waktu kerja efektif (Wardanis, 2018). Langkah-langkah menghitung beban kerja metode FTE menurut Sari, Sakka, & Paridah (2017) dan Baisch (2017, 2018) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah waktu kerja (JWK) efektif.
2. Menentukan beban kerja (jumlah waktu kerja setiap kategori kegiatan)
3. Menentukan indeks FTE kegiatan produktif langsung, kegiatan produktif tidak langsung, dan kegiatan pemenuhan kebutuhan operasional.
4. Menjumlahkan ketiga indeks FTE. Seandainya hasil dalam bentuk desimal, dilakukan pembulatan ke atas. (Wardanis, 2018).

Metode WISN (*Workload Indicators of Staffing Need*)

Metode ini menghitung beban kerja berdasarkan aktivitas standar tenaga kesehatan yang diterapkan untuk setiap perincian komponen beban kerja (WHO, 2010) dan direkomendasikan oleh Kemenkes RI (Napirah, Sulistiani, 2015). Selain digunakan untuk ruang lingkup yang besar, Metode WISN juga dapat digunakan dalam lingkup kecil, misalnya menghitung satu kategori tenaga dalam unit (Yulaika, Dzykryanka, 2018).

Langkah-langkah menghitung beban kerja dengan Metode WISN menurut Bonfim et al (2016) dan WHO (2010), antara lain:

1. Menentukan kategori tenaga kesehatan dan menghitung waktu kerja tersedia.
Menentukan komponen beban kerja, yaitu aktivitas pelayanan kesehatan, aktivitas pendukung, dan aktivitas tambahan.
2. Mengidentifikasi waktu rata-rata untuk menyelesaikan komponen beban kerja sesuai standar, meliputi standar pelayanan dan standar kelonggaran.
3. Menentukan beban kerja standar
4. Menentukan beban kerja setahun.

Langkah-langkah menghitung kebutuhan tenaga dengan Metode WISN (WHO, 2010):

1. Menghitung total tenaga untuk aktivitas pelayanan kesehatan.
2. Menghitung faktor kelonggaran kelompok
3. Menghitung faktor kelonggaran individu
4. Menghitung total kebutuhan tenaga (jika nilai besar dari 10, pembulatan ke bawah)

METODOLOGI PENELITIAN

Disain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *operational research*, dengan melakukan analisis secara kuantitatif dan kualitatif. Sampel adalah tenaga ahli teknologi laboratorium medik yang bertugas di Unit Laboratorium Klinik Rumah Sakit Santa Maria Pekanbaru dan komponen kegiatan yang dikerjakan. Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer berupa hasil pengisian formulir *work sampling*, hasil pengamatan melalui monitor dan rekaman CCTV, hasil pengisian formulir *daily log* serta hasil wawancara mendalam. Data sekunder berasal dari hasil telaah dokumen yang terdapat dalam sistem informasi laboratorium dan sistem kepegawaian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *Work Sampling*

Langkah pertama dalam *work sampling* adalah menentukan sampel waktu pengamatan dengan menggunakan tabel angka random. Berdasarkan tabel angka random diambil 2 angka terakhir dengan syarat lebih kecil atau sama dengan 84. Angka tidak boleh lebih besar dari 84 karena pengamatan akan dilakukan pada jam kerja antara pukul 07.00 – 14.00 dengan interval 5 menit.

Contoh penggunaan tabel angka random : 36518, diambil 2 angka terakhir yaitu 18, selanjutnya jam dimulainya pengamatan dijumlah dengan hasil perkalian angka terpilih dengan lama interval kegiatan yaitu $07.00 + (18 \times 5) = 07.00 + 90 \text{ menit} = 08.30$. Berarti pukul 08.30 merupakan salah satu sampel waktu pengamatan dan seterusnya. Sampel waktu pengamatan selanjutnya diurutkan dari waktu paling awal sampai akhir sebanyak 36 pengamatan.

Berdasarkan hasil *work sampling* dihitung persentase produktivitas per hari yang ditampilkan dalam tabel 1 sebagai berikut, hari ke-1 = $(26 + 5) / 36 \times 100\% = 86,11\%$, hari ke-2 = $(24+8) / 36 \times 100\% = 88,89\%$, hari ke-3 = $(23+9) / 36 \times 100\% = 88,89\%$, hari ke-4 = $(28+6) / 36 \times 100\% = 94,44\%$, hari ke-5 = $(22+8) / 36 \times 100\% = 83,33\%$, hari ke-6 = $(26+7) / 36 \times 100\% = 91,67\%$

Persentase kegiatan produktif = $(86,11 + 88,89 + 88,89 + 94,44 + 83,33 + 91,67) / 6 = 88,89\%$

Berarti persentase kegiatan non produktif = $100\% - 88,89\% = 11,11\%$.

Hasil Daily Log

Berdasarkan hasil pengisian formulir *daily log* oleh responden diperoleh deskripsi kegiatan ahli teknologi laboratorium medik. Setelah diperoleh deskripsi kegiatan ahli teknologi laboratorium medik dilakukan pengelompokan berdasarkan komponen kegiatan atau transaksi dan jenis pemeriksaan atau jenis kegiatan. Selanjutnya dihitung rata-rata waktu penyelesaian setiap komponen kegiatan dari setiap ahli teknologi laboratorium medik (jika satu komponen kegiatan dilakukan lebih dari satu kali). Waktu penyelesaian suatu komponen kegiatan dari setiap ahli teknologi laboratorium medik dijumlahkan, kemudian dibagi dengan jumlah ahli teknologi laboratorium medik untuk mendapatkan nilai rata-rata unit untuk penyelesaian suatu komponen kegiatan. Kemudian waktu penyelesaian kegiatan setiap komponen dalam satu jenis pemeriksaan/ jenis kegiatan dijumlahkan dan diperoleh rata-rata waktu transaksi tiap jenis pemeriksaan/ jenis kegiatan. Data rata-rata jumlah transaksi per hari diperoleh dari jumlah total tiap jenis pemeriksaan atau kegiatan selama pelaksanaan penelitian dibagi jumlah hari penelitian (ditampilkan dalam tabel 2).

Rata - rata jumlah transaksi proses pengambilan sampel (28 orang), tidak menggambarkan jumlah pasien, karena ahli teknologi laboratorium medik hanya melakukan pengambilan sampel pasien poliklinik dan pasien yang diperiksa waktu pembekuan (CT) / waktu perdarahan (BT). Jumlah pasien dapat tergambar dari jumlah rata - rata transaksi kegiatan administrasi yaitu 155 orang

- Jumlah beban kerja per hari kegiatan produktif langsung = $3663 / 5204 \times 100\% = 70,39\%$
- Jumlah beban kerja per hari kegiatan produktif tidak langsung = $1092 / 5204 \times 100\% = 20,98\%$
- Jumlah beban kerja per hari kegiatan pribadi = $196 / 5204 \times 100\% = 3,77\%$
- Jumlah beban kerja per hari kegiatan non produktif = $253 / 5204 \times 100\% = 4,86\%$
- Persentase melakukan kegiatan produktif (langsung + tidak langsung) = $4755 / 5204 \times 100\% = 91,37\%$
- Persentase waktu kelonggaran (kegiatan pribadi + kegiatan non produktif) = $(196 + 253) / 5204 \times 100 = 8,63\%$

Hasil perhitungan kebutuhan tenaga menurut:

Metode Ilyas

Beban kerja per hari = Jumlah transaksi per hari x waktu untuk setiap transaksi (menit).

Hari kerja efektif ahli teknologi laboratorium medik per tahun = $(365 \text{ hari} - 16 \text{ hari libur nasional} - 12 \text{ hari cuti tahunan}) \times 4/5 = 269,6 \text{ hari}$ (dibulatkan 270 hari). Rumah sakit beroperasi 365 hari setahun maka perlu dihitung juga kebutuhan tenaga ahli teknologi laboratorium medik yang bekerja di luar hari kerja efektif, yaitu $365 - 270 = 95$ hari.

Jumlah kebutuhan tenaga ahli teknologi laboratorium medik sesuai hari kerja efektif

$$= \frac{\text{Beban kerja per hari}}{\text{waktu kerja efektif perhari}} = \frac{4755}{360} = 13,21 \text{ orang}$$

Jumlah kebutuhan kerja ahli teknologi laboratorium medik di luar hari kerja efektif :

$$\frac{95}{270} \times 13,2 = 4,64 \text{ orang}$$

Total kebutuhan tenaga ahli teknologi laboratorium medik = $13,21 + 4,64 = 17,85 \approx 18$ orang

Metode *Full Time Equivalent (FTE)*

Menghitung indeks FTE setiap kategori kegiatan

a. Indeks FTE Kegiatan Produktif Langsung

$$\text{Indeks FTE Kegiatan Produktif Langsung} = \frac{\text{JWK kegiatan produktif langsung}}{\text{JWK efektif}}$$

Jumlah kegiatan produktif langsung = 3663 menit = 61,05 jam

Jumlah Waktu Kerja (JWK) efektif = jumlah minggu dalam setahun x jumlah hari kerja dalam seminggu x jumlah jam kerja sehari = $52 \times 6 \times 7 = 2184$ jam

$$\text{Indeks FTE} = \frac{61,05 \times 365}{2184} = 10,20$$

b. Indeks FTE Kegiatan Produktif Tidak Langsung

Jumlah kegiatan produktif tidak langsung = 1092 menit = 18,2 jam

$$\text{Indeks FTE Kegiatan Produktif Tidak Langsung} = \frac{18,2 \times 365}{2184} = 3,04$$

c. Indeks FTE Kegiatan Pemenuhan Kebutuhan Operasional

= (Jumlah indeks FTE kegiatan produktif langsung dan tidak langsung x JWK kegiatan pemenuhan kebutuhan operasional individu per tahun) / JWK efektif pertahun

JWK kegiatan pemenuhan kebutuhan operasional individu per tahun =

Hari cuti	= 12 x 7	= 84 jam
Hari libur nasional	= 16 x 7	= 112 jam
Ketidakhadiran karena sakit, cuti melahirkan	= 17 X 7	= 119 jam
Ketidakhadiran karena sebab lain	= 10 x 7	= 70 jam
Kegiatan pribadi	= (196/11)/60 x 365	= 108,39 jam
Total		= 493,39 jam

$$\text{Indeks FTE} = \frac{(10,20 + 3,04) \times 493,39}{2184} = 2,99$$

Total kebutuhan tenaga ahli teknologi laboratorium medik = $10,20 + 3,04 + 2,99 = 16,23 \approx 17$ orang

Metode *Workload Indicators of Staffing Need (WISN)*

Metode WISN menggunakan data waktu kerja dan beban kerja tahun 2017.

a. Waktu Kerja Tersedia

Waktu kerja tersedia pertahun adalah jumlah hari kerja setahun dikurangi jumlah hari cuti, hari libur, dan ketidakhadiran karena sebab apapun dalam satuan jam

$$\text{Waktu Kerja Tersedia} = \{A - (B + C + D + E)\} \times F$$

A = jumlah hari kerja / tahun = $365 - 51 = 314$ hari

B = jumlah hari libur / tahun = 14 hari

C = jumlah hari cuti / tahun = 12 hari

D = jumlah hari ketidakhadiran karena sakit dan cuti melahirkan = 17 hari

E = jumlah hari ketidakhadiran karena sebab lain = 10 hari

F = jumlah jam kerja / hari = 7 jam

$$\text{Waktu kerja tersedia} = \{314 - (14 + 12 + 17 + 10)\} \times 7 = 261 \times 7 = 1827 \text{ jam / tahun}$$

b. Deskripsi kegiatan berdasarkan data sekunder (ditampilkan dalam tabel 3).

c. Standar Kelonggaran

- Standar kelonggaran kelompok adalah kegiatan pendukung yang dilakukan oleh seluruh personel, misalnya pencatatan, pelaporan, rapat, kunjungan rumah, dan lain-lain (ditampilkan dalam tabel 4).

Faktor Kelonggaran Kelompok

$$= 1 / \{1 - (\text{total persentase waktu aktual aktivitas pendukung} / 100)\}$$

$$= 1 / \{1 - (24,69 / 100)\} = 1 / (1 - 0,2469) = 1 / 0,7531 = 1,33$$

Standar kelonggaran individu adalah kegiatan tambahan yang hanya dilakukan personel tertentu,

misalnya supervisi terhadap mahasiswa magang dan melanjutkan pendidikan (ditampilkan dalam tabel 5).

$$\text{Faktor Kelonggaran Individu} = \frac{\text{Total waktu aktivitas tambahan}}{\text{Waktu Kerja Tersedia}} = 38 / 1827 = 0,02$$

Beban kerja standar
= waktu kerja tersedia x jumlah kegiatan per jam.

Beban kerja setahun
= rata-rata jumlah transaksi per hari x 365

- Menentukan kebutuhan tenaga untuk aktivitas pelayanan kesehatan
Jumlah tenaga yang dibutuhkan = Beban kerja setahun / Beban kerja standar (ditampilkan dalam tabel 6).

Menghitung Kebutuhan Tenaga

Total kebutuhan tenaga = Jumlah kebutuhan tenaga untuk aktivitas pelayanan kesehatan X Faktor Kelonggaran Kelompok + Faktor Kelonggaran Individu
= 15,85 x 1,33 + 0,02 = 21,1 ≈ 21 orang

Hasil Wawancara Mendalam

Berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan 3 informan yaitu kepala instalasi laboratorium, kepala unit laboratorium klinik dan ahli teknologi laboratorium medik, diketahui bahwa jumlah tenaga ahli teknologi laboratorium medik saat ini adalah 15 orang, di mana jumlah yang berdinis 11 orang per hari dengan perincian 5 sif pagi, 4 sif sore, dan 2 sif malam. Menurut ketiga informan, “Seluruh personel melaksanakan tugas sesuai fungsinya dan tidak dibebani dengan pekerjaan lain. Seluruh personel juga telah memenuhi standar kompetensi dan mendapatkan pelatihan rutin dari rumah sakit. Kepala unit laboratorium klinik mengadakan kegiatan pemantauan dan pengarahan melalui rapat rutin setiap bulan yang berlangsung selama lebih kurang satu jam”. Menurut kepala instalasi laboratorium dan kepala unit laboratorium klinik, “Beban kerja di Unit Laboratorium Klinik cukup berat dan menuntut produktivitas yang tinggi. Sejak tahun 2018 telah dilakukan beberapa langkah untuk mengurangi beban kerja antara lain mengalihkan pengambilan sampel

kepada perawat ruangan kecuali pemeriksaan waktu pembekuan (CT) atau waktu perdarahan (BT) dan memanfaatkan teknologi aerocom untuk mengirimkan sampel dari ruangan ke laboratorium. Pernah diusulkan untuk meminta kembali tenaga administrasi bagi unit laboratorium klinik, namun tidak dikabulkan manajemen dengan pertimbangan hasil evaluasi kinerja rendah, karena banyak waktu kosong yang tidak bermanfaat bagi unit”. Ketiga informan mengusulkan, “Perlu dilakukan penambahan tenaga ahli teknologi laboratorium medik untuk mengantisipasi tuntutan pasien dan dokter akan hasil pemeriksaan yang cepat dan akurat serta mendapatkan tingkat produktivitas yang ideal bagi personel”.

Dalam melakukan penelitian dengan metode *work sampling* diperoleh persentase waktu setiap kategori kegiatan yang dijadikan pembandingan bagi hasil *daily log*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan antara hasil *work sampling* dengan *daily log*. Pada *work sampling* persentase waktu kegiatan produktif adalah 88,89% sedangkan pada *daily log* 91,37%. Hal ini merupakan salah satu potensi bias dalam *daily log* karena responden cenderung berusaha menunjukkan produktivitas yang baik. Namun perbedaan yang kecil yaitu kurang dari 5% pada penelitian ini masih berada dalam batas toleransi

Hasil perhitungan kebutuhan tenaga dengan 3 metode tersebut didapatkan perbedaan hasil antara metode WISN dengan metode Ilyas dan metode FTE (WISN = 21 orang, metode Ilyas = 18 orang dan FTE = 17 orang). Perbedaan yang cukup signifikan antara Metode WISN dengan Metode Ilyas dan Metode FTE disebabkan karena metode WISN menggunakan standar waktu kerja tahun sebelumnya dan tidak memperhatikan produktivitas (Wardanis, 2018). Selain itu Metode WISN tidak dapat mengantisipasi perubahan pola kerja saat ini dan masa depan. Dalam penelitian ini jumlah kebutuhan tenaga lebih banyak menurut Metode WISN, karena terjadi pengurangan beban kerja ahli teknologi laboratorium medik. Proses pengambilan sampel di ruangan kecuali untuk pemeriksaan waktu pembekuan (CT) / waktu perdarahan (BT) sejak tahun 2018 dilakukan oleh perawat ruangan. Selain itu pengiriman sampel telah menggunakan *aerocom*. Perbedaan jumlah kebutuhan tenaga antara Metode Ilyas dengan Metode FTE

disebabkan karena Metode Ilyas mematok jam kerja efektif 6 jam perhari (produktivitas = 85,71%), sedangkan produktivitas berdasarkan hasil penelitian yang menjadi dasar perhitungan metode FTE = 91,37%.

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan data bahwa terdapat kekurangan tenaga personel sebanyak 3 orang menurut Metode Ilyas, 2 orang menurut Metode Full Time Equivalent dan 6 orang menurut Metode WISN (jumlah tenaga ahli teknologi laboratorium medik saat ini 15 orang). Setelah menganalisis kelemahan dan kelebihan setiap metode sebaiknya kebutuhan tenaga mengacu kepada hasil perhitungan Metode Ilyas karena tingkat produktivitas yang dipatok berada dalam batas ideal. Hasil perhitungan kebutuhan dengan Metode *Full Time Equivalent* dapat dipertimbangkan untuk memenuhi kebutuhan jangka pendek jika manajemen sedang menerapkan efisiensi biaya yang ketat. Hasil perhitungan dengan Metode WISN dapat dijadikan patokan kebutuhan maksimal jika terjadi peningkatan jumlah pemeriksaan laboratorium.

Dari hasil wawancara mendalam diketahui bahwa salah satu penyebab kekurangan tenaga ini adalah unit laboratorium klinik tidak memiliki tenaga administrasi. Hal ini disebabkan kebijakan manajemen untuk tidak menggunakan tenaga administrasi, karena berdasarkan evaluasi kinerja, tenaga administrasi memiliki banyak waktu kosong yang tidak bisa dimanfaatkan untuk kepentingan unit laboratorium. Jika terdapat kekurangan tenaga di unit laboratorium akan dilakukan penambahan jumlah tenaga ahli teknologi laboratorium medik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Deskripsi pekerjaan tenaga ahli teknologi laboratorium medik di Unit Laboratorium Klinik Rumah Sakit Santa Maria Pekanbaru terdiri dari kegiatan produktif langsung sebesar 70,39 %, kegiatan produktif tidak langsung sebesar 20,98 %, kegiatan pribadi sebesar 3,77 % dan kegiatan non produktif sebesar 4,86 %.

Waktu kerja yang tersedia adalah 261 hari dan jam kerja efektif 6,4 jam/hari. Beban kerja perhari tenaga ahli

teknologi laboratorium medik berdasarkan *daily log* adalah 4755 menit. Hal ini menunjukkan tingkat produktivitas yang mencapai 91,37%, tidak jauh berbeda dengan *work sampling* yang menunjukkan hasil 88,89%. Waktu kelonggaran berdasarkan *daily log* adalah 8,63% dan menurut *work sampling* 11,11%.

Kebutuhan tenaga ahli teknologi laboratorium medik di Unit Laboratorium Klinik Rumah Sakit Santa Maria Pekanbaru berdasarkan Metode Ilyas adalah 18 orang, Metode WISN 21 orang dan Metode *Full Time Equivalent* 17 orang.

Saran

1. Rumah Sakit Santa Maria Pekanbaru sebaiknya menambah jumlah tenaga ahli teknologi laboratorium medik sebanyak 3 orang, jika mempertimbangkan efisiensi biaya, minimal untuk jangka pendek dilakukan penambahan sebanyak 2 orang.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia disarankan untuk merekomendasikan penggunaan Metode Ilyas menggantikan Metode WISN, minimal bagi penghitungan kebutuhan tenaga kesehatan di rumah sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Baisch, M. (2017). *Staffing to Workload: Operation Needs*. Medical Lab Management Magazine. USA. Diunduh dari <http://news.mayomedicallaboratories.com/2017/03/30/staffing-workload-operational-needs/> pada 9 Agustus 2018.
- Baisch, M. (2018). *Balance Staffing to Workload in the Laboratory*. Medical Lab Management Magazine. USA. Diunduh dari <https://pasien.medlabmag.com/article/1499> pada 13 September 2018.
- Bonfim, D., Laus, A.M., Leal, A.E., Fugulin, F.M.T., & Gaidzinski, R.R. (2016). *Application of the workload Indicators of Staffing Need method to predict Nursing Resources at a Family Health Service*. Revista Latino-Americana de Enfermagem. Diunduh dari <https://pasien.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4862749/> pada 10 September 2018.
- Bureau of Labor Statistics. (2018). *Medical and Clinical Laboratory Technologists and Technicians*. NE Washington, DC. Diunduh dari <https://pasien.bls.gov/coh/healthcare/medical-and-clinical-laboratory-technologists-and-technicians.htm> pada tanggal 20 September 2018.
- Cola Resources, Inc. (2015). *Into The Cost Effective Laboratory*. Cola's insights. Colombia. Diunduh dari <https://pasien.cola.org/insights-newsletters/2015/March/insights.pdf> pada tanggal 5 Agustus 2018.
- IBMS. (2017). *Staffing and Workload for Clinical Diagnostic Laboratory Services*. Education and Professional Standards Committee. Diunduh dari <https://pasien.ibms.org/resources/documents/staffing-and-workload/staffing-and-workload-for-clinical-diagnostic-laboratory-services.pdf> pada tanggal 14 Agustus 2018.
- Ilyas, Yaelis. (2016). *Metoda Baru Analisis Beban Kerja dan Perencanaan SDM RS Untuk Efisiensi Pada Era JKN yang Gering*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Ilyas, Yaelis. (2017). *Teori Metode Formula Perencanaan SDM Rumah Sakit*. FKIM-UI. Jakarta.
- Koesomowidjojo, S.R. (2017). *Panduan Praktis Menyusun Analisis Beban Kerja*. Raih Asa Sukses. Jakarta.

- Martinez, T., Skec, S., Savsek, T., & Parisic. (2017). *Work sampling for the production development: A case study of a supplier in European automotive industry*. Journal home: apem-journal.org. *Advances in Production Engineering & Management*. Diunduh dari https://pasienresearchgate.net/publication/321717933_Work_sampling_for_the_production_development_A_case_study_of_a_supplier_in_European_automotive_industry pada tanggal 5 September 2018.
- Napitah, M., & Sulistiani, A.O. (2015). *Analysis of the Optimal Number Of Staff Needed Using Workload Indicator Of Staffing Needed (WISN) Method In Laboratory Unit Of Public Hospital Anutapura Palu*. *Public Health of Indonesia*. Diunduh dari <http://stikhar.org/yca/publisher/index.php/PHI/article/view/3> pada tanggal 5 September 2018.
- Ngo, A., Gandhi, P., & Miller, PASIENG. (2017). *Frequency that Laboratory Tests Influence Medical Decisions*. *JALM*. Richmond, VA. Diunduh dari <http://jalmaaccjnl.org/content/jalm/1/4/410.full.pdf> pada tanggal 15 September 2018.
- PATELKI (2017). *Keputusan Musyawarah Nasional Kedelapan Persatuan Teknologi Laboratorium Kesehatan Indonesia (MUNAS VIII PATELKI) Nomor 09/MUNAS VIII/2017 tentang Standar Profesi Ahli Teknologi Laboratorium Medik*. Surabaya. Republik Indonesia. (2010). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 41/Menkes/PER/III/2010 Tentang Laboratorium Klinik*. Jakarta.
- RS Santa Maria. (2018). *Profil Rumah Sakit Santa Maria Pekanbaru*. Pekanbaru.
- Sari O.S.R, Sakka A., & Panikah. (2017). *Analisis Beban Kerja Dengan Metode Full Time Equivalent (Fte) Pada Dokter Umum Di Rumah Sakit Umum Baharunmas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Vol. 2/NO6*. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JIMKESMAS/article/view/3428/2583> pada tanggal 30 Agustus 2018.
- Siemens Healthcare Diagnostics Inc. (2018). *Increasing Workforce Productivity in the Diagnostic Laboratory*. Siemens Healthineers. Diunduh dari <https://pasien.healthcare.siemens.com/news/mso-increase-workforce-productivity.html> pada tanggal 10 September 2018.
- The Newfoundland and Labrador Centre for Health Information. (2012). *MIS Standards, Workload Measurement and Statistical Data Collection. Reference Guide for Clinical Laboratory*. MIS Standards Reference Guide for Clinical Laboratory. diunduh dari <https://pasien.nhlin.ca/images/PDFs/Clinical%20Lab%20Reference%20Guide%20-%20%202012-04-11.pdf> pada 2 April 2018.
- Wardanis DT. (2018). *Analisis Beban Kerja Tenaga Rekam Medis Rumah Sakit Bedah Surabaya Menggunakan Metode FTE*. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia Volume 6 Nomor 1*. Diunduh dari <https://e-journal.unair.ac.id/JAKI/article/download/6618/5001> pada tanggal 30 Agustus 2018.
- WHO. (2010). *Workload Indicator of Staffing Need*. Atelier Rasmussen Geneva. Diunduh dari http://pasien.who.int/hth/resources/wisn_user_manual/en/ pada tanggal 8 Agustus 2018.
- Yuliana N, & Dzykryanka SM. (2018). *Perencanaan Tenaga Teknis Kefarmasian Berdasarkan Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode Wisi Di RSIA KM*. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia Volume 6 Nomor 1*. Diunduh dari <https://e-journal.unair.ac.id/JAKI/article/view/6124/5000> pada tanggal 30 Agustus 2018.

Tabel 1. Hasil Work Sampling

Pengamatan hari ke	Produktif Langsung	Produktif tidak langsung	Pribadi	Non Produktif lain	Total Pengamatan
1	26	5	3	2	36
2	24	8	1	3	36
3	23	9	2	2	36
4	28	6	1	1	36
5	22	8	3	3	36
6	26	7	2	1	36
Total	149	43	12	12	216

Tabel 2. Hasil Penghitungan Beban Kerja

Jenis Kegiatan	Rata – Rata Waktu Untuk Setiap Transaksi (menit)	Rata – Rata Jumlah Transaksi/ hari	Beban kerja/ hari (menit)
<i>Pra Analisis</i>			
Proses pengambilan sampel	13	28	364
<i>Analisis</i>			
Pemeriksaan hematologi	8	76	608
Pemeriksaan kimia klinik	14	55	770
Pemeriksaan imunoserologi	13	20	260
Pemeriksaan hemostasis	12	20	240
Pemeriksaan mikrobiologi	77	4	308
Pemeriksaan parasitologi			
Malaria	12	1	12
Feses	19	2	38
Pemeriksaan urinalisis	12	16	192
Analisis gas darah	7	2	14
Analisis cairan tubuh	22	1	22
Pemeriksaan yang dirujuk ke laboratorium luar	15	4	60
<i>Post Analisis</i>			
Mengirim hasil pemeriksaan	2		
Mengkomunikasikan hasil pemeriksaan	3		
Jumlah	5	155	775
Jumlah beban kerja per hari kegiatan produktif langsung			3663
<i>Pemeliharaan</i>	70	1	70
<i>Kegiatan Administrasi</i>			
Rutin	6	155	930
Pengambilan dan perhitungan stok reagen			10
Kegiatan administrasi lain			82
Jumlah beban kerja per hari kegiatan produktif tidak langsung			1092
Jumlah beban kerja per hari			4,755
<i>Kegiatan Pribadi</i>			
Makan	12	11	132
Toilet	4	11	44
Ibadah	10	2	20
Jumlah beban kerja per hari kegiatan pribadi			196
<i>Kegiatan Non Produktif</i>			
Jumlah beban kerja per hari kegiatan non produktif			253
Jumlah waktu kegiatan per hari			5,204

Tabel 3. Hasil Penghitungan Beban Kerja Tahun 2017

Jenis Kegiatan	Rata – Rata Waktu Untuk Setiap Transaksi (menit)	Rata – Rata Jumlah Transaksi/ hari	Beban kerja/ hari (menit)
<i>Pra Analisis</i>			
Proses pengambilan sampel	13	105	1.365
<i>Analisis</i>			
Pemeriksaan hematologi	9	76	684
Pemeriksaan kimia klinik	13	88	1.144
Pemeriksaan imunoserologi	15	13	195
Pemeriksaan hemostasis	12	14	168
Pemeriksaan mikrobiologi	66	3	198
<i>Pemeriksaan parasitologi :</i>			
Malaria	12	1	12
Feses	20	1	20
Pemeriksaan urinalisis	13	18	234
Analisis gas darah	7	4	28
Analisis cairan tubuh	20	2	40
Pemeriksaan yang dirujuk ke laboratorium luar	14	2	28

Jenis Kegiatan	Rata – Rata Waktu Untuk Setiap Transaksi (menit)	Rata – Rata Jumlah Transaksi/ hari	Beban kerja/ hari (menit)
<i>Post Analisis</i>			
Mengirim hasil pemeriksaan	2		
Mengkomunikasikan hasil pemeriksaan	3		
Jumlah	5	128	640
<i>Pemeliharaan</i>			
Jumlah	70	1	70
<i>Kegiatan Administrasi</i>			
Rutin	7	128	896
Pengambilan dan perhitungan stok reagen			10
Kegiatan administrasi lain			82
Jumlah			988
Jumlah beban kerja per hari			5.814

Tabel 4. Faktor Kelonggaran Kelompok

Kegiatan	Standar kelonggaran kelompok	Standar kelonggaran kelompok (persentase waktu aktual aktivitas pendukung)
Rapat rutin laboratorium	1 jam perbulan	$\{(1 \times 12)/1.827\} \times 100 = 0,66$
Pelatihan Pencegahan, Penanggulangan Kebakaran dan Evakuasi	2 jam pertahun	$(2/1.827) \times 100 = 0,11$
Pelatihan Kewaspadaan Isolasi	2 jam pertahun	$(2/1.827) \times 100 = 0,11$
Pelatihan Hak Pasien dan Keluarga	2 jam pertahun	$(2/1.827) \times 100 = 0,11$
Pelatihan Kebersihan Tangan	2 jam pertahun	$(2/1.827) \times 100 = 0,11$
Pelatihan Pengelolaan B3	2 jam pertahun	$(2/1.827) \times 100 = 0,11$
Pelatihan Kesehatan dan Keselamatan Kerja	2 jam pertahun	$(2/1.827) \times 100 = 0,11$
Pelatihan Manajemen Emergency	2 jam pertahun	$(2/1.827) \times 100 = 0,11$
Pelatihan Alat Easy Blood Gas (AGD)	3 jam pertahun	$(3/1.827) \times 100 = 0,16$
Pelatihan Bantuan Hidup Dasar	2 jam pertahun	$(2/1.827) \times 100 = 0,11$
Pelatihan Alat Vidas PC	3 jam pertahun	$(3/1.827) \times 100 = 0,16$
Pemeliharaan	70 menit = 1,11 jam per hari	$\{(1,11/ 11) / 7\} \times 100 = 1,44$
Kegiatan administrasi	988 menit perhari = 16,47 jam per hari	$\{(16,47/ 11) / 7\} \times 100 = 21,39$
Total persentase waktu aktual aktivitas pendukung		24,69

Tabel 5. Faktor Kelonggaran Individu

Kegiatan	Jumlah karyawan yang melaksanakan	Standar kelonggaran individu	Standar kelonggaran individu setahun (Waktu Aktivitas Tambahan)
Rapat PMKP	1	1 jam per bulan	12 jam per tahun
Rapat Koordinator RS	1	1 jam per bulan	12 jam per tahun
Pelatihan PMKP	1	2 jam	2 jam per tahun
Workshop Meningkatkan Kemampuan Diagnostik dan Keterampilan Flebotomi	1	12 jam	12 jam per tahun
Standar kelonggaran individu dalam setahun			38 jam per tahun

Tabel 6. Hasil Penghitungan Beban Kerja Standar

Jenis Kegiatan	Waktu Untuk Setiap Transaksi (menit)	Jumlah kegiatan perjam	Beban Kerja Standar	Beban Kerja Setahun	Tenaga Yang Dibutuhkan
<i>Pra Analisis</i>					
Proses pengambilan sampel	13	4,6	8.404,2	38.325	4,56
<i>Analisis</i>					
Pemeriksaan hematologi	9	6,7	12.240,9	27.740	2,27
Pemeriksaan kimia klinik	13	4,6	8.404,2	32.120	3,82
Pemeriksaan imunoserologi	15	4,0	7.308	4.745	0,65
Pemeriksaan hemostasis	12	5	9.135	5.110	0,56
Pemeriksaan mikrobiologi	66	0,9	1.644,3	1.095	0,66
Pemeriksaan parasitologi :					
Malaria	12	5	9.135	365	0,04
Feses	20	3	5.481	365	0,07
Pemeriksaan urinalisis	13	4,6	8.404,2	6.570	0,78
Analisis gas darah	7	8,6	15.712,2	1.460	0,09
Analisis cairan tubuh	20	3	5.481	730	0,13
Pemeriksaan yang dirujuk ke laboratorium luar	14	4,3	7.856,1	730	0,09
<i>Post Analisis</i>					
Mengirim hasil pemeriksaan	2	30	54.810	46.720	0,85
Mengkomunikasikan hasil pemeriksaan	3	20	36.540	46.720	1,28
					15,85