

**ANALISIS EFFISIENSI PERSEDIAAN REAGEN
LABORATORIUM DENGAN PENERAPAN EOQ
DI RUMAH SAKIT TINGKAT III 04.06.01
WIJAYA KUSUMA PURWOKERTO**



TESIS

**Untuk memenuhi persyaratan
mencapai derajat Sarjana S2**

**Program Studi
Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat
Konsentrasi
Administrasi Rumah Sakit**

**Oleh
ASTRONIAS B AWUSI
NIM : E4A099002**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2005**

| | |
|-------------------------|-----------------|
| UPT-PUSTAK-UNDIP | |
| No. Daft: | 4544/17/MIKS/01 |
| Tgl. | 24-8-06 |

Pengesahan Tesis

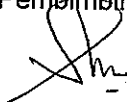
Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa tesis yang berjudul

**ANALISIS EFFISIENSI PERSEDIAAN REAGEN
LABORATORIUM DENGAN PENERAPAN EOQ
DI RUMAH SAKIT TINGKAT III 04.06.01
WIJAYA KUSUMA PURWOKERTO**

disusun oleh
Astronias B Awusi
NIM : E4A99002

Telah dipertahankan didepan dewan Penguji
Pada tanggal
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Pembimbing I


Dr. Sudiro, MPH, DrPH

Penguji


Dra. Chriswardani S, M.Kes

Penguji


Dra. Atik Mawarni, M.Kes

Semarang, Nopember 2005
Universitas Diponegoro
Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat
Kaltu Program



Dr. Sudiro, MPH, Dr.PH

252 965

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Astronias B Awusi

NIM : E4A099002

Menyatakan bahwa tesis judul : "ANALISIS EFFISIENSI PERSEDIAAN REAGEN LABORATORIUM DENGAN PENERAPAN EOQ DI RUMAH SAKIT TINGKAT III 04.06.01 WIJAYA KUSUMA PURWOKERTO " merupakan :

1. Hasil karya yang dipersiapkan dan disusun sendiri
2. Belum pernah disampaikan untuk mendapatkan gelar pada program Magister ini ataupun pada program lainnya.

Oleh karena itu pertanggungjawaban tesis ini sepenuhnya berada pada diri saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Semarang, Desember 2005

Penyusun,

Astronias B Awusi

NIM : E4A099002

RIWAYAT HIDUP

Nama : Letkol CKM (K) dr. Astronias B. Awusi, SpPK
Tempat dan Tanggal Lahir : Poso, 12 Juli 1954
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Katolik
Alamat : Jl. Kesatrian H 17 Jatingaleh Semarang

Riwayat Pendidikan :- Lulus SD Tahun 1966
- Lulus SMP Tahun 1969
- Lulus SMA Tahun 1972
- Lulus Fakultas Kedokteran Tahun 1981
- Lulus Spesialis Patologi Klinik Tahun 1994
- Sepamilwa Wan Tahun 1981
- Pa Orientasi Kowad Tahun 1981

Riwayat Pekerjaan :

- Pama Kesdam XVI / Udayana tahun 1981
- Dokter Dam XVI / Udayana tahun 1982
- Kaur MedNis Rogarenduk Kesdam XVI / Udayana 1983
- Ka Bangsa Rumkit Udayana tahun 1984
- Ka Pol Penyakit Dalam / Keswa Dam XVI / Udayana tahun 1989
- Pamen Ditkesad tahun 1989
- Ka Instalasi Rehab Medik Kesdam IV / Diponegoro tahun 1995
- Waka Rumkit Dam IV / Diponegoro tahun 1997
- Kalap bahasa / Dan Satdik Dam IV / Diponegoro tahun 1999
- Kasi Keskureh Kesdam IV / Diponegoro tahun 2000
- Pa Ahli Muda Dep Watsif RSPAD Gatot Soebroto tahun 2001
- Lakhar Kabag Rikkes Ubad RSGS tahun 2004
- Kalak Unit Yanmasum Medical Check Up RSGS tahun 2004
- Dirlak Pav Darmawan tahun 2004
- Ka Sub Instal Patologi Klinik Instalasi Patologi RSPAD GS tahun 2004

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia Nya , sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul Analisis Efisiensi Persediaan Reagen Laboratorium Dengan Penerapan EOQ di Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto. Tesis ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Master Kesehatan – Program Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat pada Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang.

Penyusunan tesis ini terselesaikan berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis sampaikan penghargaan dan rasa terima kasih kepada :

1. dr. Sudiro, MPH, DrPH selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu dan membimbing penulis dari awal hingga terselesaikannya tesis ini
2. Dra. Chriswardani S, M.Kes selaku penguji tesis, atas masukan dan pengkayaan materi yang telah diberikan pada penulis,
3. Dra. Atik Mawarni, M.Kes selaku penguji tesis yang telah memberikan masukan guna perbaikan tesis ini,
4. Ketua Program Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat pada Program Pasca sarjana Universitas Diponegoro Semarang dan staf yang telah memberikan ijin dan membantu selama pendidikan
5. Seluruh dosen Program Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat pada Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan bekal ilmu untuk menyusun tesis ini

6. Direktur Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto beserta staf yang telah memberikan ijin penelitian dan membantu penelitian ini dari awal hingga akhir

Selain itu penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada yang teramat penulis sayangi yaitu suami tercinta dr. E. Kristiono S dan ananda F. Diah K, F Astridiningrum L dan F Diastri K tersayang atas dukungan, semangat, pengorbanan dan pengertiannya, sehingga terselesaikannya tesis ini.

Akhirnya penulis senantiasa mengharap saran dan masukan guna perbaikan tesis ini, sehingga bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Amin.

Semarang, Desember 2005

Penulis

ABSTRAK

Astronias B Awusi
Analisis Efisiensi Persediaan Reagen Laboratorium Dengan Penerapan EOQ di Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto.

Aspek yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan rumah sakit adalah potensi unit pelayanan sebagai pusat biaya dan pusat pendapatan. Pengelolaan persediaan reagen di Instalasi Laboratorium Klinik mempengaruhi kelancaran pelayanan dan beban anggaran yang terlalu besar membebani anggaran dan menimbulkan kerugian.

Penelitian ini bertujuan mengetahui efisiensi persediaan reagen dengan metode EOQ di Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan penelitian kuasi eksperimental tanpa kontrol, diamati secara runtun waktu di Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto dengan pendekatan kualitatif. Metode yang digunakan dengan menganalisa kebutuhan reagen dalam satu tahun dan kebutuhan dalam kurun waktu expired date teagen. Reagen yang layak untuk dilakukan persediaan, dikaji secara ekonomis dengan menggunakan *Economic Order Quantity (EOQ)*, *Safety Stock* dan *Reorder Point*.

Hasil penelitian menggunakan EOQ menunjukkan bahwa Persediaan reagen yang tidak efisien sejumlah 42 %, yaitu 1) Billirubin, 2) SGOT, 3) SGPT, 4) Cholesterol, 5) Tligiserida, 6) HDL, 7) CKMB, 8). VDRL, 9) Widal, 10) Rheumatoid Fact dan 11) CRP.

Kebijakan pengadaan kebutuhan reagen dapat dilakukan dengan menggunakan informasi EOQ, SS, RP untuk memperoleh pengelolaan persediaan reagen yang ekonomis. Metode tersebut dapat meningkatkan efisiensi persediaan reagen. Metode penyimpanan menggunakan metode *First In First Out (FIFO)*, karena reagen merupakan bahan yang cepat rusak bila disimpan terlalu lama.

Kata Kunci : Efisiensi Persediaan Reagen, EOQ, Rumah Sakit.
Kepustakaan : 20 (1985 - 2000)

ABSTRACT

Astronias B Awusi

Efficiency Analysis of Laboratory Reagent Stock Using Implementation of EQQ at The Third Level 04.06.01 Wijaya Kusuma Hospital in Purwokerto

Main aspect in hospital management is a potency of a service unit as center of cost and income. Management of reagent stock at the Clinical Laboratory Installation influences smoothness of services and cost burden. Aim of this research was to know efficiency of reagent stock using EQQ method at the Clinical Laboratory Installation at the Third Level 04.06.01 Wijaya Kusuma hospital in Purwokerto.

Research design used an experimental quasi without control. Subject was observed continuously using qualitative approach at the Third Level 04.06.01 Wijaya Kusuma hospital in Purwokerto. Necessity of reagent in a year and necessity of reagent at the time of expired date were analyzed. The proper reagent was analyzed economically using *Economic Order Quantity (EQQ)*, *Safety Stock*, and *Reorder Point*.

Percentage of reagents stock, which is not efficient, is 42%. These reagents are Billirubin, SGOT, SGPT, Cholesterol, Triglyceride, HDL, CKMB, VDRL, Widal, Rheumatoid Fact, and CRP.

Policy of supplying the reagent necessity could be done by using information of EQQ, SS, and RP in order to obtain management of reagent stock economically. That method could improve efficiency of reagent stock. Method of storage uses First In First Out (FIFO) because reagent is a material that could be damaged in a long time storing.

Key Words : Efficiency of Reagent Stock, EQQ, and Hospital
Bibliography : 20 (1985 – 2000)

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| RIWAYAT HIDUP | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| ABSTRAK | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 7 |
| C. Tujuan Penelitian | 8 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 9 |
| E. Ruang Lingkup | 10 |
| F. Keaslian Penelitian | 11 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 13 |
| A. Rumah Sakiti | 13 |
| B. Manajemen Rumah Sakit..... | 16 |
| C. Instalasi Laboratorium Rumah Sakit..... | 19 |
| D. Manajemen Logistic Instalasi Laboratorium Rumah Sakit..... | 20 |
| E. Manajemen Persediaan Reagen Instalasi Laboratorium..... | 24 |
| F. Model <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) | 30 |
| G. Kerangka Teori..... | 32 |
| | |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 34 |
| A. Kerangka Konsep..... | 34 |
| B. Jenis dan Rancangan Penelitian | 34 |
| C. Variabel Model | 35 |
| D. Definisi Operasional Variabel Penelitian | 36 |
| E. Metode Pengumpulan Data | 39 |
| F. Jalannya Penelitian | 40 |
| G. Cara Analisa data..... | 41 |
| | |
| BAB IV HASIL PENELITIAN..... | 42 |
| A. Gambaran Obyek Umum Penelitian | 42 |
| B. Gambaran Umum Instalasi Laboratorium | 45 |
| C. Deskripsi Responden Penelitian..... | 49 |
| D. Prosedur Pelayanan..... | 56 |
| E. Alur Pengadaan dan Penyimpanan Reagen..... | 57 |
| F. Sistem Persediaan | 58 |
| G. Sistem Perencanaan Kebutuhan Reagen..... | 59 |

| | | |
|----------------|--|-----|
| | H. Kebutuhan Reagen Untuk Pemeriksaan..... | 62 |
| | I. Perencanaan Kebutuhan reagen Dengan Menggunakan Metode EOQ..... | 64 |
| | J. Penerapan Metode EOQ..... | 71 |
| | K. Efisiensi Persediaan Reagen..... | 79 |
| BAB V | PEMBAHASAN..... | 82 |
| | A. Pengelolaan Persediaan Reagen di instalasi Laboratorium.... | 82 |
| | B. Efisiensi Persediaan Reagen..... | 94 |
| BAB VI | KESIMPULAN DAN SARAN..... | 97 |
| | A. Kesimpulan..... | 97 |
| | B. Saran..... | 102 |
| DAFTAR PUSTAKA | | |
| LAMPIRAN | | |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1.1 : Jenis dan Jumlah Pemeriksaan Laboratorium RST Wijaya Kusuma Purwokerto Tahun 2003 | 3 |
| Tabel 1.2 : Restitusi dan Dukungan Dana RST Wijaya Kusuma Purwokerto Bagi Pasien Dinas Tahun 2003 | 4 |
| Tabel 4.1 : Pencapaian BOR, ALOS, TOI dan BTO RST Wijaya Kusuma Purwokerto Tahun 2002, 2003 dan 2004 | 43 |
| Tabel 4.2 : Trend BOR Rawat Inap RST Wijaya Kusuma Purwokerto Tahun 2002, 2003 dan 2004 | 44 |
| Tabel 4.3 : Jenis Pemeriksaan Laboratorium Yang Dilayani RST III 04.06.01 Wujaya Kusuma Purwokerto..... | 47 |
| Tabel 4.4 : Jenis Pemeriksaan dan Pendapatan Instalasi laboratorium Tahun 2004 | 48 |
| Tabel 4.5 : Karakteristik Responden | 49 |
| Tabel 4.6 : Jenis Pemeriksaan dan Kebutuhan Reagen Untuk Pemeriksaan Laboratorium di RST III 04.06.01 Wujaya Kusuma Purwokerto..... | 61 |
| Tabel 4.7 : Jenis Pemeriksaan, Kemasan reagen dan Kebutuhan Unit Reagen Tahun 2004..... | 63 |
| Tabel 4.8 : Jenis Pemeriksaan dan <i>Expired Date</i> dan Rata – Rata Kebutuhan Reagen Dalam Satu Tahun Periode..... | 66 |
| Tabel 4.9 : Jenis Pemeriksaan, Reagen dan Harga Pokok Penjualan..... | 68 |
| Tabel 4.10 : Stock Awal Jumlah Persediaan reagen Sebelum Intervensi (Dalam Kit) Pada Bulan November 2004..... | 69 |
| Tabel 4.11 : Efisieni Persediaan reagen Pada Bulan Nopember 2004 | 70 |
| Tabel 4.12 : Hasil Perhitungan dengan Menggunakan Metode EOQ dan Jumlah Pembelian Reagen di Instalasi Laboratorium RST Wijaya Kusuma Purwokerto Tahun 2004..... | 73 |
| Tabel 4.13 : Kabutuhan Reagen Selama Lead Time di Instalasi Laboratorium RST III 04.06.01 Wujaya Kusuma Purwokerto . | 74 |

| | |
|---|----|
| Tabel 4.14 : <i>Safety Stock</i> , Kebutuhan Reagen Selama <i>Lead Time</i> dan <i>Reorder Point</i> Persediaan Reagen di Instalasi Laboratorium RST III 04.06.01 Wujaya Kusuma Purwokerto..... | 76 |
| Tabel 4.15 : Stock Awal dan Jumlah Persediaan Reagen dan ROP Selama Intervensi (Dalam Kit) Pada Bulan Desember 2004... | 78 |
| Tabel 4.16 : Efisiensi Persediaan Reagen Selama Simulasi Intervensi Pada Bulan Desember 2004 | 80 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1: Proses Manajemen Rumah Sakit | 18 |
| Gambar 2.2: Hubungan <i>Revenue</i> , <i>Cost</i> , Input dan Output dalam Rumah Sakit..... | 19 |
| Gambar 2.3: Bidang – Bidang Tanggung Jawab Manajemen Logistic Rumah Sakit..... | 22 |
| Gambar 2.4: Fungsi Peramalan | 27 |
| Gambar 2.5: Hubungan Antara <i>Reorder Point</i> , <i>safety Stock</i> dan <i>Economic Order Quantity</i> | 32 |
| Gambar 2.6: Kerangka Teori..... | 33 |
| Gambar 3.1: Kerangka Konsep..... | 34 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Pedoman Wawancara Mendalam
Lampiran 2 : Pedoman Observasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.

Rumah sakit sebagai bentuk usaha penyedia jasa kesehatan bagi masyarakat, menghadapi persaingan yang semakin ketat, sejalan dengan terjadinya perubahan lingkungan bisnis dan sebagai akibat meluasnya globalisasi ekonomi. Untuk dapat mampu bertahan dan berkembang di lingkungan tersebut, rumah sakit harus melakukan peningkatan guna menghasilkan jasa pelayanan yang mampu memberikan kepuasan kepada *customer* sebagai pemegang kendali bisnis. Dari sekian banyak kegiatan rumah sakit yang perlu diperhatikan agar rumah sakit dapat bertahan dan berkembang adalah dengan mengkaji segala aspek yang mendukung operasional rumah sakit yang memberi kontribusi terhadap daya saing rumah sakit. Salah satu aspek yang perlu dicermati adalah memperhatikan unit-unit pelayanan yang merupakan pusat biaya (*cost center*) dan unit-unit pelayanan yang mampu memberikan kontribusi pendapatan terbesar (*revenue center*) bagi pengelolaan rumah sakit. Dengan mengetahui potensi unit-unit pelayanan tersebut, dapat memberikan dukungan kebijakan rumah sakit khususnya dalam memperkirakan *budget* rumah sakit.

1

Instansi laboratorium klinik rumah sakit merupakan salah satu unit penunjang operasional yang mempunyai tugas dan tanggung jawab dalam pemeriksaan laboratorium pasien dan juga merupakan salah satu unit pelayanan yang dapat dikembangkan menjadi salah satu pusat pendapatan (*revenue center*) bagi rumah sakit. Pada kenyataannya laboratorium berfungsi membantu menegakkan diagnosis

dan penatalaksanaan penderita, sehingga laboratorium mempunyai kedudukan sentral, bertanggung jawab secara profesional (*profesional responsibility*), bertanggung jawab teknis (*technical responsibility*), maupun bertanggung jawab pengelolaan (*management responsibility*).¹

Jenis pemeriksaan laboratorium yang dibutuhkan di suatu rumah sakit tidak selalu sama, tergantung dari beberapa faktor, antara lain tergantung jumlah kasus yang dirawat atau *prevalen*, jenis tindakan yang dapat dilakukan, dan lain sebagainya. Dalam pelayanan laboratorium diperlukan pengelolaan sumber daya secara efektif dan efisien agar dapat menyediakan pelayanan laboratorium yang tepat waktu, tepat ongkos, tepat sasaran dan tepat mutu.¹

Salah satu pengelolaan di instalasi laboratorium klinik yang rawan terhadap ongkos adalah reagen. Hal ini disebabkan reagen yang digunakan untuk pemeriksaan mempunyai batas waktu penggunaan dan setiap reagen dalam 1 kit (set) harus digunakan pada jumlah tertentu. Padahal penentuan besarnya anggaran atau alokasi anggaran persediaan berefek langsung terhadap kelancaran dan kelangsungan pelayanan rumah sakit. *Budget* anggaran persediaan yang terlalu besar dibandingkan kebutuhan riil akan memperbesar beban anggaran rumah sakit dan memperbesar kerugian karena kerusakan, turunnya kualitas, keusangan reagen sehingga hal tersebut pada akhirnya menambah beban rumah sakit.¹

Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 (RST) Wijaya Kusumo Purwokerto merupakan salah satu Rumah Sakit Tentara Nasional Indonesia Angkatan Darat (TNI AD) tipe C yang berada di wilayah Komando Daerah Militer (Kodam) IV / Diponegoro memiliki kapasitas 120 tempat tidur. Rumah Sakit ini melayani prajurit (TNI) dan Pegawai

Negeri Sipil (PNS) TNI khususnya TNI AD beserta keluarganya, serta melayani masyarakat (umum, karyawan perusahaan, peserta asuransi kesehatan).

Instalasi Laboratorium klinik RST Wijaya Kusumo Purwokerto merupakan unit penunjang operasional rumah sakit dalam memberikan pelayanan yang mempunyai tugas dan tanggung jawab dalam 1). pemeriksaan laboratorium bagi pasien rumah sakit baik bagi prajurit TNI AD dan PNS TNI AD beserta keluarganya, serta masyarakat umum. Selain kegiatan tersebut, RST Wijaya Kusuma secara periodik melaksanakan kegiatan laboratorium dalam rangka 2). pemeriksaan kesehatan berkala bagi anggota TNI AD yang berdomisili di wilayah korem 072 Wijaya Kusuma Purwokerto (Perwira, Bintara, Tamtama, dan PNS TNI AD), dan 3). melaksanakan pemeriksaan laboratorium bagi calon prajurit TNI AD (Perwira, Bintara, Tamtama) maupun calon PNS TNI AD.

Selama tahun 2004, Instalasi Laboratorium RST Wijaya Kusuma Purwokerto telah melayani 42.910 pemeriksaan dan mengalami peningkatan jumlah pemeriksaan dibandingkan dengan tahun 2002 dan 2003, yang dapat digambarkan dalam tabel berikut ini.

Tabel 1.1. Jenis dan Jumlah Pemeriksaan Laboratorium Klinik RST Wijaya Kusuma Purwokerto Tahun 2002, 2003 dan 2004.

| No | Jenis Pemeriksaan | Tahun 2002 | | Tahun 2003 | | Tahun 2004 | |
|----|-------------------|------------|-------|------------|--------|------------|-------|
| | | Jumlah | % | Jumlah | % | Jumlah | % |
| 1 | Kimia Darah I | 16.450 | 44,31 | 18.340 | 43,56 | 18.450 | 42,99 |
| 2 | Kimia Darah II | 330 | 0,88 | 620 | 1,47 | 460 | 1,07 |
| 3 | Hematologi I | 7.944 | 21,40 | 8.154 | 19,36 | 8.024 | 18,7 |
| 4 | Hematologi II | 5.424 | 14,16 | 5.478 | 13,01 | 5.644 | 13,15 |
| 5 | Gula Darah | 3.818 | 10,28 | 4.801 | 11,4 | 4.276 | 9,96 |
| 6 | Serologi | 1.064 | 2,86 | 985 | 2,34 | 1.013 | 2,36 |
| 7 | Bakteriologi | 0 | 0 | 1 | 0,0023 | 3 | 0,007 |
| 8 | Urine Rutin | 2.030 | 5,47 | 3.632 | 8,63 | 3.827 | 8,92 |
| 9 | Faeces Rutin | 64 | 0,17 | 97 | 0,23 | 1.213 | 2,83 |
| | Jumlah | 37.124 | 100 | 42.108 | 100 | 42.910 | 100 |

Sumber : RST Wijaya Kusuma Purwokerto, 2004

Pendapatan yang diperoleh dari pelayanan laboratorium tahun 2004 sebesar Rp 37.124.000,- atau sebesar 1,22 % dari total pendapatan. Pengeluaran laboratorium untuk membeli bahan sebesar Rp 55.678.068,- atau 1,8 % dari total pengeluaran.

Besarnya restitusi dan dukungan dana dari RST Wijaya Kusuma Purwokerto bagi pasien dinas selama tahun 2004 sebesar 14,66 %. Besarnya restitusi tersebut mencakup biaya pelayanan dan pemeriksaan pasien dinas, yang akan mengurangi pendapatan rumah sakit. Pemberian restitusi tersebut mengurangi pendapatan, sehingga apabila tidak diperhitungkan secara cermat dapat membebani biaya-biaya pelayanan dan pemeriksaan pasien. Tabel berikut menggambarkan besarnya restitusi bagi pasien dinas di RST Wijaya Kusuma Purwokerto, sebagai berikut:

Tabel 1.2. Restitusi dan Dukungan Dana RST Wijaya Kusuma Purwokerto Bagi Pasien Dinas Tahun 2004

| No | Bulan | Restitusi | Dukungan Dana | Pendapatan Pelayanan Dinas | Persentase Restitusi |
|----|-----------|------------|---------------|----------------------------|----------------------|
| 1 | Januari | 4.745.935 | 48.490.850 | 53.236.785 | 8,91 |
| 2 | Pebruari | 5.213.620 | 62.735.950 | 67.949.570 | 7,67 |
| 3 | Maret | 7.366.100 | 59.969.500 | 67.335.600 | 10,94 |
| 4 | April | 6.808.235 | 51.418.975 | 58.227.210 | 11,69 |
| 5 | Mei | 3.676.250 | 36.189.000 | 39.865.250 | 9,22 |
| 6 | Juni | 4.815.540 | 55.191.100 | 60.006.640 | 8,03 |
| 7 | Juli | 7.135.775 | 43.788.550 | 50.924.325 | 14,01 |
| 8 | Agustus | 7.205.835 | 43.233.100 | 50.438.935 | 14,29 |
| 9 | September | 8.649.855 | 40.710.650 | 49.360.505 | 17,52 |
| 10 | Oktober | 8.356.550 | 33.847.500 | 42.204.050 | 19,80 |
| 11 | Nopember | 9.743.385 | 43.786.250 | 53.529.635 | 18,20 |
| 12 | Desember | 6.720.290 | 29.160.000 | 35.880.290 | 18,73 |
| | Jumlah | 80.437.370 | 548.521.425 | 628.958.795 | 12,79 |

Sumber : Profil RSWK Purwokerto Tahun 2003 yang diolah.

Rerata restitusi dengan pendapatan yang seharusnya diterima oleh rumah sakit dari pelayanan dinas dari tahun 2003 hanya sebesar 12,79 %, sehingga rumah sakit harus berupaya memperoleh dana sebesar 87,01 % guna menutup biaya-biaya yang telah dikeluarkan rumah sakit untuk pelayanan dinas. Perolehan dana guna mendukung restitusi tersebut didapatkan dari pelayanan kepada pasien umum. Mulai bulan September hingga Desember terdapat kenaikan pendapatan, karena bulan-bulan tersebut terdapat kenaikan aktifitas pemeriksaan laboratorium berkenaan dengan pemeriksaan rutin jasmani personil aktif ABRI dan pemeriksaan jasmani bagi calon ABRI.²

Berdasarkan laporan hasil evaluasi kinerja RST Wijaya Kusuma Purwokerto tahun 2003, sebanyak 2.160 (35,1%) pemeriksaan laboratorium merupakan pasien dinas dan 3.996 (64,9%) adalah pasien umum. Pemeriksaan laboratorium canggih diluar RST Wijaya Kusumo Purwokerto tercatat 19 pemeriksaan (0,62%), namun data ini dilaporkan kurang akurat, karena banyaknya pemeriksaan dari bangsal, langsung ke luar laboratorium tak melewati instalasi laboratorium.²

Ketentuan yang dikeluarkan oleh Direktur Jendral Rencana Umum Anggaran Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Dirjen Renumgar Dephankam RI) No. JUKLAK/03/V/1995/DGRA tanggal 5 Mei 1995 tentang Pengelolaan Non APBN Rumah Sakit Hasil Pelayanan Kesehatan Masyarakat Umum Dilingkungan Dephankam TNI, menyebutkan bahwa pendapatan yang diperoleh dari pelayanan kepada masyarakat umum, hasilnya diperuntukkan: (1). 60 % dikembalikan untuk mendukung pelayanan kepada masyarakat umum, (2). Sebesar 20 % dikembalikan untuk mendukung biaya operasional rumah sakit, dan (3). Sebanyak 20 % untuk mendukung peningkatan pelayanan dinas.

Sehubungan dengan keadaan tersebut, manajemen Instalasi Laboratorium telah melakukan perencanaan kebutuhan reagen dengan memprediksi permintaan pemeriksaan laboratorium berdasarkan jumlah pemeriksaan yang lalu. Berdasarkan perencanaan tersebut dilakukan pengadaan sesuai anggaran yang disediakan selanjutnya disimpan sesuai dengan tanggal kadaluarsa dan fungsi / penggunaannya, sehingga ketika digunakan telah dilakukan pencatatan penggunaannya. Adanya keterbatasan anggaran dan instalasi laboratorium dituntut untuk lebih efisien sering kali dijumpai tidak tersedianya reagen yang seharusnya disediakan.

Selama ini pengadaan reagen laboratorium hanyalah berdasarkan permintaan ketika stok menipis akan tetapi pengajuan tersebut belum tentu dipenuhi karena belum adanya anggaran. Pengadaan reagen belum tentu terpenuhi karena keterbatasan dana / anggaran.

Salah satu cara untuk melakukan optimalisasi pengadaan pada biaya terendah yaitu dengan memperhitungkan (a) jarak waktu antara pemesanan reagen dan diterimanya reagen (*lead time*); (b) memperhatikan stok pengaman (*safety stok*); (c) menetapkan titik pemesanan kembali (*reorder point*). Untuk menghitung hal tersebut salah satu metode yang cukup baik adalah menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yang selama ini belum pernah dilakukan di Instalasi Laboratorium Klinik RST Wijaya Kusuma Purwokerto.

Namun demikian, masih terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi Instalasi laboratorium, diantaranya adalah :

1. Meskipun pelaksanaan kegiatan laboratorium cukup banyak namun pendapatannya tidak seluruhnya dimanfaatkan kembali untuk operasional

2. Meskipun telah dilakukan perencanaan pengadaan reagen namun masih sering terjadi tidak tersedianya reagen pada saat dibutuhkan
3. Meskipun telah dilakukan pendekatan metode perhitungan perencanaan pengadaan reagen namun penyediaan reagen masih belum memenuhi ketepatan kebutuhan.

B. Perumusan Masalah

Dalam pengelolaan kegiatan di instalasi laboratorium klinik RST Wijaya Kusuma Purwokerto, masih terdapat beberapa permasalahan, diantaranya adalah : 1) keterbatasan anggaran, 2) ketidak tepatan antara perencanaan dengan stok reagen dan 3) pendekatan metode perhitungan perencanaan pengadaan reagen masih belum memenuhi ketepatan kebutuhan, sehingga apabila hal tersebut dibiarkan terus menerus akan menyebabkan persediaan reagen di instalasi laboratorium tidak efisien. Berdasarkan pokok permasalahan di atas maka dalam penelitian ini dirumuskan pertanyaan penelitian, sebagai berikut apakah dengan introduksi metode EOQ dengan memperhitungkan (a) jarak waktu antara pemesanan reagen dan diterimanya reagen (*lead time*); (b) memperhatikan stok pengaman (*safety stok*); (c) menetapkan titik pemesanan kembali (*reorder point*) dapat mengoptimalkan proses pengadaan reagen dalam perhitungan biaya terendah dari biaya pemesanan dan penyimpanan di Instalasi Laboratorium Klinik RST Wijaya Kusumo Purwokerto ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hal - hal sebagai berikut :

1. Tujuan Umum :

Mengetahui efisiensi persediaan reagen dengan menggunakan metode EOQ dengan memperhitungkan (a) jarak waktu antara pemesanan reagen dan diterimanya reagen (*lead time*); (b) memperhatikan stok pengaman (*safety stok*); (c) menetapkan titik pemesanan kembali (*reorder point*) di Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto.

2. Tujuan Khusus :

- a. Mengetahui jumlah unit reagen yang dibutuhkan selama satu periode di Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto
- b. Mengetahui biaya pemesanan reagen setiap kali pesan di Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto
- c. Mengetahui harga pembelian per unit reagen yang dibayar di Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto
- d. Mengetahui biaya penyimpanan dan pemeliharaan reagen di Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto
- e. Menerapkan metode EOQ dalam proses perencanaan kebutuhan reagen di Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya

Kusuma Purwokerto dengan memperhitungkan (a) jarak waktu antara pemesanan reagen dan diterimanya reagen (*lead time*); (b) memperhatikan stok pengaman (*safety stok*); (c) menetapkan titik pemesanan kembali (*reoder point*)

- f. Mengetahui efisiensi persediaan reagen di Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto

D. Manfaat Penelitian

Manfaat umum yang dapat diambil dari penelitian ini adalah dapat diperolehnya gambaran manajemen persediaan reagen di Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto.

Manfaat khusus yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto :
 - a) Diketuainya formulasi proses perencanaan kebutuhan reagen dengan menggunakan metode EOQ dengan memperhitungkan (a) jarak waktu antara pemesanan reagen dan diterimanya reagen (*lead time*); (b) memperhatikan stok pengaman (*safety stok*); (c) menetapkan titik pemesanan kembali (*reoder point*) di Instalasi Laboratorium Klinik RST Wijaya Kusuma Purwokerto
 - b) Sebagai masukan dalam menyusun dan menetapkan kebijakan manajemen persediaan secara umum, dan pengelolaan ketersediaan reagen dan anggaran guna mendukung tugas dan tanggung jawab instalasi laboratorium klinik RST Wijaya Kusumo Purwokerto:

- c) Hasil penelitian ini dapat pula digunakan sebagai sistem dasar pengelolaan persediaan reagen di instalasi laboratorium klinik.
2. Bagi institusi pendidikan Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat UNDIP Semarang, khususnya konsentrasi peminatan Manajemen Rumah Sakit, dapat digunakan sebagai referensi ilmiah dalam bidang pengelolaan manajemen reagen di Laboratorium Klinik Rumah Sakit;
3. Bagi peneliti, peneliti ini berguna untuk menambah wacana pengetahuan dalam manajemen logistic rumah sakit, khususnya dalam pengelolaan persediaan reagen di instalansi klinik laboratorium Rumah Sakit.

E. Ruang lingkup penelitian

Untuk menghindari terjadinya perbedaan terhadap hasil penelitian, maka perlu diterapkan lingkup penelitian :

a. Lingkup materi

Berdasarkan materi penelitian, berkaitan dengan ilmu Kesehatan Masyarakat bidang Manajemen Rumah sakit. Dengan demikian pembahasan yang dilakukan terhadap hasil penelitian menggunakan pendekatan ilmu tentang manajemen rumah sakit, manajemen logistik dan manajemen persediaan.

b. Lingkup Masalah

Masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah perencanaan kebutuhan reagen dengan menggunakan metode EOQ dengan memperhitungkan (a) jarak waktu antara pemesanan reagen dan diterimanya reagen (*lead time*); (b) memperhatikan stok pengaman (*safety stok*); (c) menetapkan titik

pemesanan kembali (*reorder point*) di Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto

3. Lingkup Sasaran

Sasaran penelitian ini adalah pengambil kebijakan dan petugas pengelola kebutuhan dan persediaan reagen di instalasi laboratorium di Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto. Subyek penelitian sistem persediaan reagen di instalasi laboratorium adalah pimpinan yang terkait dengan manajemen logistik khususnya kebutuhan reagen, yang meliputi Direktur Rumah Sakit, Kepala Instalasi Laboratorium Klinik, penanggung jawab Laboratorium, tenaga analis dan tenaga non analis Instalasi Laboratorium Klinik serta tenaga administrasi pengelola persediaan reagen laboratorium.

c. Lingkup Tempat

Kegiatan penelitian dilakukan di Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto yang terletak di jalan Prof Dr HR. Bunyamin, dengan unit analis instalasi laboratorium klinik RST Wijaya Kusuma Purwokerto.

d. Lingkup Waktu

Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2003 sampai dengan selesai.

G. Keaslian Penelitian

Penelitian analisis manajemen persediaan reagen laboratorium di Rumah Sakit Tentara Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto, sejauh ini belum pernah dilakukan. Namun ada beberapa penelitian yang berhubungan dengan persediaan, distribusi, penyimpanan dan anggaran yang pernah dilakukan, antara lain:

1. Syafriadi (1998), tentang Mekanisme Pengendalian Intern Distribusi Penyimpanan Obat di Rumah Sakit Umum Daerah Tarakan Jakarta. Perbedaan penelitian yang pernah dilakukan tersebut dengan penelitian ini, menyangkut obyek dan subyek penelitian. Obyek penelitian Syafriadi (1998) adalah manajemen logistic di RSUD Tarakan dalam penyimpanan dan distribusi obat, sedangkan penelitian ini obyek penelitiannya mengenai manajemen logistic dan persediaan reagen di instansi laboratoriu klinik .³
2. Pudjitami (1997), tentang dampak penerapan mode *Economic Order Quantity (EOQ)* Terhadap Akurasi Persediaan Obat di instalasi farmasi RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Perbedaan yang telah dilakukan tersebut menggunakan rancangan kuasi eksperimental tanpa control, dengan pengamatan kurun waktu terhadap pengelolaan farmasi, sedangkan penelitian ini merupakan penelitian studi kasus (kualitatif) dengan obyek penelitian manajemen logistik dan persediaan reagen di instalasi laboratorium.⁴
3. Evi Ratnaningrum (2002), tentang Pengembangan Model Pengadaan Alat Kesehatan Habis Pakai Untuk Mencapai Efisiensi Biaya di Instalasi Farmasi RSUD Kota Semarang. Perbedaan dengan penelitian ini adalah jenis penelitian dilakukan dengan kuasi eksperimental dengan menggunakan metode diskriptif evaluatif dan bertujuan untuk menguji model pengadaan alat kesehatan dengan menggunakan perhitungan EOQ dan tingkat efisiensinya diukur dengan TOR pada sebelum penerapan model dan sesudahnya.⁵

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Rumah Sakit

Menurut Satyanegara, pengelolaan perumahsakitannya sangat jauh berbeda dengan pengelolaan usaha di bidang lain, karena rumah sakit merupakan kegiatan yang padat modal dan padat karya, dan dalam menjalankan usahanya juga ditekankan penerapan nilai etika-sosial disamping nilai ekonomis. Pengelolaan rumah sakit sangat kompleks mengingat keterlibatan berbagai disiplin ilmu secara profesional.⁶

Dalam perkembangannya rumah sakit pemerintah dituntut untuk tidak terlalu tergantung pada institusi induk (Direktorat Kesehatan Angkatan Darat – Ditkasad), sehingga rumah sakit disamping menerima pasien sebagai fungsi social, juga menerima pendapatan semacam *profit* atau keuntungan guna menunjang kehidupan usahanya.⁷

Pada saat ini terjadi suatu fenomena tentang pola manajemen Rumah Sakit dapat digambarkan sebagai berikut :⁸

Fungsi sosial Rumah sakit yang semakin berkurang pelan-pelan berganti dengan fungsi ekonomi yang mencari keuntungan semata-mata sehingga dapat berakibat :

- a. Pelayanan yang semula berorientasi kepada kebutuhan (*Needs*) beralih menjadi pelayanan yang berorientasi kepada Penawar pasar (*Demand*).
- b. Pelayanan kesehatan yang bersifat jasa umum / Komoditas Publik (*Public goods*) beralih menjadi pelayanan yang bersifat sebagai komoditi pasar (*Private goods*)

2. Isolasi dan elitisme Rumah Sakit masih kental, walaupun telah diperkenalkan konsep wilayah cakupan rujukan rumah sakit yang memungkinkan terjadinya keterpaduan dalam pelayanan kesehatan.
3. Manajemen Rumah Sakit masih berorientasi kepada intern organisasi saja, belum berorientasi kepada pihak yang berkepentingan.
4. Manajemen Rumah Sakit masih berorientasi pada aspek masukan (*input*) saja, belum berorientasi pada luaran (*output*) dan dampak hasil akhir (*outcome*).
5. Pola perencanaan masih berorientasi pada penganggaran, belum berorientasi pada perencanaan strategis.
6. Perencanaan Rumah Sakit masih berorientasi pada perencanaan pengadaan (*procurement planning*), bukan perencanaan pelayanan (*service planning*).
7. Pola manajemen kesehatan masih berorientasi pada proyek, belum berorientasi pada program.
8. Pola kerja masih kental bercirikan birokratis yang masih kental, belum beralih kepada pola kerja manajerial.
9. Pelayanan Rumah Sakit lebih berorientasi kepada tenaga kesehatan (*provider oriented*), belum beralih kepada pelayanan yang berorientasi kepada pasien (*patients oriented*).
10. Pola kerja dokter di Rumah Sakit masih bersifat individual, belum beralih ke kerjasama tim (*team work*), walau telah ada berbagai tim Medik Multi Disipliner di Rumah Sakit.
11. Pelayanan kedokteran masih semata-mata berupaya untuk memperpanjang Usia Harapan Hidup (*extending life*), sehingga belum memperhatikan pula aspek kualitas hidup (*quality of life*) sebagai hasil akhir pelayanan.

Pada umumnya mutu pelayanan Rumah Sakit Umum Pemerintah dibanding dengan Rumah Sakit Swasta atau Asing, lebih rendah. Hal ini disebabkan manajemen pelayanan yang belum dilakukan secara optimal dan profesional. Pelayanan rumah Sakit Swasta – Asing, memberikan banyak pilihan pelayanan dengan kualitas pelayanan yang lebih baik, sehingga merupakan pesaing yang perlu diperhatikan.⁹

Pelayanan Rumah Sakit telah berkembang menjadi industri yang berbasis pada prinsip-prinsip ekonomi. Salah satu yang menonjol adalah sifat kompetitif yang menjadi basis pengembangan pelayanan Rumah Sakit. Taa basis ini, sulit bagi rumah sakit untuk bersaing.

Menghadapi tantangan dan mengantisipasi perkembangan pelayanan kesehatan, Departemen Kesehatan tahun 1999 mengeluarkan kebijakan pelayanan prima berdasrkan standar keahlian, bagi Rumah Sakit sehingga memberikan kepuasan pelayanan kepada pasien berdasarkan standar keahlian berdasarkan standar keahlian untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pasien sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya. Melalui pelayanan prima tersebut Rumah Sakit diharapkan dapat menghasilkan keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) melalui pelayanan yang bermutu, efisien, inovatif dan menghasilkan *customer responsiveness*.¹⁰

Inovasi pelayanan Rumah Sakit dapat diupayakan melalui pemanfaatan teknologi tepat guna yang *cost effective* dan strategi diferensiasi pelayanan sebagai jalan guna merebut pasar. Sedangkan kunci sukses pengelolaan rumah sakit sebagai badan usaha terletak pada bagaimana mengelola sifat *self developing*, *self governing*, dan *self discipline* dari profesionalisme agar terjadi pemberdayaan professional yang diarahkan pada *costumer*, sehingga diperoleh pelayanan prima.

Pelayanan kesehatan, termasuk rumah sakit pada dasarnya memiliki tiga fungsi yang saling berkaitan, saling berpengaruh dan saling bergantung, yaitu : (1) fungsi social, fungsi untuk memenuhi harapan dan kebutuhan masyarakat pengguna pelayanan, (2) fungsi teknis kesehatan dalam hal memenuhi harapan dan kebutuhan masyarakat pemberi pelayanan kesehatan, (3) fungsi ekonomi, guna memenuhi harapan dan kebutuhan institusi pelayanan kesehatan. Ketiga fungsi tersebut berdasarkan tiga pilar utama pelayanan kesehatan, yaitu : (1) masyarakat, (2) tenaga teknis kesehatan, (3) tenaga administrasi atau manajemen kesehatan. ¹¹

Sejalan dengan membaiknya tingkat pendidikan, meningkatnya tingkat social ekonomi dan semakin mudahnya informasi diperoleh masyarakat mengakibatkan system nilai dalam masyarakat menjadi berubah. Masyarakat mulai menuntut pelayanan umum yang lebih baik dan bermutu termasuk juga dalam pelayanan kesehatan. Beberapa contoh perubahan perilaku masyarakat terhadap pelayanan kesehatan adalah selain mereka menginginkan kesembuhan secara klinis, mereka juga menginginkan kepastian dalam mendapatkan haknya serta kelancaran tindakan dan kenyamanan selama menjalani perawatan di rumah sakit. ¹²

B. Manajemen Rumah Sakit

Pengelolaan Rumah Sakit di Indonesia pada masa sekarang memerlukan wawasan dan pandangan yang luas dan menyeluruh (*holistic*). Perkembangan Rumah Sakit yang sejak abad ke 20 berjalan dengan cepat juga memerlukan pengelola Rumah Sakit yang tangguh terhadap lingkungan sekitar agar dapat tetap memenuhi kebutuhan pasien dan masyarakat yang dinamis. Wawasan yang luas ini, dengan tantangan untuk dapat mengikuti perkembangan zaman yang selalu berubah,

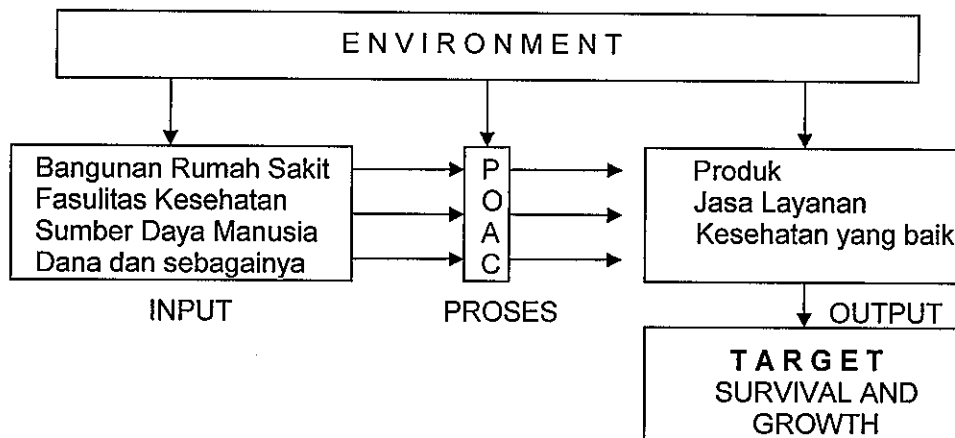
dapat dijabarkan dengan menggunakan pola pemikiran dan pendekatan system dimana Rumah Sakit adalah sebagai suatu sistem.¹²

Pendekatan sistem pada manajemen bermaksud untuk memandang organisasi sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan. Pendekatan sistem memberi cara bagi manajer untuk memandang organisasi secara keseluruhan dan sebagai bagian dari lingkungan eksternal yang lebih luas. Prinsip dasar pendekatan sistem dalam manajemen mengarahkan adanya saling berhubungan, saling ketergantungan dan saling berinteraksi.¹⁰

Fungsi utama manajemen meliputi perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, pemberian perintah dan pengawasan.

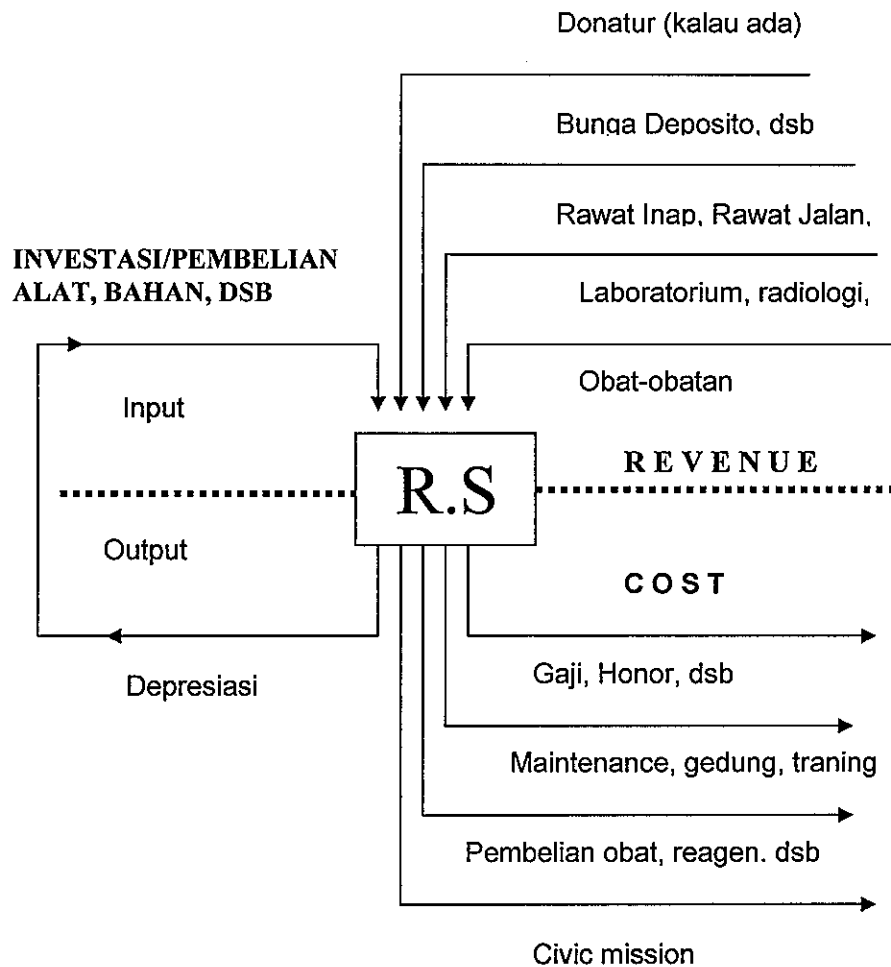
Pengelolaan manajemen rumah sakit yang terdiri dari komponen bangunan dan fasilitasnya, alat-alat kesehatan, sumber daya manusia, dana dan lain sebagainya, melalui proses manajemen yang baik dapat menghasilkan produk jasa layanan kesehatan yang baik.

Secara garis besar bagaimana prinsip manajemen dalam pengelolaan rumah sakit dapat digambarkan sebagai :⁴



Gambar 2.1 : Proses manajemen Rumah Sakit

Tugas yang paling penting adalah bagaimana menambah pendapatan (*revenue*) dan menekan *cost* tanpa mengurangi kualitas layanan rumah sakit. Makin besar *revenue*, makin baik dan makin rendah *cost*, akan semakin menguntungkan rumah sakit. Hubungan *revenue*, *cost*, *input* dan *output* dalam rumah sakit dapat digambarkan sebagai berikut :¹³



Gambar 2.2 : Hubungan *Revenue*, *Cost*, *lut* dan *Output* dalam Rumah Sakit

C. Instalasi Laboratorium Rumah Sakit

Instalasi laboratorium rumah sakit merupakan salah satu sarana penunjang diagnostic yang mempunyai kedudukan, fungsi dan peranan penting bagi tercapainya keberhasilan serta peningkatan mutu pelayanan kesehatan di rumah sakit. Pada kenyataannya menunjukkan bahwa laboratorium berfungsi membantu penetapan

diagnosa dan penatalaksanaan penderita, dan dapat juga berfungsi sebagai sarana untuk memastikan diagnosa. Oleh karena itu kedudukan laboratorium mempunyai kedudukan sentral, sehingga tanggung jawabnya juga bertambah besar, baik tanggung jawab profesional (*professional responsibility*), tanggung jawab teknis (*technical responsibility*).¹¹

Jenis pemeriksaan laboratorium yang dibutuhkan di suatu rumah sakit, tergantung dari beberapa factor, antara lain tergantung jenis kasus yang dirawat, jenis tindakan yang dapat dilakukan, dan lain sebagainya. Pemeriksaan tersebut dapat berbeda sesuai dengan kelas rumah sakitnya, bahkan dengan rumah sakit dengan kelas yang sama dapat pula berbeda.¹¹

D. Manajemen Logistik Instansi Laboratorium Rumah Sakit

Manajemen logistik rumah sakit mempunyai kesamaan dengan manajemen logistik di industri lain. Demikian pula logistik reagen di instalasi laboratorium rumah sakit, mempunyai kesamaan terutama tentang tenaga, material, teknologi, sebagai masukan untuk menghasilkan pelayanan. Komponen yang membentuk system logistik meliputi lima komponen yaitu :¹²

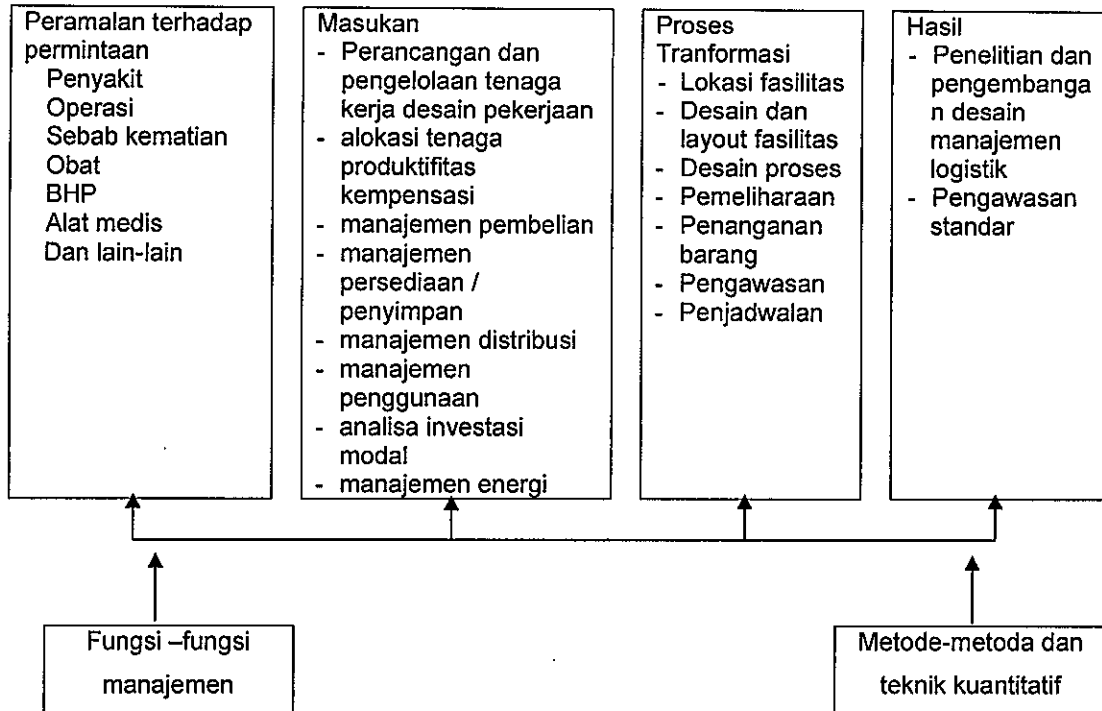
- (1) Struktur fasilitas, menyangkut jumlah dan pengaturan fasilitas yang mempunyai hubungan langsung dengan kemampuan pelayanan dan keterbatasan jaringan fasilitas;
- (2) Kegiatan transportasi, merupakan kegiatan penghubung jaringan fasilitas meliputi keterkaitan dengan biaya, kecepatan, pelayanan, konsistensi ;
- (3) Kebijakan persediaan, terkait dengan factor-faktor :
 - Kualitas, mutu, kebiasaan pemakai, budaya

- Kualitas produk yang dihasilkan
 - Penyatuan kegiatan transportasi untuk memilih alternative transportasi
 - Kegiatan dan kegiatan pesaing
 - Ketersediaan dana untuk persediaan dan bahan baku
- (4) Jaringan komunikasi, yang meliputi komunikasi antar berbagai unit yang terkait, yang kecepatannya berkait langsung dengan integrasi struktur fasilitas, kegiatan transportasi, kebijakan persediaan, pengelolaan dan penyimpanan.
- (5) Pengelolaan dan penyimpanan berhubungan dengan kebijakan jumlah persediaan, kegiatan transportasi, alokasi persediaan dan jaringan komunikasi yang digunakan.

1. Fungsi dan siklus manajemen logistik

Fungsi manajemen logistik di instalasi laboratorium terdiri dari fungsi-fungsi : (1) perencanaan, yang meliputi kegiatan dalam menetapkan sasaran, pedoman, pengukuran serta penyelenggaraan bidang logistik, (2) penganggaran, yang terdiri dari kegiatan untuk merumuskan perincian penentuan kebutuhan dalam satu scalar standar yaitu skala mata uang dengan pembatasan yang berlaku, (3) Pengadaan, terdiri dari kegiatan untuk memenuhi kebutuhan operasional yang sesuai dengan fungsi perencanaan, penentuan kebutuhan maupun anggaran, (4) penyimpanan, merupakan rangkaian dari kegiatan pelaksanaan penerimaan, penyimpanan dan penyaluran, (5) pemeliharaan yang meliputi kegiatan untuk mempertahankan kondisi teknis, daya guna dan hasil barang inventaris, (6) penghapusan terdiri dari kegiatan pembebasan barang dari pertanggungjawaban yang berlaku, (7) pengendalian merupakan usaha untuk memantau dan mengamankan keseluruhan barang logistik. ¹³

Prinsip dasar dari manajemen logistik adalah dengan biaya rendah dapat menyediakan persediaan yang optimal, sehingga untuk mencapai tujuan tersebut terintegrasi dengan kegiatan fungsi-fungsi manajemen rumah sakit membentuk suatu system manajemen logistik rumah sakit yang dapat digambarkan sebagai berikut : ¹⁴



Gambar 2.3: Bidang-bidang Tanggung Jawab Manajemen Logistik Rumah Sakit

2. Tujuan pengendalian logistik

Menurut Calhoun & Campbell, tujuan pengendalian persediaan logistik dan pengendalian persediaan untuk kepastian terjamin atau tersedianya persediaan tepat waktu. Pengendalian persediaan logistik dan pengendalian persediaan merupakan kegiatan manajerial yang sangat penting , karena persediaan fisik yang banyak dalam perusahaan akan melibatkan investasi yang besar dalam aktiva lancar. ¹⁴

Menurut kegiatan logistik merupakan perpaduan dari system-sistem manajemen distribusi fisik, manajemen material dan persediaan internal, sehingga kegiatan tersebut menyangkut masalah aspek gerakan fisik dari ke dan diantara lokasi, serta fasilitas yang merupakan struktur operasi dari suatu organisasi. Tujuannya terbagi atas : (1) tujuan operasional diarahkan agar barang / material selalu tersedia dalam jumlah yang tepat dengan kualitas yang memadai pada waktu yang dibutuhkan, (2) tujuan keuangan diarahkan agar tujuan operasional tercapai dengan biaya total yang serendah rendahnya, (3) tujuan kebutuhan yaitu tujuan agar persediaan tidak terganggu oleh pencurian, kerusakan, pemborosan, penggunaan tak berhak dan nilai persediaan dinyatakan dengan benar pada buku akuntansi. ¹²

Adanya berbagai perbedaan diadakannya tujuan logistik, maka untuk keperluan manajemen perlu didesain suatu sistem logistik yang disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai, sehingga sistem tersebut mampu memberikan hasil seperti yang diharapkan.

Manajemen logistik meliputi kegiatan perencanaan dan penentuan kebutuhan pengadaan, penyimpanan, penyaluran dan pemeliharaan penghapusan material atau alat-alat. Pengetahuan logistik akan memberikan pengertian yang lebih baik mengenai pentingnya pengelolaan peralatan dan perlengkapan secara tertib, sehingga dapat tercapai asa koordinasi, integrasi sinkronisasi, simplifikasi dalam pelaksanaannya.

Dalam pengelolaan logistik terhadap keterbatasan logistik yang perlu diperhatikan, salah satunya adalah factor pembiayaan yang diakibatkan terbatasnya anggaran. Faktor keterbatasan yang lainnya berupa sarana material yang tidak tersedia dalam kondisi siap dipergunakan dalam kondisi siap dipergunakan sesuai tempat dan waktu yang telah ditentukan.

E. Manajemen persediaan Reagen Instalasi Laboratorium

Persediaan merupakan salah satu unsur yang membentuk sistem logistik reagen instalasi laboratorium, pengelolaannya harus berhati-hati, karena hal tersebut berkaitan dengan keputusan yang dapat mendatangkan kerugian bagi rumah sakit. Keterlambatan ketersediaan akan mengakibatkan terganggunya pemeriksaan laboratorium akan mengakibatkan terganggunya pemeriksaan laboratorium yang dibutuhkan, yang dapat berakibat mengganggu diagnosis atau tindakan medis yang sangat tergantung dari keputusan hasil uji laboratorium. Ketidaktepatan pengelolaan manajemen logistik maupun persediaan bahan reagen tidak saja mengganggu tindakan medis, namun yang lebih fatal adalah tidak tertolongnya pasien, karena keterlambatan atau kurang hasil uji laboratorium. Keterlambatan hasil uji laboratorium dapat disebabkan karena kurang atau tidak adanya persediaan reagen yang dibutuhkan untuk pemeriksaan, dimana ketersediaan reagen tersebut sangat tergantung dari manajemen pengelolaan persediaan reagen.

Adanya persediaan yang terlalu besar dibandingkan dengan kebutuhan akan memperbesar biaya penyimpanan, pemeliharaan, memperbesar kemungkinan kerugian karena kerusakan, turunnya kualitas, keusangan. Demikian pula sebaliknya, adanya persediaan yang terlalu kecil akan mempunyai efek menekan keuntungan, karena kekurangan material, tidak dapat beroperasi secara maksimal.¹⁵

Terdapat empat fungsi pokok yang mendasari manajemen persediaan, yaitu (1) spesialisasi tempat, yang merupakan usaha untuk memungkinkan perhitungan ekonomis diantara unit-unit kegiatan, (2) efisiensi operasi dalam fasilitas, yang merupakan pencarian efisiensi kegiatan persediaan di gudang sebelum bahan digunakan, merupakan penyeimbangan antara jarak waktu penggunaan bahan atau

reagen dengan ketersediaan kembali bahan tersebut, (4) persediaan pengamanan, adalah penentuan jumlah persediaan yang disebabkan karena ketidakpastian karena keterlambatan bahan atau reagen. ¹²

Kegunaan persediaan meliputi: (1) menghilangkan risiko keterlambatan datangnya barang, (2) menghilangkan risiko barang yang rusak, (3) mempertahankan stabilitas operasi perusahaan (4) menacpaia penggunaan mesin yang optimal, dan (5) memberi pelayanan yang sebaik-baiknya bagi konsumen. ¹⁶

1. Peramalan (*forecasting*)

Kebutuhan persediaan reagen di instalasi laboratorium klinik suatu rumah sakit, dapat diketahui dengan melakukan peramalan atau *forecasting* yang merupakan kegiatan memprediksi, memproyeksikan tingkat kebutuhan yang tidak pasti dimasa yang akan datang. Kebanyakan suatu organisasi tidak menunggu suatu pesanan datang untuk memulai sesuatu kegiatan, terlebih lagi bagi rumah sakit yang harus melakukan tindakan pelayanan pasien. ¹⁷

Untuk memperkirakan persediaan, dapat dihitung atau diukur dengan : ¹⁷

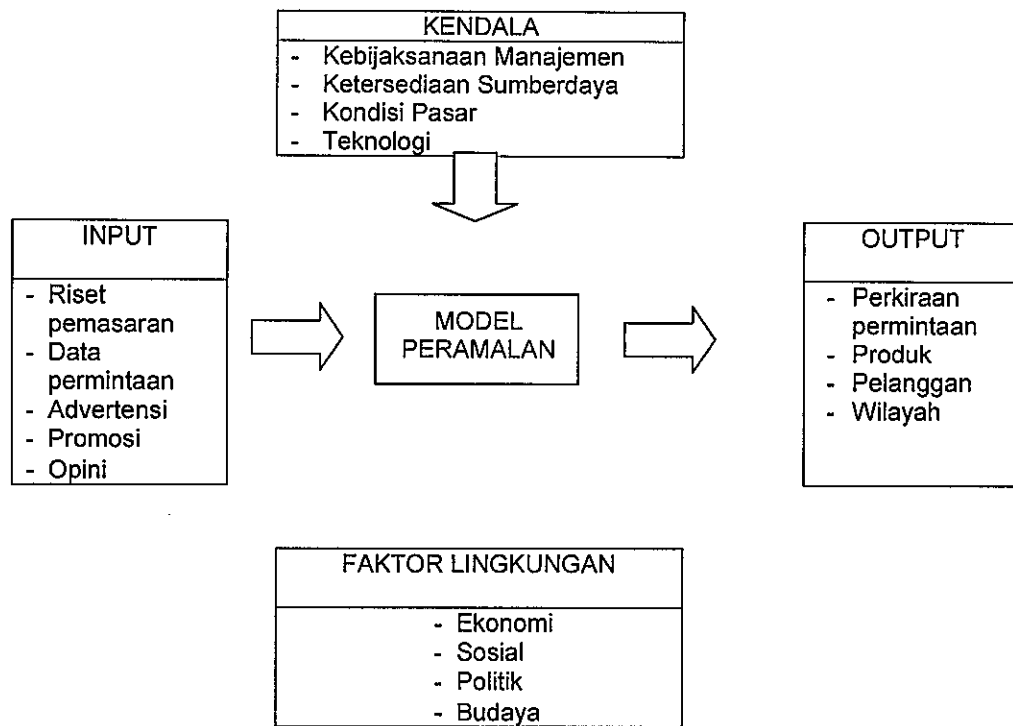
- (1) Metode bebas (*freehand method*), dilakukan dengan cara menarik garis melalui grafik data sedemikian rupa sehingga menampilkan suatu gerakan jangka panjang.
- (2) Metode setengah rata-rata (*semi average method*), dilakukan dengan perhitungan trend sebagai berikut:
 - Membagi data deret waktu ke dalam dua kelompok dengan jumlah tahun yang sama (misal : masing-masing 5 tahun)
 - Menghitung semi total setiap kelompok

- Merata-rata hitung setiap kelompok untuk memperoleh setengah rata-rata
 - Nilai setengah rata-rata dapat dianggap sebagai nilai *trend*.
- (3) metode rata-rata bergerak (*moving average method*), yaitu dilakukan dengan cara menghaluskan fluktuasi data dilakukan dengan mencari nilai rata-rata dari beberapa tahun secara berturut-turut, sehingga diperoleh nilai rata-rata bergerak secara teratur.
- (4) Metode kwadrat terkecil (*least squares method*, dengan mengasumsikan bahwa trend yang akan ditentukan adalah garis lurus, dengan menggunakan rumus :

$$Y = a + bx$$

Untuk menghitung persediaan dengan metode-metode tersebut diperlukan data histories penggunaan atau kebutuhan reagen selama beberapa periode untuk dipergunakan menghitung trend kebutuhan persediaan reagen.

Faktor yang mempengaruhi peramalan kebutuhan bahan (reagen) dalam suatu organisasi usaha seperti rumah sakit, dipengaruhi beberapa variable yang dapat digambarkan sebagai berikut :¹⁷



Gambar 2.4 : Fungsi Peramalan

4. Persediaan Optimum

Kurang tepatnya kebijakan persediaan reagen mengakibatkan resiko kehabisan persediaan, yang besar kecilnya resiko tersebut tergantung pada : (1) waktu penyerahan barang, (2) jumlah barang yang dibeli, (3) jumlah kebutuhan.¹⁵

Guna terjaga tersedianya reagen dengan lancar, maka perlunya rumah sakit mempunyai persediaan reagen, yang besar kecilnya persediaan tersebut ditentukan oleh faktor-faktor: (1) jumlah reagen untuk *safety stock*, (2) jumlah reagen untuk operasional pemeriksaan, (3) jumlah reagen yang dibeli, (4) fluktuasi harga reagen, (5) peraturan pemerintah menyangkut persediaan reagen, (6) harga pembelian, (7) biaya

penyimpanan dan risiko penyimpanan reagen, (8) tingkat kecepatan material menjadi rusak atau turun kualitasnya, dan (9) risiko rusak reagen. Dengan pertimbangan tersebut maka perlunya rumah sakit mempunyai persediaan minimal reagen yang harus dipertimbangkan untuk menjamin pelayanan atau permintaan pemeriksaan laboratorium. Persediaan minimal tersebut sering disebut dengan *safety stock*.¹⁷

Persediaan optimum menyangkut kebijakan dalam menentukan jumlah persediaan yang paling ekonomis, dimana untuk mengambil kebijakan persediaan persediaan optimum sendiri membutuhkan data dan informasi menyangkut : (1) jumlah permintaan, yang meliputi jumlah dan jenis bahan atau reagen untuk pelayanan pemeriksaan laboratorium (2) biaya persediaan, yang meliputi biaya: selama proses persiapan, pengiriman pesanan, penerimaan bahan, biaya processing pembayaran, dan (3) tenggang waktu (*lead time*) setiap bahan atau reagen yang dibutuhkan mulai dari proses pengadaan sampai dengan reagen diterima. Sistem persediaan optimum tersebut menyangkut kebijakan berapa banyak dan kapan melakukan pemesanan barang.¹⁵

Keuntungan adanya persediaan terdiri dari: (1) melindungi dari ketidakpastian, dengan adanya persediaan akan menahan fluktuasi baik dari kebutuhan maupun permintaan sehingga kepentingan pelayanan pasien tetap dapat berjalan, (2) mengadakan pembelian dalam jumlah besar sehingga harga dapat lebih murah, (3) mempersingkat waktu tunggu, pada keadaan atau situasi yang mendadak, (4) meningkatkan efisiensi transportasi dan (5) mengantisipasi fluktuasi permintaan.¹⁸

Biaya yang mempengaruhi besarnya jumlah persediaan, meliputi biaya-biaya variable menurut, meliputi :²⁰

1. Biaya penyimpangan (*holding cost* atau *carrying cost*), yang mencakup biaya yang secara langsung berhubungan dengan kuantitas persediaan. Komponen biaya ini terdiri dari biaya-biaya; fasilitas, modal, keuangan, perhitungan fisik, asuransi persediaan, pajak, pencurian, penanganan persediaan. Besarnya biaya persediaan biasanya berkisar antara 12% sampai 40% dari biaya atau harga barang. Moore dan Hendrick mengatakan bahwa sebagian besar perusahaan memperkirakan biaya penyimpanan adalah sebesar 25% sampai 30% dari nilai persediaan.
2. Biaya pemesanan (*order cost* atau *procurement cost*), yang terperinci atas biaya-biaya : pemrosesan pesanan, upah, biaya telepon, surat menyurat, pengepakan dan penimbangan, pemeriksaan pada waktu penerimaan, pengiriman ke gudang, biaya hutang ;
3. Biaya penyiapan (*manufacturing*), dimana biaya ini hampir sama dengan pemesanan ;
4. Biaya kehabisan atau kekurangan bahan, dimana biaya ini timbul ketika persediaan tidak mencukupi permintaan bahan, yang meliputi biaya – biaya : kehilangan penjualan, kehilangan langganan, biaya pemesanan khusus, biaya ekspedisi, selisih harga, terganggunya operasi, tambahan biaya pengeluaran kegiatan manajerial.

Untuk menentukan kualifikasi persediaan reagen dapat menggunakan analisis ABC seperti yang dilakukan pada persediaan obat. Pada persediaan obat untuk berbagai jenis obat *expired date*-nya relative lebih lama, bila dibandingkan dengan reagen. *Expired date* reagen yang lebih pendek mempengaruhi kebijakan pengadaan

dan penggunaan reagen, yang pada gilirannya akan mempengaruhi penganggarannya.

Klasifikasi persediaan dengan menggunakan analisis ABC, persediaan reagen dibagi atas tiga klasifikasi A, B, C. Klasifikasi A dengan 15% dari total persediaan menunjukkan 70 - 80 % total biaya persediaan. Klasifikasi B dengan 30 % dari total persediaan menunjukkan 5 % nilai persediaan. Klasifikasi A dapat dihitung secara periodik (dapat satu bulan sekali), klasifikasi B dihitung dari data frekwensi yang lebih rendah, mungkin setiap empat bulan, dan klasifikasi C dihitung setiap enam bulan. ¹⁶

F. Model Economic Order Quantity (EOQ)

Terdapat dua kelompok besar metode persediaan yaitu : (1) metode persediaan dengan beberapa asumsi atau batasan yang meliputi metode *Economic Order Quantity (EOQ)*, *Production Order Quantity*, *Back Order Inventory* serta *Quantity Discount*, (2) metode persediaan dengan ketidak pastian yang terdiri dari *Probabilistic Model With Constant Lead Time*, *FixedPeriode System* dan *Margenal Analysis (Heize)*. Untuk menghitung persediaan reagen dapat menggunakan metode EOQ, dimana reagen mempunyai harga pembelian yang relative konstan, kebutuhan bahan (reagen) dapat diperkirakan. ¹⁵

Metode manajemen persediaan yang paling terkenal adalah model *Economic Order Quantity (EOQ)* dan *Economic Lot Sioze (ELS)*. ¹⁹ Metode ini dapat digunakan baik untuk barang - barang yang dibeli maupun yang diproduksi sendiri. Model EOQ adalah nama yang biasa digunakan untuk barang - barang yang diproduksi secara internal. Model EOQ digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya pemesanan persediaan. ¹⁷

Economic Order Quantity (EOQ) adalah jumlah pemesanan yang dapat meminimalkan total biaya persediaan, maka EOQ meliputi jumlah kuantitas barang dan biaya, sehingga kebijakan EOQ terkait dengan kebijakan jumlah pembelian yang optimal. Rumusan EOQ yang biasa digunakan adalah :¹⁷

$$EOQ = \sqrt{\frac{2RS}{PI}}$$

Dimana:

R = adalah jumlah unit yang dibutuhkan selama satu periode

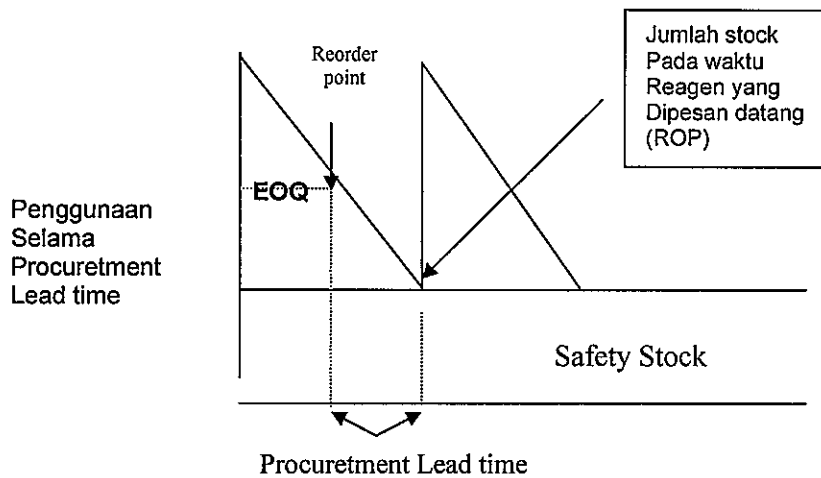
S = adalah biaya pemesanan setiap kali pesan

P = adalah pembelian per unit yang dibayar

I = adalah biaya penyimpanan dan pemeliharaan

Selain mempertimbangkan EOQ, manajemen persediaan perlu juga memperhatikan besarnya atau banyaknya persediaan minimum yang harus tersedia agar pelayanan tidak terganggu. Besarnya persediaan tersebut sering disebut *safety stock*. Manajemen dapat mengambil kebijakan menyangkut besarnya persediaan minimum yang aman, yang tidak mengganggu pelayanan. Setelah diketahui besarnya *safety stock* dan EOQ, maka yang perlu diperhatikan dalam pemenuhan persediaan adalah kebijakan menyangkut kapan harus diadakan pemesanan reagen yang dipesan tepat pada waktunya (tidak sampai menggunakan *Safety stock*).

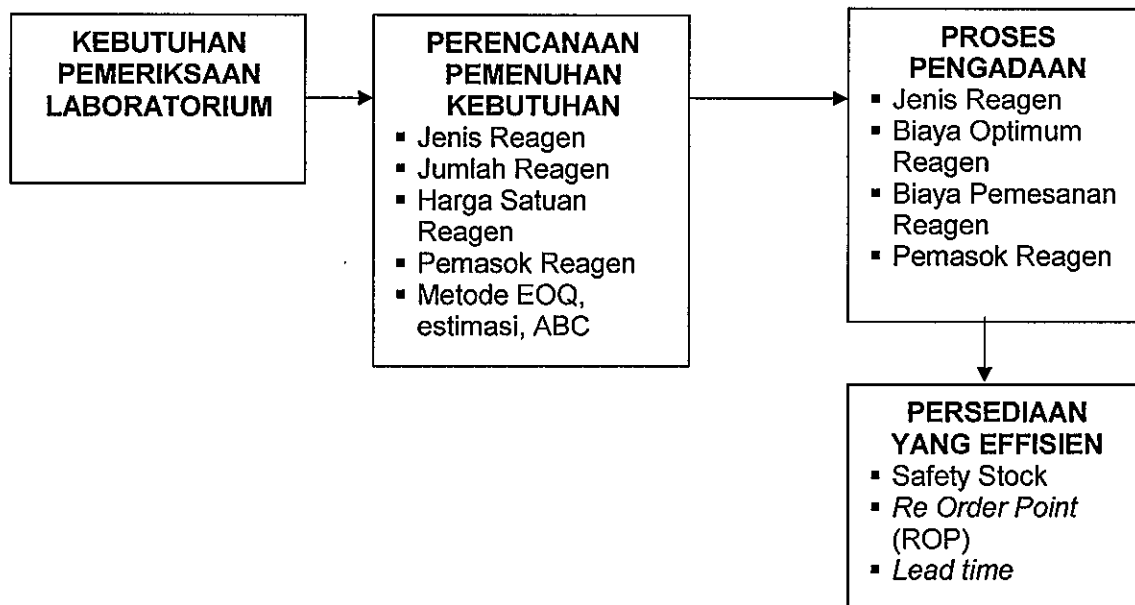
Hubungan antara Reorder Point, Safety Stock dan EOQ, dapat digambarkan sebagai berikut :¹⁷



Gambar 2.5 : Hubungan antara Reode Point, Safety Stock Dan Economic Order Quantity

G. Kerangka Teori

Berdasarkan uraian diatas, persediaan reagen mempunyai peranan pada perencanaan kebutuhan dan pengadaan yang ekonomis, peran dalam perencanaan kebutuhan yaitu dalam menentukan jenis, jumlah dan harga satuan reagen yang dibutuhkan pada waktu yang akan datang berdasarkan stock akhir yang dimiliki. Hasil perhitungan kebutuhan yang dilakukan digunakan sebagai dasar untuk pengadaan. Sedangkan untuk mengoptimalkan jumlah yang akan dibeli dengan biaya yang optimum digunakan perhitungan EOQ yang mendasari pada informasi biaya pemesanan, penyimpanan, *safety stock*, ROP dan *lead time* setiap jenis reagen.



Gambar 2.6 : Kerangka Teori.

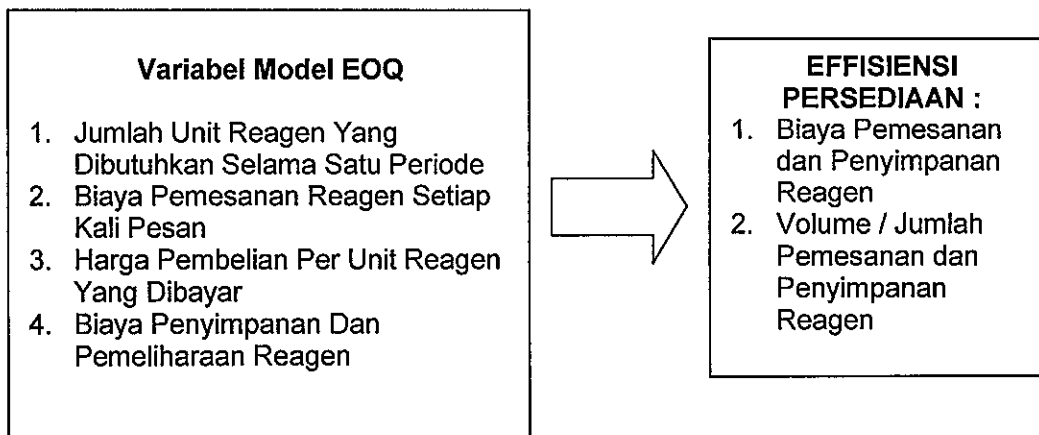
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Kerangka Kosep

Penelitian ini ingin mengetahui efisiensi persediaan reagen berdasarkan perencanaan kebutuhan reagen dengan menggunakan metode EOQ dengan memperhitungkan (a) jarak waktu antara pemesanan reagen dengan diterimanya reagen (*lead time*); (b) memperhatikan stock pengaman (*safety stock*); (c) menetapkan titik pemesanan kembali (*reorder point*) di Instalasi Laboratorium Klinik RST Wijaya Kusuma Purwokerto dan penghitungan terhadap akurasi persediaan.

Dengan demikian kerangka konsepnya sebagai berikut :



Gambar 3.1 : Kerangka Konsep Penelitian

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dua tahap yaitu (a) mengetahui manajemen persediaan reagen di Instalasi Laboratorium Klinik RST Wijaya Kusuma Purwokerto saat ini dan

(b) mengetahui penerapan metode EOQ untuk menghitung efisiensi persediaannya pada keadaan sebelum penerapan dan sesudahnya.

Penelitian pada tahap pertama termasuk jenis penelitian kualitatif yaitu mendeskripsikan manajemen persediaan yang saat ini dilakukan di Instalasi Laboratorium Klinik RST Wijaya Kusuma Purwokerto. Sedangkan penelitian tahap berikutnya yaitu penerapan metode EOQ. Rancangan penelitian secara observasional dengan pendekatan *cross sectional* dan diskriptif serta studi kasus yaitu penerapan metode EOQ untuk mengetahui efisiensi persediaan reagen di Instalasi Laboratorium Klinik RST Wijaya Kusuma Purwokerto.

C. Variabel Model

Variabel model dalam penelitian ini adalah :

1. Jumlah Unit Reagen Yang Dibutuhkan Selama Satu Periode
2. Biaya Pemesanan Reagen Setiap Kali Pesan
3. Harga Pembelian Per Unit Reagen Yang Dibayar
4. Biaya Penyimpanan Dan Pemeliharaan Reagen
5. Efisiensi persediaan dalam biaya terendah yang terdiri dari : Kesesuaian Biaya Pemesanan dan Penyimpanan dan Kesesuaian Volume / Jumlah Pemesanan dan Penyimpanan

D. Definisi Operasional Variable Penelitian

1. Jumlah Unit Reagen Yang Dibutuhkan Selama Satu Periode

Jumlah reagen yang dibutuhkan instalasi laboratorium Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto selama satu periode. Data jenis reagen diambil dari catatan di instalasi laboratorium.

2. Biaya Pemesanan Reagen Setiap Kali Pesan

Biaya pemesanan reagen setiap kali pesan adalah jumlah biaya yang diperlukan untuk proses pemesanan setiap jenis reagen yang dibutuhkan pada instalasi laboratorium Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto selama satu periode. Data tentang biaya pemesanan diambil dari pemasok reagen.

Biaya pemesanan total per periode (tahunan) adalah sama dengan jumlah pesanan yang dilakukan setiap periode dikalikan biaya yang harus dikeluarkan setiap kali pesan.

Biaya – biaya ini meliputi :

- a Biaya pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi
- b Upah
- c Biaya telepon
- d Pengeluaran surat menyurat
- e Biaya pengepakan
- f Biaya pemeriksaan (inspeksi) penerimaan
- g Biaya pengiriman ke gudang.

3. Harga Pembelian Per Unit Reagen Yang Dibayar

Harga pembelian per unit reagen yang dibayar adalah harga satuan setiap jenis reagen yang di beli / dibutuhkan instalasi laboratorium Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto selama satu periode. Data tentang harga pembelian satuan reagen diperoleh dari pemasok reagen.

4. Biaya Penyimpanan dan Pemeliharaan Reagen

Biaya penyimpanan dan pemeliharaan reagen adalah jumlah biaya yang diperlukan untuk proses penyimpanan dan pemeliharaan setiap jenis reagen yang dibutuhkan pada instalasi laboratorium Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto selama satu periode. Data tentang biaya penyimpanan dihitung berdasarkan pengeluaran yang dibutuhkan dalam penyimpanan reagen di instalasi laboratorium, meliputi :

- a Biaya fasilitas – fasilitas penyimpanan reagen (termasuk penerangan, pendingin ruangan dan sebagainya)
- b Biaya keusangan
- c Biaya penghitungan fisik
- d Biaya pencurian, pengrusakan atau perampokkan
- e Biaya penanganan persediaan dan sebagainya

5. Efisiensi Persediaan

Efisiensi persediaan adalah kesesuaian antara biaya pemesanan dan penyimpanan reagen dengan volume / jumlah pemesanan dan penyimpanan reagen.

6. Perencanaan kebutuhan dengan metode EOQ, yaitu perencanaan kebutuhan yang optimal pada setiap jenis reagen dengan memperhitungkan kebutuhan bulanan, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan dengan menggunakan rumus sebagai berikut : ¹⁷

$$EOQ = \sqrt{\frac{2RS}{PI}}$$

Keterangan :

R = adalah jumlah unit yang dibutuhkan selama satu periode

S = adalah biaya pemesanan setiap kali pesan

P = adalah pembelian per unit yang dibayar

I = adalah biaya penyimpanan dan pemeliharaan

7. *Safety stock*, yaitu jumlah stok pengaman pada setiap reagen yang dibutuhkan pada instalasi Laboratorium Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusumo Purwokerto. Data tentang *safety stock*, dihitung dengan cara menentukan berapa besar stock yang dibutuhkan selama masa tenggang untuk memenuhi besarnya permintaan reagen.
8. *ROP (Re Order Point)*, yaitu jumlah setiap reagen pada jumlah tertentu tersebut harus dilakukan pemesanan kembali. Data tentang *re order point*, dihitung dengan cara menjumlahkan permintaan reagen yang di harapkan dengan jumlah / besarnya *safety stock* selama masa tenggang.
9. *LT (Lead time)*, yaitu jarak pemesanan reagen dengan diterimanya reagen pada setiap jenis reagen. Data tentang *lead time* dihitung selama satu periode *expired date* reagen.

E. Metode Pengumpulan Data

Guna menunjang terlaksananya penelitian ini, digunakan data primer dan data sekunder.

1. Data primer diperoleh dari:
 - (a) Wawancara mendalam dengan Direktur Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto untuk memperoleh gambaran umum organisasi dan penyelenggaraan manajemen logistik dan persediaan reagen serta permasalahan yang dihadapi;
 - (b) Wawancara mendalam kepada Kepala Instansi Laboratorium Klinik, tentang tugas, tanggung jawabnya dan pengelolaan persediaan reagen;
 - (c) Wawancara dengan petugas guna mengetahui proses pelayanan saat di instalasi laboratorium Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto.
 - (d) Observasi terhadap proses pelayanan guna mencocokkan hasil wawancara.

2. Data sekunder, diperoleh dari catatan dan pelaporan di instalasi laboratorium Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto, yang terdiri dari :
 - (a) Jumlah unit reagen yang dibutuhkan selama satu periode
 - (b) Biaya pemesanan reagen setiap kali pesan
 - (c) Harga pembelian per unit reagen yang dibayar
 - (d) Biaya penyimpanan dan pemeliharaan reagen
 - (e) Jumlah pemesanan dan penyimpanan setiap reagen

F. Jalannya Penelitian

1. Mempersiapkan bahan-bahan penelitian untuk kegiatan wawancara mendalam, dan observasi.
2. Mengurus dan menyelesaikan prosedur perijinan penelitian kepada pihak berwenang.
3. Mengadakan pertemuan dengan pengelola dan penanggung jawab instalasi laboratorium Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto untuk menjelaskan maksud penelitian
4. Mempelajari mekanisme dan kerja instalasi laboratorium Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto, dengan mempelajari dokumen-dokumen yang ada dan melakukan wawancara mendalam dengan Direktur Rumah Sakit, Kepala Instalasi Laboratorium, Kepala Keuangan, dan Kepala Pengadaan Barang.
5. Mengidentifikasi tugas dan wewenang di bagian instalasi laboratorium dengan melakukan wawancara mendalam dengan pengelola dan penanggung jawab kegiatan.
6. Melakukan pengumpulan data persediaan reagen dan system pengadaannya. Tahap ini dilakukan dalam empat minggu. Hasil pengamatan dan pengumpulan data meliputi :
 - a Total jumlah reagen yang dibutuhkan selama satu periode (Tahun 2004)
 - b Total biaya pemesanan reagen setiap kali pesan selama satu periode (Tahun 2004)
 - c Total harga pembelian per unit reagen yang dibayar selama satu periode (Tahun 2004)

- d Total biaya penyimpanan dan pemeliharaan reagen selama satu periode (tahun 2004)
- e Total biaya pemesanan dan penyimpanan reagen selama satu periode (Tahun 2004)
- f Total jumlah pemesanan dan penyimpanan reagen selama satu periode (Tahun 2004)
- g Efisiensi persediaan reagen selama satu periode (tahun 2004)

G. Cara Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini merupakan analisis kuantitatif yang bersifat terbuka (*open ended*) dan menggunakan pola berpikir induktif yaitu pengujian yang bertitik tolak dari data yang telah terkumpul kemudian dilakukan kesimpulan. Data dari hasil wawancara mendalam dan penerapan metode EOQ diolah sesuai dengan karakteristik penelitian dengan metode pengolahan analisis deskripsi isi (*content analysis*). Pengolahan data disesuaikan dengan tujuan penelitian kemudian diverifikasi dan disajikan dalam bentuk deskriptif. Tahapan *content analysis* adalah pengumpulan data, reduksi data, verifikasi dan penarikan kesimpulan. Pendekatan yang digunakan adalah *Emic dimension* yaitu peneliti bertindak mengidentifikasi masalah responden dengan menguraikan apa yang telah didengar secara nyata tanpa mempengaruhi opini responden.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Obyek Umum Penelitian

Rumah Sakit Tentara Wijaya Kusuma Purwokerto merupakan Rumah Sakit tingkat III milik TNI Angkatan Darat, dan merupakan pelaksana tugas dari Kesehatan Daerah Militer IV / Diponegoro di bidang pelayanan kesehatan di wilayah Korem 071 Wijaya Kusuma. Wilayah yang menjadi tanggung jawab pelayanan kesehatan meliputi wilayah Karesidenan Pekalongan dan Banyumas, terdiri dari kabupaten Brebes, Tegal, Pemalang, Pekalongan, Batang, Banyumas, Cilacap, Purbalingga, Banjarnegara. Dalam melaksanakan tugas pokoknya RS Tk III 04.06.07 / Wijaya Kusuma Purwokerto dibantu oleh Pos Kesehatan (Poskes) yang berada di tiap-tiap Kodim dan Rumah Sakit tingkat IV Tegal. Kapasitas tempat tidur terpasang 105, dengan empat pelayanan spesialisik dasar, dan beberapa spesialis pendukung, yaitu :

1. Spesialis Anak
2. Spesialis Bedah
3. Spesialis Penyakit Dalam
4. Spesialis Kebidanan dan Penyakit Kandungan
5. Spesialis Kulit / kelamin
6. Spesialis Syaraf
7. Spesialis THT
8. Spesialis Mata
9. Spesialis Bedah Ortopedi

11. Spesialis Paru

12. Spesialis Rehabilitasi Medik

Dalam mengevaluasi kinerja rumah sakit, dipergunakan beberapa indikator yaitu : tingkat pemanfaatan rumah sakit yang terdiri dari rata - rata kunjungan rawat jalan / bulan, *Bed Occupation Rate* (BOR), *Average Length Of Stay* (ALOS), *Turn Over Interval* (TOI) dan *Bed Turn Over* (BTO), jumlah pasien masuk / bulan dan jumlah hari rawat. Adapun pencapaian kinerja RS Telogorejo dalam kurun waktu 3 tahun terakhir, adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1. Pencapaian BOR, ALOS, TOI dan BTO RS Wijaya Kusuma Purwokerto Tahun 2002, 2003 dan 2004.

| No | Kegiatan | Tahun 2002 | Tahun 2003 | Tahun 2004 |
|----|-----------------------------------|------------|------------|------------|
| 1 | Rata – Rata Kunjungan Rawat Jalan | 131.848 | 142.200 | 150.035 |
| 2 | Jumlah TempatTidur | 324 | 324 | 321 |
| 3 | Jumlah Pasien Masuk / hari | 41,26 | 39,65 | 39,62 |
| 4 | Jumlah hari perawatan | 87.854 | 84.498 | 81.695 |
| 5 | Rata – rata pasien dirawat/hari | 240,70 | 231,50 | 223,82 |
| 6 | ALOS | 5,91 | 5,67 | 5,84 |
| 7 | BOR | 74,29 | 69,73 | 71,45 |
| 8 | BTO | 46,28 | 44,83 | 45,04 |
| 9 | TOI | 2,03 | 2,32 | 2,45 |

Sumber : Rekam medik RS Wijaya Kusuma Purwokerto, 2004

Berdasarkan tabel 4.1, terlihat bahwa jumlah kunjungan pasien rawat jalan mengalami peningkatan sedangkan pasien rawat inap mengalami penurunan. Jumlah pasien yang masuk di bagian rawat inap sejak tahun 2002 mengalami penurunan. BOR mengalami penurunan dan belum memenuhi target (target BOR : 75 % sampai dengan 85 %). Rata- rata pencapaian ALOS sudah diatas 4 hari walaupun pada tahun

2003 mengalami penurunan dan meningkat lagi pada tahun 2004. TOI rata – rata 2,45 hari sehingga dapat dikatakan TOI termasuk dalam kondisi ideal (kondisi ideal TOI adalah kurang dari 3 hari). Kemudian jika dilihat dari BTO yang mencerminkan pasien yang di rawat keluar dalam keadaan hidup atau mati per tempat tidur (yang siap pakai) selama setahun, maka BTO tahun 2003 dan 2004 mencapai angka 45, hal ini menunjukkan keluar masuknya pasien RS Wijaya Kusuma Purwokerto cukup tinggi.

Bagian rawat inap RS Wijaya Kusuma Purwokerto terdiri dari beberapa kelas / ruang, yaitu : kelas utama, kelas I, Kelas II, kelas III, ICU/CCU dan bayi dengan pencapaian BOR masing – masing kelas / ruang sebagai berikut :

Tabel 4.2. Trend BOR Rawat Inap RST Wijaya Kusuma Purwokerto Tahun 2002, 2003 dan 2004.

| No | BOR masing – masing kelas / ruang perawatan | Tahun 2002 | Tahun 2003 | Tahun 2004 |
|----|---|------------|------------|------------|
| 1 | Kelas Utama | 79,94 | 82,68 | 65,45 |
| 2 | Kelas I | 87,22 | 83,81 | 74,83 |
| 3 | Kelas II | 69,37 | 68,71 | 63,37 |
| 4 | Kelas III | 75,79 | 69,62 | 80,87 |
| 5 | ICU/CCU | 57,89 | 55 | 53,24 |
| 6 | Bayi | 60,06 | 61,86 | 42,17 |

Sumber : Rekam Medik RS Wijaya Kusuma Purwokerto, 2004

Dilihat dari trend BOR kegiatan rawat inap, tahun 2004 agak menurun dibandingkan tahun 2003. Penurunan terjadi hampir di semua kelas rawat, kecuali di kelas III, dimana pada tahun 2003 trend BOR di kelas III turun sebesar 8,14 % dibanding tahun 2002. Untuk kelas bayi pada tahun 2004 menurun sebesar 31,83 %, untuk kelas utama BOR turun dibanding tahun 2003.

B. Gambaran Umum Instalasi Laboratorium

1. Tugas dan Fungsi Instalasi Laboratorium

Sebagai sarana penunjang kegiatan rumah sakit, Instalasi Laboratorium merupakan Unit Pelaksana Fungsional (UPF) yang bertanggung jawab kepada Kepala Rumah Sakit, dengan tugas dan fungsi membantu penetapan diagnosa dan penatalaksanaan penderita, dan dapat juga berfungsi sebagai sarana untuk memastikan diagnosa. Dengan tugas dan fungsi tersebut, kedudukan laboratorium mempunyai kedudukan sentral, sehingga tanggung jawabnya juga bertambah besar, baik tanggung jawab profesional (*professional responsibility*), tanggung jawab teknis (*technical responsibility*), serta tanggung jawab pengelolaan (*management responsibility*).

2. Struktur Organisasi dan Ketenagaan Instalasi Laboratorium.

Struktur Organisasi Instalasi Laboratorium terdiri dari :

- a. Kepala Instalasi Laboratorium terdiri dari :
- b. Urusan Administrasi
- c. Urusan Pemeriksaan Laboratorium
 - Bagian Pemeriksaan Rutin
 - Bagian Pemeriksaan Kimia Klinik
 - Bagian Pemeriksaan Hematologi
 - Bagian Pemeriksaan Imunologi
- d. Urusan Gudang / penyimpanan

3. Visi, Misi, Falsafah, Motto dan Tujuan Instalasi Laboratorium.

Visi : Memberikan pelayanan di bidang Laboratorium secara professional untuk keperluan pasien dinas dan masyarakat

Misi :

1. Meningkatkan pelayanan di bidang pemeriksaan laboratorium secara professional.
2. Memberikan pelayanan pasien rawat inap, rawat jalan dan masyarakat.
3. Meningkatkan Sumber Daya Manusia dan memberikan pelayanan.
4. Mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi laboratorium rumah sakit, dan mengembangkannya di RST Wijaya Kusuma Purwokerto.

Motto :

- a. Meningkatkan pelayanan pemeriksaan laboratorium untuk pasien rawat jalan, rawat inap, gawat darurat dan masyarakat umum.
- b. Meningkatkan pelayanan laboratorium bagi pasien dinas beserta keluarganya, serta masyarakat umum yang berobat di RST Wijaya Kusuma Purwokerto
- c. Meningkatkan permintaan pelayanan pemeriksaan laboratorium diluar pasien RST Wijaya Kusuma Purwokerto.

4. Jenis Pemeriksaan yang Dilayani

Tabel 4.3 : Jenis Pemeriksaan Laboratorium yang Dilayani Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto Tahun 2005

| No | Pemeriksaan | Jenis Pemeriksaan | |
|----|---|---|---|
| 1 | Rutin Urine Tinja | Urine rutin Sedimen Esbach Tinja rutin Benzidine | |
| 2 | Hematologi Hematologi I Hematologi II | Darah lengkap Laju endap darah Hemotokrit MCV/MCH/MCHC Retikulosit Waktu pendarahan Waktu pembekuan Malana Gambar darah tepi | |
| 3 | Kimia Klinik Kimia Klinik I Kimia Klinik II | Bilirubin total Bilirubin indirek Bilirubin direk SGOT SGPT GT ALP Protein total Albumin Globulin Kalium Natrium | Ureum Creatinin Asam Urat Colesterol Total Triliserida Total lipid HDL LDL Clorida Calcium CPK CKMD LDH |
| | Gula Darah | Gula darah puasa Gula darah 2 jam pp Gula darah sewaktu | |
| | Immunologi / Serologi | Hbs Ag Anti Hbs Ag VDRL Widal Rheumatroid Factor CRP ASTRO | |

Sumber : Profil RS Wijaya Kusuma Purwokerto, 2004

5. Pendapatan Pelayanan Pemeriksaan

Dalam analisis biaya rumah sakit dapat dilakukan dengan suatu perhitungan perolehan pendapatan total yang berasal dari berbagai sumber pendapatan dan sumber pengeluaran yang telah atau dipakai untuk memproduksi barang atau jasa pelayanan. Agar analisis biaya dapat dilakukan dengan baik maka diperlukan tata kerja dan system akuntansi yang baik, sehingga dapat diidentifikasi adanya pusat-pusat pendapatan (*revenue center*) dan pusat-pusat biaya (*Cost Center*), termasuk dalam kelompok ini adalah unit rawat jalan, unit rawat inap, laboratorium, apotik, poliklinik gigi, dan psikometri. Sedangkan unit penunjang adalah pusat biaya yang memberikan pelayanan tidak langsung kepada pasien yang kegiatannya menunjang pelayanan, termasuk didalamnya adalah administrasi, dapur gizi, unit cucian, sarana dan kendaraan.

Pendapatan instalasi laboratorium pada tahun anggaran 2004 sebesar Rp 37.124.000,-. Pendapatan yang diperoleh tersebut berasal dari sembilan jenis pemeriksaan yang dilakukan di instalasi laboratorium, yang perinciannya sebagai berikut :

Tabel 4.4 : Jenis Pemeriksaan dan Pendapatan Instalasi Laboratorium Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto Tahun 2004

| No | Jenis Pemeriksaan | Jumlah (Rp) |
|----|-----------------------|-------------|
| 1 | Kimia Darah I | 16.450.000 |
| 2 | Kimia Darah II | 330.000 |
| 3 | Haematologi I | 7.944.000 |
| 4 | Haematologi II | 5.424.000 |
| 5 | Gula darah | 3.818.000 |
| 6 | Serologi / Immunologi | 1.064.000 |
| 7 | Urin Rutin | 2.030.000 |
| 8 | Faeces Rutin | 64.000 |
| | Jumlah | 37.124.000 |

Sumber : Profil RS Wijaya Kusuma Purwokerto, 2004

C. Deskripsi Responden Penelitian

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan menggunakan metode observasi dan wawancara. Responden yang diwawancarai adalah pimpinan yang terkait dengan manajemen logistic khususnya kebutuhan reagen, yang meliputi Kepala Rumah Sakit, Kepala Instalasi Laboratorium Klinik, Penanggung jawab Laboratorium, tenaga analis dan tenaga non analis Instalasi Laboratorium Klinik, tenaga administrasi pengelola persediaan reagen laboratorium. Karakteristik responden penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 4.5 : Karakteristik Responden Penelitian

| No | Jabatan | Pendidikan | Jumlah Responden |
|----|-------------------------------|--------------------|------------------|
| 1 | Direktur Rumah Sakit | Dokter Umum | 1 orang |
| 2 | Kepala Instalasi Laboratorium | Dokter Umum | 1 orang |
| 3 | Tim Pengadaan Barang | Sarjana | 4 orang |
| 4 | Penanggung Jawab Lab | Analisis Kesehatan | 1 orang |
| 5 | Petugas Laboratorium | Analisis Kesehatan | 6 orang |
| 6 | Pengelola Gudang | SLTA | 2 orang |
| 7 | Petugas administrasi | SLTA | 2 orang |

Adapun tanggung jawab, wewenang dan peranan responden tersebut adalah:

1. Kepala Rumah Sakit

Tanggung jawab :

- a. Mengkoordinasikan semua unit kerja di Rumah Sakit, termasuk Instalasi Laboratorium.
- b. Mengkoordinasikan dengan Instalansi lain yang sejajar dan terkait untuk program kegiatan lintas laur.

Wewenang:

- a. Menetapkan kebijakan, perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan kegiatan pelayanan Rumah Sakit.
- b. Menetapkan kebijakan dalam bidang Diklat.

Peranan :

- a. Mengendalikan dan mengawasi pelaksanaan kegiatan di Rumah Sakit secara menyeluruh.
- b. Menetapkan pelaksanaan kegiatan pelayanan di Rumah Sakit.
- c. Menetapkan kegiatan pelayanan medik.
- d. Menetapkan pengaturan pemakaian reagen.
- e. Menetapkan penggunaan dana dan anggaran untuk kegiatan pelayanan di Rumah sakit.
- f. Menetapkan adanya mutasi, penempatan, cuti, sngsi, promosi, dan penghargaan pegawai di Rumah Sakit.

2. Kepala Instalasi Laboratorium.**Tanggung jawab:**

- a. Membuat laporan pengeluaran dan pemasukan reagen, kodis alat pemeriksaan dan material serta sisa persediaan setiap bulan.
- b. Membuat laporan reagen yang menipis, reagen yang cepat habis, reagen yang menumpuk dan reagen yang mendekati kadaluarsa.

Wewenang :

- a. Merumuskan kebijakan program dan kegiatan Instalasi Laboratorium.

- b. Membuat Prosedur tetap (protap) dan Standard Operating Procedure (SOP) dan alur kegiatan untuk pelaksanaan tugas.
- c. Memberi informasi mengenai pelayanan pemeriksaan laboratorium kepada Dokter.

Peranan

- a. Memberi pengarahan dan bimbingan teknis kepada petugas anata lain dengan memberi petunjuk cara pemeriksaan laboratorium, membahas kejadian dan masalah yang dijumpai dalam pemeriksaan.
- b. Menyusun semua kebutuhan reagen, alat dan material, serta mengajukan ke Kepala Rumah Sakit.
- c. Melakukan koordinasi dan kerjasama dengan unit lain, meliputi unit rawat jalan, unit rawat inap, unit gawat darurat.

3. Tim Pengadaan Barang

Tanggung jawab:

- a. Membuat penawaran pembelian kepada pemborong dengan membandingkan beberapa rekanan.
- b. Membuat perbandingan harga dari penawaran yang paling rendah.
- c. Membuat Surat Perintah Kerja (SPK) kepada pemborong yang menang atau ditunjuk untuk melakukan pekerjaan pengadaan reagen.

Wewenang :

- a. Menyusun perencanaan pengadaan reagen.
- b. Mengusulkan kepada Kepala Rumah Sakit rencana pengadaan reagen untuk dipakai bahan pertimbangan pengadaan.

Peranan

- a. Melakukan pengecekan harga penawaran dengan harga dipasaran.
- b. Memantau pemasukan reagen sampai kedalam gudang laboratorium.
- c. Memantau pembayaran reagen yang telah dilakukan pengadaannya atas dasar Berita Acara Penerimaan Reagen dan kwitansi.
- d. Membuat daftar rekanan yang baik dan mengevaluasi setiap bulan.

4. Panitia Penerimaan Barang.

Tanggung jawab : Membuat berita acara penerimaan barang apabila reagen telah diterima dengan baik sesuai Dokumen Pengadaan.

Wewenang

- a. Memeriksa reagen yang datang, nama reagen, jumlah, jenis, kualitas, kemasan dan harga sampai dinyatakan baik dan benar, sehingga dapat masuk kedalam Gudang Laboratorium.
- b. Memeriksa dokumen pengiriman apakah sesuai dengan barang yang dikirim. Apabila terjadi ketidakcocokan atau keadaan yang tidak sesuai, maka dapat mengembalikan untuk ditukar.

Peranan :

- a. Menerima reagen dari pemborong yang menang, baik dari pengadaan maupun dari pelelangan.
- b. Memantau pemasukan reagen sampai kedalam gudang laboratorium.
- c. Memantau pembayaran reagen yang telah dilakuakn pengadaannya.

5. Petugas Gudang Laboratorium

Tanggung jawab :

- a. Melakukan pengecekan dan penelitian secara berkala jumlah dan macam reagen antara catatan dengan keadaan barangnya setiap awal bulan.
- b. Membuat catatan masuk keluarnya reagen setiap kejadian, yang membuat stok awal, tanggal masuk, asal pemasok, jumlah reagen yang masuk, jumlah reagen yang keluar dan stok akhir.
- c. Membuat laporan bulanan pemasukan dan pengeluaran reagen serta sisa persediaan yang ada.
- d. Menjaga kebersihan dan kerapian ruangan penyimpanan.

Wewenang

- a. Menyimpan reagen sesuai dengan ketentuan laboratorium mengenai lokasi, suhu, kelembagaan dan penerangan.
- b. Menata reagen dengan system FIFO (First In First Out) yaitu reagen yang masuk terlebih dahulu harus dikeluarkan lebih dahulu dan dikelompokkan menurut jenisnya.

Peranan :

- a. Menerima reagen dari Tim Komisi Penerimaan Barang atau panitia pengadaan Barang yang telah diperiksa terlebih dahulu oleh Tim Komisi Penerimaan Barang, untuk dimasukkan kedalam gudang reagen dan dicatat dikartu stok. Dalam kartu stock reagen dimuat tanggal diterima, nama reagen, satuan, jumlah harga pembelian dan keterangan barang tersebut telah diterima dengan baik, apabila barang dalam keadaan rusak atau tidak sesuai maka dikembalikan untuk dilakukan penggantianannya.

- b. Mencatat nama, jumlah, jenis kemasan, kualitas dan harga reagen yang sesuai dengan dokumen.
- c. Menyimpan dokumen penerimaan dan mengarsipkan dengan baik.
- d. Mengeluarkan reagen ke Instalasi Laboratorium atas dasar permintaan atau kebutuhan pemeriksaan laboratorium.
- e. Mencatat semua reagen yang mempunyai tanggal kadaluarsa.
- f. Persediaan reagen ini belum ada perhitungan untuk biaya penyimpanannya.

6. Asisten Analis

Tanggung jawab :

- a. Menerima permintaan pemeriksaan laboratorium dari dokter, dan melakukan pemeriksaan laboratorium sesuai dengan permintaan pemeriksaan.
- b. Menulis hasil pemeriksaan yang telah dilakukannya, dan menyerahkan ke bagian penyerahan hasil pemeriksaan.
- c. Mengusulkan atau mengajukan permintaan kebutuhan reagen untuk kebutuhan pemeriksaan laboratorium.

Wewenang :

- a. Memproses, meneliti dan membaca hasil pemeriksaan laboratorium yang dilakukannya.
- b. Menyediakan dan mempersiapkan laboratorium yang dilakukannya.

- c. Memeriksa ulang pemeriksaan laboratorium, apa hasil pemeriksaan meragukan, atau pemeriksaan yang telah dilakukannya diragukan kebenarannya.

Peranan.

- a. memberi informasi kebutuhan reagen untuk pemeriksaan laboratorium.
- b. Memberikan informasi stok reagen yang masih digunakan dalam pemeriksaan, melaporkan jumlah reagen yang menipis, jumlah reagen yang jarang keluar, jumlah reagen yang hamper kadaluarsa, jumlah reagen yang cepat keluar kepada Kepala Instalasi Laboratorium, yang ada kaitannya dengan safety stok (SS) dan Reorder Point (ROP)
- c. Melakukan penyimpanan sisa reagen yang digunakan untuk pemeriksaan, untuk dipakai pemeriksaan yang lain.

7. Petugas Administrasi

Tanggung Jawab :

- a. Merekap permintaan pemeriksaan laboratorium.
- b. Membantu menerima permintaan pemeriksaan laboratorium.

Wewenang :

- a. Menerima permintaan pemeriksaan dan meneruskannya kepada petugas teknis pemeriksaan.
- b. Mencatat permintaan pemeriksaan laboratorium setiap hari, dan merekapnya pada setiap akhir bulan.

Peranan :

- a. Melakukan pencatatan jumlah dan jenis permintaan pemeriksaan laboratorium.
- b. Membantu membuat permintaan kebutuhan reagen dan material yang diperlukan instansi laboratorium

D. Prosedur Pelayanan

Pelayanan kepada pasien mendaftarkan di RST Wijaya Kusuma Purwokerto, pertama kali dibedakan menjadi dua pelayanan, yaitu pelayanan rawat inap dan rawat jalan. Pasien kedua instalasi tersebut mendapatkan pelayanan, dilakukan pemeriksaan dan tindakan. Untuk mendukung pemeriksaan pasien, apabila diperlukan pemeriksaan penunjang, dan hasil pemeriksaan dikembalikan kepada instalasi yang meminta pemeriksaan.

Pasien yang dilayani di unit pelayanan rawat jalan, rawat inap dan gawat darurat, dilakukan pemeriksaan oleh tenaga medis. Dalam melakukan pemeriksaan, diperlukan diagnosa yang apabila untuk menegakkan diagnosa tersebut dilakukan pemeriksaan penunjang (pemeriksaan laboratorium), maka dokter meminta kepada instalasi laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan.

Petugas di instalasi laboratorium yang melakukan pemeriksaan akan melihat terlebih dahulu ketersediaan reagen untuk laboratorium, dimana kegiatan tersebut berkaitan dengan proses persediaan. Apabila persediaan reagen sudah menipis, maka petugas mengajukan usul untuk melakukan pembelian reagen.

Hasil pemeriksaan yang telah dilakukan, diserahkan kepada instalasi yang meminta untuk melakukan pemeriksaan laboratorium.

E. Alur pengadaan dan penyimpanan reagen

Fungsi penyimpanan terkait dengan fungsi penerimaan reagen untuk kebutuhan pemeriksaan laboratorium. Reagen yang datang, diterima dan dimasukkan ke dalam gudang penyimpanan, setelah terlebih dahulu dilakukan pengecekan barang. Pengecekan reagen dilakukan oleh Tim Penerimaan Barang, yang ditunjuk oleh SK Kepala Rumah Sakit. Pengecekan dilakukan dengan mencocokkan kualitas dan jumlah barang dengan daftar reagen yang dibeli berdasarkan Surat Perintah Kerja yang ada, kemudian reagen diserahkan kepada pengelola gudang.

Terkadang terjadi kesulitan pencocokan pemeriksaan, dikarenakan berkurangnya jumlah reagen yang diterima, karena adanya pembelian reagen yang lebih awal dari jadwal pengadaan reagen, yang kemudian diperhitungkan dalam pengadaan reagen berikutnya. Hal tersebut terjadi, karena habisnya jumlah persediaan reagen pada saat dibutuhkan, sehingga dilakukan pembelian mendadak (*cito*) untuk jenis reagen tersebut. Permintaan kebutuhan reagen untuk instalasi laboratorium pada umumnya dilakukan, setelah persediaan reagen atau stock yang ada sudah menipis / hampir habis.

Mekanisme pembelian barang yang diterapkan di RST tingkat III Wijaya Kusuma Purwokerto, dapat menggambarkan pula proses pengadaan dan persediaan reagen untuk kebutuhan pemeriksaan laboratorium. Aliran dokumen dan barang merupakan dua proses yang berbeda. Aliran dokumen berkaitan dengan prosedur formal administrative, sedangkan aliran barang (reagen) berkaitan dengan ketersediaan dan penyimpanan reagen.

F. Sitem Persediaan

Pada dasarnya dokumen tentang jenis persediaan reagen menurut fungsinya dilakukan dengan melihat jenis, kebutuhan, dan *expired date* dari masing-masing reagen. Untuk reagen yang sering pemakaiannya, disediakan dengan jumlah yang lebih banyak, reagen yang masih menumpuk persediaannya tidak dilakukan pembelian, sedang reagen yang bersifat emergency dibeli secara mendadak pada saat dibutuhkan saja.

Pengelolaan persediaan reagen di RST tingkat III Wijaya Kusuma Purwokerto, didasarkan pada kebutuhan pada waktu proses pemeriksaan laboratorium, belum didasarkan pada persediaan ideal reagen. Pengelolaan yang didasarkan pada kebutuhan proses persediaan, hanya melihat apakah reagen tersedia atau tidak untuk proses persediaan. Apabila persediaan reagen dirasa kurang, maka dilakukan proses pengadaan/pembelian. Persediaan reagen yang ideal, didasarkan pada pertimbangan teknis proses pemeriksaan, sifat reagen (*expired date*), dan pertimbangan ekonomis.

Pertimbangan ketersediaan reagen di Instalasi Laboratorium diketahui pada saat reagen yang dibutuhkan untuk pemeriksaan. Apabila ketersediaan reagen diperkirakan kurang mencukupi untuk pemeriksaan, maka dilakukan proses permintaan untuk selanjutnya dilakukan proses pengadaan. Pengelolaan persediaan reagen belum memperhitungkan ketersediaan dengan perhitungan *Economic Order Quantity*, *Safety Stock* maupun keputusan *Reorder Point*. Berdasarkan alur keputusan pengelolaan persediaan dan pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa pengelolaan persediaan belum menggunakan kaidah perhitungan tersebut.

Biaya yang timbul dari persediaan reagen meliputi biaya - biaya :

1. Biaya pemesanan reagen, timbul karena melakukan pembelian langsung, pembelian dengan pengadaan barang atau pelelangan.
2. Biaya penyimpanan reagen, timbul karena adanya penanganan khusus reagen tertentu yang dilakukan yaitu harus masuk di almari pendingin, kelembaban tertentu, rapi, bersih dan penerangan cukup.
3. Biaya untuk kehabisan reagen ada karena kebutuhan mendadak dan reagen tersebut harus segera tersedia.
4. Macam metode persediaan yaitu *Economic Order Quantity (EOQ)*, *Re Order Point (ROP)* dan *Safety Stock (SS)* belum sepenuhnya dilakukan.

G. Sistem Perencanaan Kebutuhan Reagen Yang Saat Ini Dipergunakan

Sistem perencanaan kebutuhan reagen yang digunakan saat ini didasarkan atas menipisnya atau persediaan reagen yang dirasa kurang untuk memenuhi kebutuhan pemeriksaan laboratorium. Perhitungan atau pertimbangan menipisnya persediaan, hanya didasarkan pada pengalaman atau kebiasaan kecukupan reagen untuk kebutuhan pemeriksaan. Apabila reagen dirasa kurang untuk mencukupi atau memenuhi pemeriksaan, maka persediaan dianggap menipis.

Metoda yang digunakan belum menggunakan kaidah atau pertimbangan ekonomis, dimana jumlah persediaan yang layak tersedia, belum menggunakan perhitungan *EOQ*, *ROP*, *safety stock*. Dasar yang digunakan untuk melakukan atau menentukan jumlah persediaan didasarkan atas :

- 1) Persediaan reagen untuk memenuhi kebutuhan pemeriksaan dirasa sudah menipis. Persediaan dianggap menipis bila reagen yang tersedi dirasa tidak cukup untuk memenuhi permintaan pemeriksaan.

- 2) Untuk jenis reagen yang sering digunakan, di-stock lebih banyak.
- 3) Reagen yang jarang digunakan di-stock dan apabila dibutuhkan baru diadakan.
- 4) Perencanaan kebutuhan untuk satu periode belum dihitung atau diprediksi.

Perencanaan kebutuhan reagen dimulai dari Kepala Instalasi Laboratorium atas dasar informasi dari petugas informasi dari petugas gudang dan petugas teknis laboratorium saat ini, yang kemudian oleh Kepala Rumah Sakit rumah sakit diteliti untuk persetujuan pengadaannya.

Dengan mendasarkan pada data dan jenis pemeriksaan yang dilakukan oleh RST Wijaya Kusuma Purwokerto reagen , maka jenis pemeriksaan laboratorium dapat digolongkan menjadi beberapa bagian. Untuk jenis pemeriksaan kimia dhematologi termasuk reagen yang paling banyak digunakan untuk pemeriksaan,sehingga memerlukan persediaan reagen dalam jumlah yang besar paling besar.

Jenis pemeriksaan, reagen yang dibutuhkan untuk pemeriksaan, kemasan/satuan dan jumlah pemeriksaan yang dilakukan dalam satu tahun oleh Instalasi Laboratorium dapat dilihat dalam table sebagai berikut.

Tabel 4.6 : Jenis Pemeriksaan dan Kebutuhan Reagen Untuk Pemeriksaan Laboratorium di RST Wijaya Kusuma Purwokerto Tahun 2004

| Jenis Pemeriksaan | Nama Reagen | Satuan | Jumlah Unit | Jumlah Tes Dalam 1 Tahun |
|--|------------------|--------|-------------|--------------------------|
| Kimia Klinik I Gula darah puasa Gula darah sewaktu Gula darah 2PP | P'rek gula darah | 1 kit | 1000 test | 28.392 |
| Ureum | | 1 kit | 50 test | 37.120 |
| Creatin | | 1 kit | 50 test | 14.616 |
| Asam Urat | | 1 kit | 50 test | 5.376 |
| Billirubin total | | 1 kit | | 5.616 |
| Billirubin Direct | | 1 kit | | 5.616 |
| Billirubin Indirect | | 1 kit | | 5.616 |
| SGOT | | 1 kit | 50 test | 7.366 |
| SGPT | | 1 kit | 50 test | 7.366 |
| Alkali Phospatase | | 1 kit | 50 test | 7.366 |
| Cholesterol | | 1 kit | 50 test | 14.616 |
| Trigliserida | | 1 kit | 50 test | 2.912 |
| HDL Cholesteril | | 1 kit | 50 test | 2.912 |
| LDL Cjolesterol | | 1 kit | 50 test | 2.912 |
| Kimia Klinik II Protein tunggal Albumin Globulin | Kit Protein | 1 kit | 50 test | 18.672 |
| Natrium Kalium Clorida Calcium | Electrolit Kit | 1 kit | 50 test | 16.504 |
| CPK | CPK Kit | 1 kit | 50 test | 12.168 |
| CKMB | CKMB Kit | 1 kit | 50 test | 12.168 |
| LDH | LDH Kit | 1 kit | 50 test | 12.168 |
| Hematologi HB Erytrosit Leucocit Trombosit Hematorkit MCHV/MC/MCV Retikulosit | Kit Hematologi | 1 kit | 100 test | 133.696 |

| Jenis Pemeriksaan | Nama Reagen | Satuan | Jumlah Unit | Jumlah Tes Dalam 1 Tahun |
|---|-------------------|--------|-------------|--------------------------|
| Urine Rutin Reaksi Warna Sediment Protein Reduksi Urobilin Bilirubin | Stick Urine | 1 kit | 100 test | 51.159 |
| Imunologi / Serologi | Kit HBA Ag | 1 kit | 25 test | 3.516 |
| HBA Ag | Kit Anti HBS Ag | 1 kit | 25 test | 3.516 |
| Anti HBS Ag | Kit VDRL | 1 kit | 100 test | 4.253 |
| VDRL | Kit Widal | 1 kit | 100 test | 2.612 |
| Widal | Kit RF Dilluent | 1 kit | 100 test | 2.346 |
| Rheutramtoid factor | Kit CPR test BS | 1 kit | 100 test | 2.127 |
| CPR | Kit ASTO dilluent | 1 kit | 100 test | 2.031 |
| ASTO | | | | |

Sumber : Profil RST Wijaya Kusuma Purwokerto, 2004

Tabel 4.6 menjelaskan bahwa penghitungan rata – rata kebutuhan reagen dalam satuan periode ED dilakukan dengan perbandingan antara jumlah kebutuhan reagen dalam 1 tahun dalam satu kurun waktu *expired date* reagen tersebut sementara cara penghitungan kebutuhan reagen dalam masa ED dilakukan dengan perbandingan antara kurun waktu masa *expired date* suatu reagen dengan rata – rata kebutuhan reagen dalam satuan periode ED.

H. Kebutuhan Reagen Untuk Pemeriksaan

Sebelum dilakukan perhitungan EOQ perlu dikaji kebutuhan reagen dalam satu tahun dibandingkan dengan kemasan tiap-tiap reagen menurut jenis-jenis pemeriksaan. Dengan mengetahui jumlah pemeriksaan dalam satu tahun, dapat dihitung banyaknya reagen yang dibutuhkan dalam periode tersebut. Jumlah pemeriksaan dalam satu tahun, dapat dihitung banyaknya reagen yang dibutuhkan

dalam periode tersebut. Jumlah pemeriksaan dalam satu tahun dibagi dengan banyaknya test yang dapat dilakukan dalam satu kit, dapat diperoleh banyaknya reagen (dalam kit) selama satu tahun. Tabel berikut menunjukkan jenis pemeriksaan, kemasan reagen dan jumlah pemeriksaan dalam satu tahun yang dilakukan oleh instalasi laboratorium RST Wijaya Kusuma Purwokerto.

Tabel 4.7 : Jenis Pemeriksaan, Kemasan Reagen dan Kebutuhan Unit Reagen di Instalasi Laboratorium RST Wijaya Kusuma Purwokerto Tahun 2004.

| Jenis Pemeriksaan (1) | Jumlah Test Dalam 1 Kemasan/Kit (2) | Jumlah Tes Dalam 1 Tahun (3) | Kebutuhan Reagen Dalam 1 tahun (Kit) (3/2) |
|--------------------------|--|------------------------------------|---|
| Kimia Klinik I | | | |
| Gula darah puasa | | | |
| Gula darah sewaktu | 1000 test | 28.392 | 28392 |
| Gula darah 2PP | | | |
| Ureum | 50 test | 37.120 | 37120 |
| Creatin | 50 test | 14.616 | 14616 |
| Asam Urat | 50 test | 5.376 | 5376 |
| Billirubin total | 100 test | 5.616 | 5616 |
| Billirubin Direct | 100 test | 5.616 | 5616 |
| Billirubin Indirect | 100 test | 5.616 | 5616 |
| SGOT | 50 test | 7.366 | 7366 |
| SGPT | 50 test | 7.366 | 7366 |
| Alkali Phospatase | 50 test | 7.366 | 7366 |
| Cholesterol | 50 test | 14.616 | 14616 |
| Trigliserida | 50 test | 2.912 | 2912 |
| HDL Cholesteril | 50 test | 2.912 | 2912 |
| LDL Cjolesterol | 50 test | 2.912 | 2912 |
| Kimia Klinik II | | | |
| Protein tunggal | | | |
| Albumin | 50 test | 18.672 | 373,44 |
| Globulin | | | |
| Natrium | | | |
| Kalium | | | |
| Clorida | 50 test | 16.504 | 330,08 |
| Calcium | | | |
| CPK | 50 test | 12.168 | 243,36 |
| CKMB | 50 test | 12.168 | 243,36 |
| LDH | 50 test | 12.168 | 243,36 |

| Jenis Pemeriksaan (1) | Jumlah Test Dalam 1 Kemasan/Kit (2) | Jumlah Tes Dalam 1 Tahun (3) | Kebutuhan T/Reagen Dalam 1 tahun (Kit) (3/2) |
|---|--|---|---|
| Hematologi HB Erytrosit Leucocit Trombosit Hematorkit MCHV/MC/MCV Retikulosit | 100 test | 133.696 | 1336,96 |
| Urine Rutin Reaksi Warna Sediment Protein Reduksi Urobilin Bilirubin | 100 test | 51.159 | 511,59 |
| Imunologi / Serologi HBA Ag Anti HBS Ag VDRL Widal Rheutramtoid factor CPR ASTO | 25 test 25 test 100 test 100 test 100 test 100 test 100 test | 3.516 3.516 4.253 2.612 2.346 2.127 2.031 | 140,6 140,6 42,53 26,12 23,46 21,27 20,31 |

Sumber : Profil RST Wijaya Kusuma Purwokerto, 2004

I. Perencanaan Kebutuhan Reagen Dengan Menggunakan Metode EOQ

Perhitungan persediaan pada dasarnya diperhitungkan dalam kurun waktu 1 tahun, namun untuk bahan semacam reagen apabila diperhitungkan dalam kurun waktu satu tahun, bahan tersebut akan mengalami kerusakan, karena reagen mempunyai *expired date*. Untuk memperhitungkan persediaan reagen, maka periode yang dipergunakan adalah masa *expired date* masing-masing reagen. Dengan melihat atau mempertimbangkan *expired date*, maka secara teknis pengadaan atau pembelian reagen dapat dilakukan beberapa kali dalam satu kurun waktu *expired date* reagen.

Perhitungan menggunakan dasar kurun waktu *expired date* karena reagen yang tidak terpakai dan sudah melewati *expired date* akan dibuang, hal ini disebabkan karena secara teknis reagen tersebut sudah tidak memungkinkan untuk pemeriksaan.

Dalam perhitungan EOQ, aspek yang perlu diperhitungkan adalah aspek ekonomis, sehingga dalam perhitungan terbatas pada analisa dan perhitungan untuk jenis pemeriksaan yang efisien secara ekonomis dengan menggunakan perhitungan EOQ.

Untuk melihat jarak waktu *expired date* dengan rata-rata kebutuhan reagen pada suatu periode tertentu, dapat diketahui banyaknya kebutuhan reagen yang diperlukan dalam jangka waktu tertentu. Periode waktu yang dipergunakan sebagai dasar perhitungan EOQ adalah jangka waktu *expired date*, karena reagen termasuk jenis bahan yang mudah rusak dalam jangka waktu tertentu. Jangka waktu atau periode reagen, pada umumnya dapat dipergunakan dalam jangka waktu kurang dari satu tahun.

Banyaknya pemeriksaan yang dilakukan dalam satu tahun, dibagi dengan jangka waktu periode *expired date* (harian, mingguan, bulanan, atau tahunan) untuk masing-masing reagen, dapat diperoleh besarnya rata-rata kebutuhan reagen dalam satuan periode (*expired date*). Satuan jangka waktu periode *expired date*, apabila satuannya hari diperhitungkan sebanyak 365 hari, 56 minggu, dan bulan sebanyak 12 bulan.

Berdasarkan rata-rata kebutuhan reagen dalam jangka satuan periode reagen, dan dengan mengkalikan lamanya *expired date* reagen, diperoleh kebutuhan reagen dalam jangka waktu tertentu (jangka waktu *expired date*). Dalam table di bawah

ini, menunjukkan kebutuhan reagen (kit) dalam satu tahun dan kebutuhan reagen dalam jangka waktu periode tertentu.

Tabel 4.8 : Jenis Pemeriksaan dan *Expired Date* dan Rata-rata Kebutuhan Reagen Dalam Satu Satuan Periode di Instalasi Laboratorium RST Wijaya Kusuma Purwokerto Tahun 2004

| Jenis Pemeriksaan | Kebutuhan unit reagen dlm 1 tahun (kit) | Expired Data (ED) | Rata-Rata Kebutuhan Reagen Dalam satuan Periode ED (2/3 satuan) | Kebutuhan Reagen Dalam Masa ED (3/4 satuan) |
|---|---|-------------------|---|---|
| Kimia Klinik 1 Gula Darah Puasa Gula Darah Sewaktu Gula Darah 2 PP | 28,39 | 4 minggu | 0,5 | 2,00 |
| Ureum | 742,4 | 2 minggu | 13,56 | 27,12 |
| Creatin | 292,32 | 4 minggu | 5,22 | 20,88 |
| Asam Urat | 207,52 | 4 minggu | 1,92 | 7,68 |
| Billirubin Total | 56,16 | 21 hari | 0,15 | 3,15 |
| Billirubin Direct | 56,16 | 21 hari | 0,15 | 3,15 |
| Billirubin Indirect | 56,16 | 21 hari | 0,15 | 3,15 |
| SGOT | 146,72 | 4 minggu | 2,62 | 10,48 |
| SGPT | 146,72 | 4 minggu | 2,62 | 10,48 |
| Alkali Phospatase | 146,72 | 4 minggu | 2,62 | 10,48 |
| Cholesterol | 292,32 | 6 minggu | 5,22 | 31,32 |
| Trigliserida | 58,24 | 6 minggu | 1,04 | 6,24 |
| HDL Cholesterol | 58,24 | 6 minggu | 1,04 | 6,24 |
| LDL Cholesterol | 58,24 | 6 minggu | 1,04 | 6,24 |
| Kimia Klinik II Protein unggal Albumin Globulin | 373,44 | 60 hari | 1,02 | 61,2 |
| Natrium Kalium Clorida Calsium | 330,08 | 7 hari | 0,90 | 6,30 |
| CPK | 243,36 | 1 bulan | 20,28 | 20,28 |
| CKMB | 243,36 | 1 bulan | 20,28 | 20,28 |
| LDH | 243,36 | 1 bulan | 20,28 | 20,28 |

| Jenis Pemeriksaan | Kebutuhan unit reagen dlm 1 tahun (kit) | Expired Data (ED) | Rata-Rata Kebutuhan Reagen Dalam satuan Periode ED (2/3 satuan) | Kebutuhan Reagen Dalam Masa ED (3/4 satuan) |
|--|---|--|---|--|
| Hematologi HB Erytrosit Leucosit Trombosit Hematrokrit MCHC/MC/MCV Retikulosit | 1.336,96 | 12 bulan | 1.336,96 | 1.336,96 |
| Urine Rutin Reaksi Warna Sediment Protein Reduksi Urobilin Bilirubin | 511,59 | 3 bulan | 42,63 | 127,89 |
| Imunologi / Serologi HBs Ag Anti HBs Ag VDRL Widal Rheutramtoid factor CPR ASTO | 140,60 140,60 42,53 26,12 23,46 21,27 20,31 | 60 hari 60 hari 1 hari 1 hari 1 hari 1 hari 1 hari | 0,39 0,39 3,54 2,18 1,96 1,77 1,69 | 23,4 23,4 3,54 2,18 1,96 1,77 1,69 |

Untuk menilai persediaan reagen yang berada di gudang yang diperlukan untuk pemeriksaan kimia klinik, hematology, urine dan immunology/serologi dipergunakan Harga Pokok Penjualan Reagen. Jenis Reagen dan Harga Pokok Penjualan untuk masing-masing jenis pemeriksaan tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 4.9 : Jenis Pemeriksaan , Nama Reagen dan Harga Pokok Penjualan di Instalasi Laboratorium RST Wijaya Kusuma Purwokerto, 2004

| Nama Reagen | Harga Pokok Penjualan (1 kit / Rp. 000,-) |
|---------------------|---|
| P'rek gula darah | 500 |
| Ureum Kit | 800 |
| Creatin Kit | 340 |
| Asam Urat | 500 |
| Kit SGOT | 1.150 |
| Kit SGPT | 1.150 |
| Kit Alkali Phospate | 1.150 |
| Kit Cholesterol | 1.500 |
| Kit Trigleserida | 2.100 |
| Kit HDL | 1.100 |
| Kit LDL | 2.100 |
| Kit Protein | 500 |
| Electrolit Kit | 400 |
| CPK Kit | 800 |
| CKMB Kit | 1.950 |
| LDH Kit | 1.550 |
| Hematologi Kit | 450 |
| Billirubin Kit | 1.500 |
| HBs Ag | 1.100 |
| Anti HBs Ag | 1.500 |
| VDRL | 400 |
| Widal | 400 |
| Rheutamtoid Fact | 1.450 |
| CRP | 1.275 |
| ASTO | 1.450 |

Sumber : Profil RST Wijaya Kusuma Purwokerto, 2004

Untuk jenis pemeriksaan tersebut dilakukan pendataan jumlah reagen yang masih tersisa di gudang. Pencatatan reagen tersebut dilakukan pada awal bulan November 2004, dan berdasarkan data persediaan reagen yang berada di gudang tersebut, merupakan stock awal persediaan reagen. Untuk masing-masing jenis reagen tersebut dilakukan perhitungan Harga Pokok Penjualan per tanggal 1 November 2004. Berdasarkan pengamatan terhadap ketersediaan reagen di gudang selama empat minggu sejak tanggal 1 November 2004, diperoleh data jumlah persediaan masing-masing reagen sebagai berikut :

Tabel 4.10 : Stock Awal Jumlah Persediaan Reagen Sebelum Intervensi (dalam Kit) di Instalasi Laboratorium RST Wijaya Kusuma Purwokerto pada bulan November 2004

| Jenis Reagen | Stok Awal | Minggu ke | | | |
|-------------------|-----------|-----------|-------|-------|-------|
| | | M - 4 | M - 3 | M - 2 | M - 1 |
| P'rek gula darah | 16 | 13 | 8 | 5 | 15 |
| Ureum Kit | 45 | 40 | 34 | 50 | 45 |
| Creatin Kit | 23 | 20 | 15 | 13 | 25 |
| Asam Urat | 9 | 5 | 15 | 13 | 11 |
| Kit Billirubin | 8 | 5 | 4 | 3 | 8 |
| Kit SGOT | 18 | 14 | 11 | 8 | 5 |
| Kit SGPT | 18 | 14 | 11 | 8 | 5 |
| Kit Alkali Phosp. | 18 | 14 | 11 | 8 | 5 |
| Kit Cholesterol | 30 | 24 | 20 | 18 | 15 |
| Kit Trigleserida | 11 | 8 | 7 | 5 | 15 |
| Kit HDL | 11 | 9 | 7 | 4 | 14 |
| Kit LDL | 11 | 8 | 7 | 5 | 15 |
| Kit Protein | 20 | 16 | 14 | 10 | 20 |
| Kit Electrolit | 15 | 20 | 15 | 12 | 10 |
| CPK Kit | 37 | 34 | 32 | 29 | 25 |
| CKMB Kit | 39 | 35 | 33 | 30 | 26 |
| LDH Kit | 36 | 30 | 25 | 30 | 27 |
| Hematologi Kit | 1.935 | 1.898 | 1.861 | 1.825 | 1.785 |
| HBs Ag | 11 | 9 | 7 | 5 | 10 |
| Anti HBs Ag | 11 | 9 | 7 | 5 | 10 |
| VDRL | 10 | 6 | 4 | 8 | 7 |
| Widal | 9 | 6 | 5 | 4 | 3 |
| Rheutamtoid Fact. | 12 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| CRP | 12 | 5 | 4 | 3 | 3 |
| ASTO | 13 | 6 | 5 | 5 | 4 |

Berdasarkan data tersebut dapat dihitung akurasi persediaan reagen yang ada di gudang. Akurasi persediaan reagen diperoleh dengan mengkalikan antara Harga Pokok Penjualan reagen dengan jumlah reagen yang ada untuk setiap *item*. Akumulasi persediaan setiap minggu merupakan Total Akurasi persediaan satu minggu.

Stok Awal (SA) penelitian diperoleh dari data awal penelitian terhadap jumlah reagen yang ada untuk tiap-tiap *item* reagen. Akurasi persediaan awal diperoleh dengan mengkalikan antara jumlah stok awal dengan harga pokok penjualannya. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui jumlah reagen yang tersedia di gudang dan akurasi persediaan sebagai berikut :

Tabel 4.11 : Effisiensi Persediaan Reagen di Instalasi Laboratorium RST Wijaya Kusuma Purwokerto pada bulan November 2004

| Jenis Reagen | Stok Awal | Minggu ke | | | |
|-------------------|-----------|-----------|--------|--------|--------|
| | | M - 4 | M - 3 | M - 2 | M - 1 |
| P'rek gula darah | 8.000 | 6.500 | 4.000 | 2.500 | 7.500 |
| Ureum Kit | 36.000 | 32.000 | 27.200 | 40.000 | 36.000 |
| Creatin Kit | 7.820 | 6.800 | 5.100 | 4.420 | 8.500 |
| Asam Urat | 4.500 | 2.500 | 7.500 | 6.500 | 8.500 |
| Kit Billirubin | 9.200 | 5.750 | 4.600 | 3.450 | 9.200 |
| Kit SGOT | 20.700 | 16.100 | 12.650 | 9.200 | 5.750 |
| Kit SGPT | 20.700 | 16.100 | 12.650 | 9.200 | 5.750 |
| Kit Alkali Phosp. | 27.000 | 21.000 | 16.500 | 12.000 | 7.500 |
| Kit Kolesterol | 63.000 | 50.400 | 42.000 | 37.800 | 31.500 |
| Kit Trigleserida | 12.100 | 8.800 | 7.700 | 5.500 | 16.500 |
| Kit HDL | 23.100 | 18.900 | 14.700 | 8.400 | 29.400 |
| Kit LDL | 5.500 | 4.000 | 3.500 | 2.500 | 7.500 |
| Kit Protein | 8.000 | 6.400 | 5.600 | 4.000 | 8.000 |
| Kit Electrolit | 12.000 | 16.000 | 12.000 | 9.600 | 8.000 |

| Jenis Reagen | Stok Awal | Minggu ke | | | |
|-------------------|-----------|-----------|---------|---------|---------|
| | | M - 4 | M - 3 | M - 2 | M - 1 |
| CPK Kit | 72.150 | 66.300 | 62.400 | 56.550 | 48.750 |
| CKMB Kit | 60.450 | 54.250 | 51.150 | 46.500 | 40.300 |
| LDH Kit | 16.200 | 13.500 | 11.250 | 13.500 | 12.150 |
| Hematologi Kit | 2.903 | 2.847 | 2.792 | 2.738 | 2.678 |
| HBs Ag | 12.100 | 9.900 | 7.700 | 5.500 | 11.000 |
| Anti HBs Ag | 16.500 | 13.500 | 10.500 | 7.500 | 15.000 |
| VDRL | 4.000 | 2.400 | 1.600 | 3.200 | 2.800 |
| Widal | 3.600 | 2.400 | 2.000 | 1.600 | 1.200 |
| Rheutamtoid Fact. | 17.400 | 5.800 | 5.800 | 4.350 | 4.350 |
| CRP | 15.300 | 6.375 | 5.100 | 3.825 | 3.825 |
| ASTO | 18.850 | 8.700 | 7.250 | 7.250 | 5.800 |
| Jumlah | 497.073 | 397.222 | 343.242 | 307.583 | 334.453 |

Pada minggu – 2 akurasi persediaan untuk ureun kit terjadi kenaikan, karena pada saat tersebut diterima di gudang ureum kit, demikian juga untuk akurasi persediaan pada minggu –1 pada persediaan HBs Ag dan Anti HBs Ag. Adanya kenaikan jumlah dan akurasi persediaan sebelum intervensi untuk beberapa jenis reagen, yang disebabkan pada minggu tersebut persediaan reagen bertambah dikarenakan reagen yang dipesen (dibeli) datang. Adanya pembelian reagen akan menambah jumlah dan akurasi persediaan.

J. Penerapan metode EOQ

Observasi perencanaan kebutuhan dengan menggunakan metode EOQ ini dilakukan selama 4 (empat) minggu. Pengendalian persediaan dilakukan dengan menggunakan metode EOQ yang disertai EOP. Perhitungan EOQ dan ROP ini

dilakukan terhadap jenis reagen sama sebelum tahap sebelum intervensi. Dengan menggunakan dasar persediaan terakhir reagen dan perhitungan EOQ, diperoleh jumlah unit reagen yang harus dipesan dalam suatu periode (ED) dan berapa kali pesanan dilakukan (ROP).

Perhitungan besarnya jumlah reagen yang harus dibeli dalam satu periode didasarkan pada perhitungan EOQ dengan rumus :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Untuk mendukung perhitungan tersebut diperlukan besarnya biaya pemesanan reagen setiap kali pesan. Berdasarkan pengalaman pengelolaan reagen di RST Wijaya Kusuma Purwokerto selama ini, besarnya biaya pemesanan sebesar 0,05 % dari harga pembelian reagen, sedangkan biaya penyimpanan atau pemeliharaan sebesar 0,25 % dari harga pembelian reagen.

Sebagai contoh perhitungan besarnya EOQ untuk jenis reagen P'rek gula darah, diperoleh data :

D = 14,20 (Penggunaan atau permintaan reagen selama suatu periode ED)

S = 25,00 (Biaya pemesanan)

H = 12,50 (Biaya Penyimpanan)

Dengan menggunakan perhitungan rumus EOQ tersebut di atas, diperoleh EOQ sebesar 7,54 unit. Kebutuhan reagen dalam satu periode ED (D) sebesar 14,20 kit, sedangkan besarnya EOQ sebesar 7,14 kit. Untuk itu banyaknya pembelian selama satu periode ED adalah banyaknya kebutuhan dalam satu periode dibagi EOQ atau (14,20 kit / 7,14 = 2 kali).

Dengan jalan yang sama, untuk jenis reagen yang lain dapat dihitung masing-masing besarnya EOQ dan frekuensi banyaknya pembelian dalam satu periode ED.

Banyaknya reagen yang harus dipesan, dalam setiap kali pemesanan dengan menggunakan perhitungan EOQ tersebut di atas, diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4.12 : Hasil Perhitungan dengan Menggunakan Metode EOQ dan Jumlah Pembelian Reagen di Instalasi Laboratorium RST Wijaya Kusuma Purwokerto Tahun 2004

| Jenis Reagen | Kebutuhan Selama Periode | Harga Reagen per Kit | Biaya Pemesanan (0,05 % X P) | Biaya Penyimpanan (0,025 % X P) | EOQ Unit | Jumlah Pembelian (kali) |
|-------------------|--------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------------------|----------|-------------------------|
| | (D) | | (H) | | (EOQ) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| P'rek gula darah | 14,20 | 500 | 25,00 | 12,50 | 7,54 | 2 |
| Ureum Kit | 27,37 | 800 | 40,00 | 20,00 | 10,46 | 3 |
| Creatin Kit | 14,00 | 340 | 17,00 | 8,50 | 7,48 | 2 |
| Asam Urat | 14,00 | 500 | 25,00 | 12,50 | 7,48 | 2 |
| Kit Billirubin | 9,33 | 1.500 | 75,00 | 37,50 | 7,48 | 2 |
| Kit SGOT | 14,00 | 1.150 | 57,50 | 28,75 | 7,48 | 2 |
| Kit SGPT | 14,00 | 1.150 | 57,50 | 28,75 | 7,48 | 2 |
| Kit Alkali Phosp. | 9,33 | 1.500 | 75,00 | 37,50 | 6,11 | 2 |
| Kit Cholesterol | 9,33 | 2.100 | 105,00 | 52,50 | 6,11 | 2 |
| Kit Trigleserida | 9,33 | 1.100 | 55,00 | 27,50 | 6,11 | 2 |
| Kit HDL | 61,00 | 2.100 | 105,00 | 52,50 | 6,11 | 2 |
| Kit LDL | 52,39 | 500 | 25,00 | 12,50 | 15,62 | 4 |
| Kit Protein | 12,00 | 400 | 20,00 | 10,00 | 14,48 | 4 |
| Kit Electrolit | 12,00 | 800 | 40,00 | 20,00 | 6,93 | 2 |
| CPK Kit | 12,00 | 1.950 | 97,50 | 48,75 | 6,93 | 2 |
| CKMB Kit | 1.336,96 | 1.550 | 77,50 | 48,75 | 6,93 | 2 |
| LDH Kit | 42,63 | 450 | 22,50 | 11,25 | 73,13 | 18 |
| Hematologi Kit | 42,63 | 1.500 | 75,00 | 37,50 | 13,06 | 3 |
| Stick Urine | 23,40 | 1.500 | 75,00 | 37,50 | 10,7 | 2 |
| HBs Ag | 23,40 | 1.100 | 55,00 | 27,50 | 9,67 | 2 |
| Anti HBs Ag | 3,54 | 400 | 20,00 | 10,00 | 3,76 | 1 |
| VDRL | 2,18 | 400 | 20,00 | 10,00 | 2,95 | 1 |
| Widal | 1,96 | 1.450 | 72,50 | 36,25 | 2,8 | 1 |
| Rheutamtoid Fact. | 1,77 | 1.275 | 63,75 | 31,86 | 2,66 | 1 |
| CRP | 1,69 | 1.450 | 72,50 | 36,25 | 2,6 | 1 |
| ASTO | | | | | | |

Berdasarkan kebutuhan reagen dalam satu periode *expired date* dapat dihitung kebutuhan EOQ selama periode tersebut. Penggunaan periode perhitungan EOQ yang didasarkan pada periode *expired date* dikarenakan sifat bahan reagen sendiri yang tidak dapat bertahan terlalu lama.

Lama waktu permintaan kebutuhan reagen, pengadaan sampai dengan reagen diterima di instalasi Laboratorium RST Wijaya Kusuma Purwokerto, rata-rata memakan waktu 10 hari. Lama waktu yang dibutuhkan tersebut dalam perhitungan EOQ disebut dengan *lead time*, yaitu waktu tunggu yang diperlukan selama proses pengadaan atau pembelian sampai barang diterima. Berdasarkan waktu tunggu tersebut dapat dihitung besarnya reagen yang perlu disediakan selama waktu tersebut. Tabel berikut menunjukkan perhitungan besarnya reagen yang harus disediakan selama *lead time*.

Tabel 4.13 : Kebutuhan Reagen Selama *Lead Time* di Instalasi Laboratorium RST Wijaya Kusuma Purwokerto Tahun 2004

| Jenis Reagen | Lama Periode ED | Kebutuhan Per Satuan Periode ED | Kebutuhan Dalam Satu Hari | Kebutuhan Selama Lead Time (10 hari) |
|-------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| P'rek gula darah | 4 minggu | 0,50 | 0,08 | 0,8 |
| Ureum Kit | 2 minggu | 13,56 | 2,26 | 22,6 |
| Creatin Kit | 4 minggu | 5,22 | 0,87 | 8,7 |
| Asam Urat | 4 minggu | 1,92 | 0,32 | 3,2 |
| Kit Billirubin | 21 hari | 0,15 | 0,15 | 1 |
| Kit SGOT | 4 minggu | 2,62 | 0,44 | 4,4 |
| Kit SGPT | 4 minggu | 2,62 | 0,44 | 4,4 |
| Kit Alkali Phosp. | 4 minggu | 2,62 | 0,44 | 4,4 |
| Kit Kolesterol | 6 minggu | 5,22 | 1,31 | 13,1 |
| Kit Trigleserida | 6 minggu | 1,04 | 0,26 | 2,6 |
| Kit HDL | 6 minggu | 1,04 | 0,26 | 2,6 |
| Kit LDL | 6 minggu | 1,04 | 0,26 | 2,6 |
| Kit Protein | 60 hari | 1,02 | 1,02 | 10,2 |
| Kit Electrolit | 7 hari | 0,9 | 0,9 | 9,0 |
| CPK Kit | 1 bulan | 20,28 | 0,68 | 6,8 |
| CKMB Kit | 1 bulan | 20,28 | 0,68 | 6,8 |
| LDH Kit | 1 bulan | 20,28 | 0,68 | 6,8 |

| Jenis Reagen | Lama Periode ED | Kebutuhan Per Satuan Periode ED | Kebutuhan Dalam Satu Hari | Kebutuhan Selama Lead Time (10 hari) |
|------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| Hematologi Kit | 12 bulan | 1.336,96 | 44,57 | 445,7 |
| Stick Urine | 3 bulan | 42,63 | 1,42 | 14,2 |
| HBs Ag | 60 hari | 0,39 | 0,39 | 3,9 |
| Anti HBs Ag | 60 hari | 0,39 | 0,39 | 3,9 |
| VDRL | 1 bulan | 3,54 | 0,12 | 1,2 |
| Widal | 1 bulan | 2,18 | 0,07 | 0,7 |
| Rheumatoid Fact. | 1 bulan | 1,96 | 0,07 | 0,7 |
| CRP | 1 bulan | 1,77 | 0,06 | 0,6 |
| ASTO | 1 bulan | 1,69 | 0,06 | 0,6 |

Guna menjamin terlaksananya permintaan pemeriksaan laboratorium klinik, manajemen Instalasi Laboratorium menetapkan persediaan reagen harus mencukupi atau tersedia minimum untuk pemeriksaan dalam satu minggu. Dengan jaminan tersedianya reagen minimum untuk satu minggu, berarti harus tersedia reagen untuk kebutuhan satu minggu. Banyaknya reagen yang ditetapkan harus selalu tersedia untuk kebutuhan pemeriksaan laboratorium tersebut merupakan *safety stock* reagen.

Besarnya *safety stock* dan kebutuhan reagen selama *lead time*, menunjukkan kapan pengadaan reagen harus dilakukan atau *reorder point*. Pada saat persediaan reagen sebesar *safety stock* ditambah *lead time*, harus dilakukan pengadaan atau pembelian reagen kembali. Besarnya *reorder point* untuk masing-masing jenis reagen, dapat dilihat dalam table dibawah ini.

Tabel 4.14. : Safety Stock, Kebutuhan Reagen Selama *Lead Time* dan *Reorder Point* Persediaan Reagen di Instalasi Laboratorium RST Wijaya Kusuma Purwokerto Tahun 2004

| Jenis Reagen | Kebutuhan Selama <i>Lead time</i> | <i>Safety Stock</i> | <i>Reorder Point</i> |
|-------------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|
| P'rek gula darah | 0,8 | 0,5 | 1,3 |
| Ureum Kit | 22,6 | 13,56 | 36,16 |
| Creatin Kit | 8,7 | 5,22 | 13,92 |
| Asam Urat | 3,2 | 1,96 | 5,12 |
| Kit Billirubin | 1,5 | 0,15 | 1,15 |
| Kit SGOT | 4,4 | 2,62 | 7,02 |
| Kit SGPT | 4,4 | 2,62 | 7,02 |
| Kit Alkali Phosp. | 4,4 | 2,62 | 7,02 |
| Kit Kolesterol | 13,1 | 5,22 | 18,32 |
| Kit Trigleserida | 2,6 | 1,04 | 3,64 |
| Kit HDL | 2,6 | 1,04 | 3,64 |
| Kit LDL | 2,6 | 1,4 | 3,64 |
| Kit Protein | 10,2 | 1,02 | 11,22 |
| Kit Electrolit | 9,0 | 0,90 | 9,9 |
| CPK Kit | 6,8 | 20,28 | 27,08 |
| CKMB Kit | 6,8 | 20,28 | 27,08 |
| LDH Kit | 6,8 | 20,28 | 20,28 |
| Hematologi Kit | 445,7 | 1.336,96 | 1.782,66 |
| HBs Ag | 14,2 | 42,43 | 58,83 |
| Anti HBs Ag | 3,9 | 0,39 | 4,29 |
| VDRL | 3,9 | 0,39 | 4,29 |
| Widal | 1,2 | 3,54 | 4,74 |
| Rheutamtoid Fact. | 0,7 | 2,18 | 2,88 |
| CRP | 0,7 | 1,96 | 2,66 |
| ASTO | 0,6 | 1,77 | 2,37 |

Penerapan metode EOQ dilakukan dengan memperhitungkan EOQ an ROP yang kemudian diamati dan dihitung setiap minggu dengan mengkalikan antara jumlah persediaan dengan HPP, sehingga diperoleh akurasi persediaan reagen.

Dengan data persediaan sebelum intervensi, dilakukan intervensi dengan menggunakan kaidah EOQ, *safety stock* dan ROP, dilakukan untuk menentukan proses pengadaannya. Nilai *safety stock* dan *reader point* telah dihitng pada table diatas, yang selanjutnya digunakan untuk mengatur persediaan reagen.

Jumlah dan akurasi persediaan pada minggu -1, digunakan sebagai patokan stok awal proses intervensi penelitian ini. Stok awal persediaan selama intervensi, diamati penggunaannya selama empat minggu.

Apabila persediaan setiap item jenis reagen telah sama atau sudah lebih kecil dari nilai ROP, maka dilakukan proses pengadaan. Proses pengadaan tersebut memakan waktu selama sepuluh hari, sehingga pada sepuluh hari yang akan datang reagen yang dipesan baru diterima.

Tabel berikut menggambarkan jumlah persediaan dan keputusan ROP untuk masing-masing reagen.

Tabel 4.15. : Stok Awal dan Jumlah Persediaan Reagen dan ROP Selama Intervensi (dalam Kit) di Instalasi Laboratorium RST Wijaya Kusuma Purwokerto Pada bulan Desember 2004

| Jenis Reagen | Stok Awal | Minggu ke | | | | Ket ROP |
|-------------------|-----------|-----------|-------|------------|-------|----------|
| | | M1 | M2 | M3 | M4 | |
| P'rek gula darah | 15 | 13 | 8 | 5 | 2 | 1.30 |
| Ureum Kit | 45 | 40 | 37 | 35 | 31 | 36.16 |
| Creatin Kit | 25 | 21 | 16 | 14 | 11 | 13.92 |
| Asam Urat | 11 | 9 | 7 | 5 | 3 | 5.12 |
| Kit Billirubin | 8 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1.15 |
| Kit SGOT | 5 | 4 | 3 | 10 | 8 | 7.02 |
| Kit SGPT | 5 | 4 | 3 | 10 | 8 | 7.02 |
| Kit Alkali Phosp. | 5 | 4 | 3 | 10 | 8 | 7.02 |
| Kit Kolesterol | 15 | 14 | 9 | 20 | 19 | 18.32 |
| Kit Trigleserida | 15 | 11 | 7 | 5 | 3 | 3.64 |
| Kit HDL | 14 | 11 | 7 | 4 | 3 | 3.64 |
| Kit LDL | 15 | 9 | 7 | 5 | 3 | 3.64 |
| Kit Protein | 20 | 16 | 14 | 10 | 7 | 11.22 |
| Kit Electrolit | 10 | 8 | 7 | 21 | 17 | 9.90 |
| CPK Kit | 25 | 24 | 22 | 29 | 28 | 27.08 |
| CKMB Kit | 26 | 25 | 23 | 30 | 28 | 27.28 |
| LDH Kit | 27 | 26 | 25 | 23 | 21 | 20.28 |
| Hematologi Kit | 1.785 | 1.750 | 1.725 | 1 1.798 | 1.763 | 1.782,66 |
| HBs Ag | 10 | 9 | 7 | 5 | 3 | 4.29 |
| Anti HBs Ag | 10 | 9 | 7 | 5 | 3 | 4.29 |
| VDRL | 7 | 6 | 4 | 2 | 6 | 4.74 |
| Widal | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2.88 |
| Rheutamtoid Fact. | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2.66 |
| CRP | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2.37 |
| ASTO | 4 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2.37 |

Keterangan : ROP (dilakukan proses pembelian)

Dengan menggunakan kaidah EOQ, maka proses pembelian atau pengadaan reagen dilakukan pada saat jumlah persediaan reagen sama dengan jumlah persediaan pada saat ROP. Reagen tersebut diterima pada saat 10 hari (*lead time*)

kemudian, sehingga pada saat tersebut jumlah persediaan tersebut menjadi bertambah. Besarnya pembelian pada masing-masing reagen adalah sebesar nilai EOQ seperti telah dihitung di atas.

Selama intervensi dilakukan pembelian untuk reagen kit ureum, creatin dan as urat pada minggu ke tiga, selain itu juga dilakukan pembelian pada minggu ke untuk reagen SGOT, SGPT dan serologi, sehingga jumlah dan akurasi persediaannya menjadi bertambah. Untuk jenis reagen yang lain belum dilakukan pembelian, karena stok awal selama intervensi masih banyak dan melebihi kebutuhan selama satu periode *expired date*.

K. Efisiensi Persediaan Reagen

Efisiensi persediaan reagen dihitung berdasarkan perbandingan biaya pemesanan dan penyimpanan reagen dengan volume / jumlah pemesanan dan penyimpanan reagen, dengan seperti tercantum pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 : Efisiensi Persediaan Reagen Selama Simulasi Intervensi pada bulan Desember 2004.

| Jenis Reagen | Total biaya penyimpanan dan pemesanan | Jumlah Pemesanan / penyimpanan | Perbandingan total biaya penyimpanan dan pemesanan dengan jumlah / volumen pemesanan | Keterangan |
|-------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--|---------------|
| P'rek gula darah | 37.500 | 14.200 | 2,6 | Efisien |
| Ureum Kit | 60.000 | 27.370 | 2,2 | Efisien |
| Creatin Kit | 25.500 | 14.000 | 1,8 | Efisien |
| Asam Urat | 37.500 | 14.000 | 2,7 | Efisien |
| Kit Billiruubin | 112.500 | 9.330 | 12 | Tidak Efisien |
| Kit SGOT | 86.250 | 14.000 | 6,2 | Tidak Efisien |
| Kit SGPT | 86.250 | 14.000 | 6,2 | Tidak Efisien |
| Kit Alkali Phosp. | 86.250 | 9.330 | 0,92 | Efisien |
| Kit Kolesterol | 112.500 | 9.330 | 12 | Tidak Efisien |
| Kit Triglicerida | 157.500 | 9.330 | 16,7 | Tidak Efisien |
| Kit HDL | 82.500 | 9.330 | 8,8 | Tidak Efisien |
| Kit LDL | 157.500 | 61.000 | 2,6 | Efisien |
| Kit Protein | 37.500 | 52.390 | 0,7 | Efisien |
| Kit Electrolit | 30.000 | 12.000 | 2,5 | Efisien |
| CPK Kit | 60.000 | 12.000 | 5 | Efisien |
| CKMB Kit | 146.250 | 12.000 | 12,2 | Tidak Efisien |
| LDH Kit | 126.250 | 1.339.960 | 0,1 | Efisien |
| Hematologi Kit | 33.750 | 42.630 | 0,8 | Efisien |
| Stick Urine | 112.500 | 42.630 | 2,6 | Efisien |
| HBs Ag | 77.500 | 23.400 | 3,3 | Efisien |
| Anti HBs Ag | 112.500 | 23.400 | 4,8 | Efisien |
| VDRL | 30.000 | 3.540 | 8,5 | Tidak Efisien |
| Widal | 30.000 | 2.160 | 13,8 | Tidak Efisien |
| Rheutamtoid Fact | 108.750 | 1.960 | 55,5 | Tidak Efisien |
| CRP | 95.610 | 1.770 | 54 | Tidak Efisien |
| ASTO | 108.750 | 1.690 | 11,1 | Efisien |

Berdasarkan tabel 4.16 tersebut diatas terlihat bahwa persediaan reagen di Instalasi Laboratorium Klinik sebagian besar adalah efisien (nilai perbandingan antara total biaya penyimpanan dan biaya pemesanan dengan jumlah / volume pemesanan / penyimpanan reagen). Apabila nilainya kurang dari 5 % maka persediaan reagen adalah efisien). Dengan demikian jumlah persediaan reagen yang tidak efisien sejumlah 42 %, yaitu 1). Billirubin, 2) SGOT, 3) SGPT, 4) Kolesterol, 5) Trigiserida, 6) HDL, 7) CKMB, 8). VDRL, 9) Widal, 10) Rheumatoid Fact dan 11) CRP.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengelolaan Persediaan Reagen di Instalasi Laboratorium

1. Perencanaan

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan Kepala Instalasi Laboratorium Klinik, semua staf dan pimpinan laboratorium menyusun perencanaan persediaan reagen. Setiap sebulan sekali, tiap unit kerja (dalam hal ini Kepala Instalasi) melakukan analisa kebutuhan reagen dengan menggunakan formulir yang telah ditentukan. Formulir tersebut diserahkan kepada Direktur melalui Kepala Bidang Pelayanan Medis.

Dalam menyusun perencanaan, Kepala Instalasi Laboratorium mau menerima masukan staff agar rencana kegiatan dapat dilaksanakan dengan baik. Hal ini penting karena staff sebagai pelaksana dalam pekerjaannya banyak berhubungan dengan pelayanan pemeriksaan laboratorium klinik yang merupakan salah satu faktor yang penting dalam menunjang proses kesembuhan pasien.

Kepala Instalasi Laboratorium dan Koordinator Laboratorium dalam menyusun perencanaan berkonsultasi dengan Kepala Bidang pelayanan Medis dan Direktur RS. Konsultasi ini misalnya untuk mendiskusikan jumlah dan jenis reagen yang diperlukan oleh Instalasi Laboratorium sekaligus kesanggupan dari manajemen RS untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Dalam menentukan jumlah dan jenis reagen yang akan diajukan dalam susunan perencanaan, mengacu pada penyediaan kebutuhan reagen untuk 1 jenis

pemeriksaan per pasien. Permintaan reagen juga mempertimbangkan kualitas / mutu reagen dan harga reagen.

Kepala Instalasi Laboratorium Klinik dalam membuat perencanaan menyatakan masih mengalami kesulitan, misalnya dalam bentuk materi, kurangnya waktu yang diberikan untuk menyusun rencana serta belum adanya standar dalam menyusun perencanaan yang baik. Padahal perencanaan sangat berpengaruh terhadap arah dan tujuan dari program yang akan dilaksanakan. Dengan adanya kesulitan dalam membuat perencanaan berarti akan berpengaruh terhadap hasil yang akan dicapai. Konsep diatas sesuai dengan pendapat Sarwoto, yang menyatakan bahwa perencanaan merupakan salah satu fungsi manajemen yang sangat menentukan, apa yang ingin dicapai serta langkah – langkah apa yang perlu dilakukan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.⁶

Dalam menentukan kebutuhan reagen di lakukan berdasarkan pada :

- a. Perhitungan jumlah persediaan berdasarkan jumlah pemeriksaan / pasien
- b. Perhitungan berdasarkan harga reagen
- c. Perhitungan berdasarkan jenis reagen
- d. Perhitungan berdasarkan jenis alat pemeriksaan
- e. Perhitungan berdasarkan tanggal kedaluarsa reagen
- f. Perhitungan berdasarkan stock pengaman (Safety Stock)
- g. Perhitungan berdasarkan *Reorder point*
- h. Perhitungan berdasarkan *lead time*

2. Pengorganisasian

Kepala Instalasi Laboratorium Klinik menyatakan bahwa sebaiknya struktur organisasi di ruangan ada seorang petugas penanggung jawab persediaan reagen. Kenyataan menunjukkan bahwa penanggung jawab persediaan reagen dilakukan oleh coordinator laboratorium yang hanya sebatas pada fungsi pencatatan (inventarisasi) saja. Sedangkan fungsi operasional dan fungsi penyimpanan dilakukan semua staff dan tidak ada tenaga khusus. Padahal untuk dapat memenuhi syarat bagi adanya pengendalian yang memadai hendaknya struktur organisasi memisahkan fungsi – fungsi tersebut secara jelas agar masing – masing fungsi dapat berperan sesuai dengan maksud dan tujuan / kegiatan Instalasi laboratorium klinik. Hal ini sesuai dengan pendapat Ibnu Syamsi yang menyatakan bahwa organisasi adalah segenap proses kegiatan menetapkan dan membagi pekerjaan yang akan dilakukan. Pembatasan wewenang, tugas dan tanggung jawab, serta penetapan hubungan antar unit – unit atau pejabat – pejabatnya dalam rangka mencapai tujuan tertentu.

3. Pengawasan dan Pengendalian

Proses pengawasan dan pengendalian yang diterapkan untuk mengendalikan efisiensi persediaan reagen terdiri dari lima tahap, antara lain :

a. Penetapan standar pelaksanaan

Penetapan standar dalam pengawasan adalah penetapan standar pelaksanaan. Standar mengandung arti sebagai suatu satuan pengukuran yang dapat digunakan sebagai "patokan" untuk penilaian hasil – hasil. Tujuan, sasaran dan target pelaksanaan dapat digunakan sebagai standar.

Di instalasi laboratorium klinik RS Tingkat III 04.06.01. Wijaya Kusuma Purwokerto dalam pengelolaan persediaan reagen, belum berdasarkan pada perencanaan yang baik, dimana perencanaan kebutuhan reagen hanya berdasarkan pada stock reagen yang dilakukan dalam kurun waktu harian. Apabila reagen yang dibutuhkan untuk pemeriksaan specimen tidak tersedia atau sudah kedaluarsa, maka pihak koordinator instalasi laboratorium akan mengajukan permintaan reagen ke instalasi farmasi.

Perencanaan kebutuhan reagen seperti ini membutuhkan sistem pencatatan dan pelaporan yang akurat tentang persediaan reagen dan dibutuhkan tenaga administrasi tersendiri. Namun hal ini belum dapat dipenuhi oleh instalasi laboratorium klinik mengingat keterbatasan tenaga, maka pencatatan dan pelaporan persediaan reagen tidak dapat setiap saat dikerjakan sehingga mengakibatkan, ketidak akuratan data di pencatatan pelaporan dengan di tempat penyimpanan reagen, akibatnya sering ditemukan reagen yang sudah kedaluarsa, hal ini baru diketahui ketika akan digunakan sehingga berakibat pada penundaan pemeriksaan.

Apabila hal ini dibiarkan terus menerus, akan mengakibatkan kerugian pada manajemen rumah sakit, untuk itu perlu adanya : ¹⁰

- 1) Pengelolaan sistem pencatatan dan pelaporan, baik secara manual maupun elektronik
- 2) Mempekerjakan tenaga administrasi yang khusus menangani sistem pencatatan dan pelaporan di instalasi laboratorium klinik

- 3) Memberikan keluasaan wewenang SPI untuk melakukan pengawasan dan pengendalian dalam pengelolaan persediaan reagen dan dilakukan oleh orang yang mengerti tentang manajemen persediaan reagen.

Karena tidak ada perencanaan persediaan reagen di instalasi laboratorium klinik maka manajemen tidak membuat standar perencanaan dan pelaksanaan pengelolaan persediaan reagen sehingga perlu kiranya manajemen membuat standar perencanaan dan pelaksanaan pengelolaan persediaan reagen.

Untuk dapat melaksanakan pengawasan dan pengendalian, diperlukan standar yang akan dibandingkan dengan hasil kerja. Standar sebaiknya dikuantitatifkan agar mudah mengukurnya dan menghitung "variance" nya secara objektif.

Standar yang ditetapkan dalam pengelolaan instalasi laboratorium klinik RS Tingkat III 04.06.01. Wijaya Kusuma Purwokerto, berupa 1). standar laba (*profitability Standard*), 2). standar pangsa pasar (*market position standard*), standar produktivitas (*productivity standard*), 3). standar personel, 4). standar sikap / perilaku karyawan dan 5). *standard reflects relative balance between standard and long range goals* (tujuan jangka panjang).

b. Penentuan pengukuran pelaksanaan kegiatan

Penetapan standar adalah sia – sia bila tidak disertai berbagai cara untuk mengukur pelaksanaan kegiatan nyata. Oleh karena itu, tahap kedua dalam pengawasan adalah menentukan pengukuran pelaksanaan kegiatan secara tepat. Beberapa pertanyaan yang penting berikut ini dapat digunakan : berapa kali pelaksanaan seharusnya diukur (setiap jam, harian, mingguan,

bulanan), dalam bentuk apa pengukuran akan dilakukan (laporan tertulis, inspeksi visual, melalui telephone), siapa yang akan terlibat (manajer, staf departemen). Pengukuran ini sebaiknya mudah dilaksanakan dan tidak mahal, serta dapat diterangkan kepada para karyawan.

Ke lima standar yang telah ditetapkan di instalasi laboratorium klinik RS Tingkat III 04.06.01. Wijaya Kusuma Purwokerto, diukur setiap hari, seminggu sekali, dan sebulan sekali tergantung dari variabel pengawasan dan pengendalian, biasanya diukur dalam bentuk laporan tertulis dan inspeksi visual dengan melibatkan manajer / pimpinan, staf instalasi laboratorium klinik dan SPI.

c. Pengukuran pelaksanaan kegiatan nyata

Setelah frekuensi pengukuran dan sistem monitoring ditentukan, pengukuran pelaksanaan dilakukan sebagai proses yang berulang – ulang dan terus menerus. Ada berbagai cara untuk melakukan pengukuran pelaksanaan, yaitu : 1) pengamatan (observasi), 2) laporan – laporan, baik lisan dan tertulis, 3) metoda – metoda otomatis dan 4) inspeksi, pengujian (test) atau dengan pengambilan sampel. Banyak perusahaan sekarang mempergunakan pemeriksan intern (internal auditor) sebagai pelaksana pengukuran.

d. Perbandingan pelaksanaan kegiatan dengan standar dan penganalisaan penyimpangan – penyimpangan

Tahap kritis dari proses pengawasan dan pengendalian adalah perbandingan pelaksanaan nyata dengan pelaksanaan yang direncanakan atau standar yang telah ditetapkan. Walaupun tahap ini paling mudah dilakukan

tetapi kompleksitas dapat terjadi pada saat menginterpretasikan adanya penyimpangan (deviasi).

Penyimpangan – penyimpangan dianalisa untuk menentukan mengapa standar tidak dapat dicapai.

e. Pengambilan tindakan koreksi bila perlu.

Bila hasil analisa menunjukkan perlunya tindakan koreksi, tindakan ini harus diambil. Tindakan koreksi dapat diambil dalam berbagai bentuk. Standar mungkin diubah, pelaksanaan diperbaiki atau keduanya dilakukan bersamaan.

Tindakan koreksi berupa :

- 1) Mengubah standar mula – mula (barangkali terlalu tinggi atau terlalu rendah)
- 2) Mengubah pengukuran pelaksanaan (inspeksi terlalu sering frekuensinya atau kurang atau bahkan mengganti sistem pengukuran itu sendiri)
- 3) Mengubah cara dalam menganalisa dan menginterpretasikan penyimpangan – penyimpangan.

Prosedur untuk penetapan sistem pengawasan dan pengendalian di instalasi laboratorium klinik RS Tingkat III 04.06.01. Wijaya Kusuma Purwokerto, diterapkan berdasarkan 5 langkah dasar yaitu : ¹¹

a. Merumuskan hasil yang diinginkan.

Manajer instalasi laboratorium klinik dan manajer rumah sakit merumuskan hasil yang akan dicapai secepat mungkin. Hasil yang akan dicapai sesuai dengan visi, misi dan tujuan rumah sakit dan instalasi laboratorium klinik RS Tingkat III 04.06.01. Wijaya Kusuma Purwokerto.

b. Menetapkan petunjuk (*predictors*) hasil.

Tujuan pengawasan dan pengendalian baik yang dilaksanakan oleh manajer / pimpinan dan SPI, sebelum dan selama kegiatan pengelolaan persediaan reagen dilaksanakan adalah agar manajer dapat mengatasi dan memperbaiki adanya penyimpangan sebelum kegiatan diselesaikan. Tugas penting manajer intalasi laboratorium klinik adalah merancang program pengawasan untuk menemukan sejumlah indikator – indikator yang terpercaya sebagai penunjuk apabila tindakan koreksi perlu diambil atau tidak, yaitu : ¹²

1) Pengukuran masukan.

Perubahan dalam masukan pokok akan mengisyaratkan manajer untuk merubah atau mengambil tindakan koreksi. Sebagai contoh, pesanan – pesanan reagen yang masuk akan menunjukkan volume produksi, atau biaya bahan baku akan mempengaruhi harga pemeriksaan.

2) Hasil – hasil pada tahap – tahap permulaan.

Bila hasil dari tahap permulaan lebih baik atau jelek daripada yang diperkirakan, maka perlu dilakukan penilaian kembali. Penjualan awal yang menggembirakan akan merupakan indikasi yang sangat berguna bagi keberhasilan di waktu yang akan datang.

3) Gejala – gejala (*symptoms*).

Ini adalah kondisi yang tampaknya berhubungan dengan hasil akhir, tetapi tidak secara langsung mempengaruhinya. Kelemahan gejala adalah dapat menimbulkan interpretasi salah.

4) Perubahan dalam kondisi yang diasumsikan.

Perkiraan mula – mula di dasarkan atas asumsi – asumsi dengan kondisi normal. Perubahan – perubahan yang tidak diharapkan, seperti pengembangan produk baru oleh pesaing atau kekurangan bahan, akan menunjukkan perlunya penilaian kembali tak tik dan tujuan perusahaan.

5) Menetapkan standar penunjuk dan hasil.

Penetapan standar untuk penunjuk dan hasil akhir adalah bagian penting perancangan proses pengawasan dan pengendalian. Tanpa penetapan standar, manajer mungkin memberikan perhatian yang lebih terhadap penyimpangan kecil atau tidak bereaksi terhadap penyimpangan besar. Standar harus sesuai dengan keadaan tertentu. Sebagai contoh, 200 keluhan langganan sebulan pada saat terjadi proses reorganisasi tidak terlalu memprihatinkan dibanding 50 keluhan sebulan pada saat organisasi berfungsi normal. Standar juga fleksibel untuk menyesuaikan dengan perubahan kondisi.

6) Menetapkan jaringan informasi dan umpan balik.

Langkah keempat dalam perancangan suatu siklus pengawasan dan pengendalian di instalasi laboratorium klinik RS Tingkat III 04.06.01. Wijaya Kusuma Purwokerto adalah menetapkan sarana untuk pengumpulan informasi penunjuk dan perbandingan penunjuk terhadap standar. Jaringan kerja komunikasi dianggap baik bila aliran tidak hanya ke atas tetapi juga ke bawah kepada siapa yang harus mengambil tindakan koreksi. Disamping itu, jaringan ini harus cukup efisien untuk menyediakan informasi balik yang relevan kepada personalia kunci yang memerlukannya.

Komunikasi pengawasan dan pengendalian sering didasarkan pada prinsip *management by exception*. Prinsip ini menyarankan bahwa atasan hanya diberi informasi bila terjadi penyimpangan besar dari standar atau rencana.

7) Menilai informasi dan mengambil tindakan koreksi.

Langkah terakhir adalah pembandingan penunjuk dengan standar, penentuan apakah tindakan koreksi perlu diambil dan kemudian pengambilan tindakan. Informasi tentang penyimpangan dari standar harus dievaluasi terlebih dahulu, sebelum tindakan – tindakan koreksi alternatif dikembangkan, dievaluasi / dinilai dan diimplementasikan.

Sistem pengawasan dan pengendalian di instalasi laboratorium klinik Reagen yang dilakukan oleh dua pelaku yaitu pimpinan / manajer dengan SPI dirasa masih belum efektif. Untuk menjadi efektif, sistem pengawasan dan pengendalian seharusnya memenuhi kriteria : ¹⁶

- a Akurat. Informasi tentang pelaksanaan kegiatan khususnya dalam pengelolaan persediaan reagen di instalasi laboratorium klinik harus akurat. Data yang tidak akurat dari sistem pengawasan dan pengendalian dapat menyebabkan organisasi mengambil tindakan koreksi yang keliru atau bahkan menciptakan masalah yang sebenarnya tidak ada.
- b Tepat waktu. Informasi harus dikumpulkan, disampaikan dan dievaluasi secepatnya bila kegiatan perbaikan harus dilakukan segera.
- c Obyektif dan menyeluruh. Informasi harus mudah dipahami dan bersifat obyektif serta lengkap
- d Terpusat pada titik – titik pengawasan stratejik. Sistem pengawasan dan pengendalian harus memusatkan perhatian pada bidang – bidang di mana

penyimpangan – penyimpangan dari standar paling sering terjadi atau yang akan mengakibatkan kerusakan paling fatal.

- e Realistik secara ekonomis. Biaya pelaksanaan sistem pengawasan harus lebih rendah, atau paling tidak sama, dengan kegunaan yang diperoleh dari sistem tersebut.
- f Realistik secara organisasional. Sistem pengawasan harus cocok atau harmonis dengan kenyataan – kenyataan organisasi.
- g Terkoordinasi dengan aliran kerja organisasi. Informasi pengawasan harus dikoordinasi dengan aliran kerja organisasi, karena 1) setiap tahap dari proses pekerjaan dapat mempengaruhi sukses atau kegagalan keseluruhan operasi dan 2) informasi pengawasan dan pengendalian harus sampai pada seluruh personalia yang memerlukannya.
- h Fleksibel. Pengawasan harus mempunyai fleksibilitas untuk memberikan tanggapan atau reaksi terhadap ancaman ataupun kesempatan dari lingkungan.
- i Bersifat sebagai petunjuk dan operasional. Sistem pengawasan efektif harus menunjukkan, baik deteksi atau deviasi dari standar, tindakan koreksi apa yang seharusnya diambil.
- j Diterima para anggota organisasi. Sistem pengawasan harus mampu mengarahkan pelaksanaan kerja para anggota organisasi dengan mendorong perasaan otonomi, tanggung jawab dan berprestasi.

Pengendalian pemakaian reagen dapat dilakukan dengan cara-cara :

- a Pembuatan laporan persediaan reagen di Gudang Laboratorium dan Ruang Pemeriksaan Laboratorium setiap bulan, tribulan atau tahunan.
- b Pembuatan laporan pengeluaran dan pemakaian reagen di Instalasi Laboratorium setiap bulan, tribulan dan tahunan.
- c Pembuatan laporan bulanan sisa pemakaian reagen di Instalasi Laboratorium Pembuatan Laporan sisa pemakaian reagen yang terbuang karena lamanya waktu tunggu untuk digunakan lagi, sehingga rusak setiap bulan.

Aliran dokumen dan reagen dalam suatu system pengendalian reagen, dapat mempermudah pengambilan keputusan. Dukungan system informasi dari aktifitas pengelola persediaan reagen, memungkinkan manajemen memperoleh informasi yang tepat dan akurat untuk perencanaan kebutuhan reagen, pengendalian persediaan dan mengambil keputusan kapan reagen tersebut harus dilakukan pengadaan.

4. Cara Penyimpanan Reagen

Cara penyimpanan reagen merupakan faktor yang sangat penting dalam system manajemen persediaan reagen. Reagen yang datang diterima Tim Penerima Barang dengan kondisi baik, lalu diserahkan kepada petugas gudang laboratorium untuk dilakukan penyimpanan sesuai dengan kaidah penyimpanan. Pengeluaran barang dari gudang menggunakan system *FIFO/First In First Out* (reagen yang pertama datang dikeluarkan lebih dahulu), hal ini menjaga supaya reagen tidak ada yang tersimpan terlalu lama sehingga reagen tersebut melampaui

expired date. Untuk itu reagen yang pertamakali datang harus dikeluarkan lebih dahulu apabila reagen yang berikutnya masuk. Dengan metode demikian kemungkinan reagen rusak bisa dicegah, Kemungkinan reagen kadaluarsa dapat dihindari dan keadaan reagen selalu dalam keadaan baru atau tidak terlalu lama dalam penyimpanan.

Penataan reagen juga dengan mengurutkan dengan golongan jenis pemeriksaan. Hal ini dimaksudkan untuk mengelompokkan kebutuhan reagensesuai dengan suatu jenis pemeriksaan. Reagen yang mempunyai kelompok jenis pemeriksaan sama menjadi satu kelompok meskipun pabriknya berbeda, sehingga lebih memudahkan pengambilannya. Petugas gudang laboratorium setiap saat selalu mengontrol persediaan jumlah reagen, sehingga dapat diketahui reagen yang jarang keluar atau menumpuk. Jika ada reagen yang menumpuk maka segera dilaporkan ke Kepala Instalasi Laboratorium untuk selanjutnya dilakukan koordinasi pengadaan selanjutnya.

Reagen dari ruang laboratorium dikeluarkan apabila ada permintaan dari petugas teknis pemeriksaan laboratorium, sebaiknya dicatat dalam Formulir Permintaan Reagen. Reagen yang diminta tersebut sebaiknya dicatat dalam Buku Penerimaan Reagen, dan sebaiknya disediakan pula kartu stok Instalasi Pemeriksaan Laboratorium. Permintaan reagen sebaiknya dilakukan seminggu sekali sesuai kebutuhan.

B. Efisiensi Persediaan Reagen

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah persediaan melebihi kebutuhan masing-masing jenis reagen, sehingga akurasi persediaan menjadi tinggi. Pada

minggu -1 sebelum intervensi, dilakukan pembelian reagen yang cukup banyak jumlahnya. Akurasi persediaan reagen P'rek sebesar 15 kit (Rp 7.500.000,-), sedangkan kebutuhan dalam satu periode ED sebesar 14 unit. Demikian juga untuk reagen kit Ureum, Kolesterol, Trigesirida, HDL, LDL, hematology, CPK, CKMB,LDH, dan Stick Urine.

Keputusan pembelian tersebut menambah jumlah persediaan masing-masing reagen sehingga akurasi persediaan menjadi tinggi. Apabila dibandingkan dengan kebutuhan reagen menurut perhitungan EOQ, ternyata jumlahnya diatas kebutuhan. Reagen kolesterol mencapai 14 kit, sedangkan kebutuhan selama satu periode sebesar 15 kit, HDL 14 kit, LDL 15 kit, hematology 65 kit, CPK 17 unit, CKMB 17 kit, LDH 17 kit dan stick urine 30 kit, dimana masing-masing reagen tersebut jumlah sudah melampaui kebutuhan reagen selama satu periode ED.

Pembelian reagen tersebut belum saatnya dilakukan, karena berdasarkan perhitungan EOQ jumlah dan frekuensi belum saatnya dilakukan pembelian. Hal menunjukkan bahwa kapan suatu jenis reagen harus dibeli (*reorder point ROP*). Berarti sebelum penelitian ini dilakukan, kaidah EOQ, *safety stock* maupun *ROP* belum digunakan. Akibatnya jumlah persediaan jadi sangat besar, yang berakibat pada besarnya dana yang harus diinvestasikan pada persediaan reagen.

Jumlah dan akurasi persediaan selama belum dilakukan intervensi ternyata cukup besar (Rp. 1.879.571,-), hal ini disebabkan karena persediaan reagen melebihi kebutuhan reagen dalam suatu periode. Pengadaan dilakukan taa melihat kebutuhan riil sehingga mengakibatkan bertambahnya jumlah dan akurasi persediaan.

Selama intervensi dilakukan akurasi persediaan untuk masing-masing reagen menjadi turun, bahkan untuk bahan kit billirubin, LDH kit selama intervensi tidak

melakukan pengadaan, karena jumlah persediaannya masih banyak atau melebihi kebutuhan reagen selama periode ED.

Pada minggu awal intervensi (minggu 1) tahap intervensi dilakukan *reader point* untuk reagen SGOT, SGPT, Alkali, Phospate, Electrolit, CPK, CKMB, Hematologi, Widal, CRP, Astro, karena pada minggu tersebut persediaan reagennya sama dengan atau dibawah akurasi persediaan ROP. Apabila tidak dilakukan pembelian, maka persediaan akan habis dan akan mengganggu pelayanan pemeriksaan. Reagen yang dibeli tersebut membutuhkan *lead time* selama 10 hari, sehingga pada minggu ke empat, akan terjadi penambahan jumlah reagen tersebut di gudang, yang sekaligus menambah akurasi persediaan reagen (Rp. 305.157,-).

Akurasi persediaan total reagen sebelum intervensi (Rp. 1.879.571,-) apabila dibandingkan dengan selama intervensi, dapat dilihat bahwa selama intervensi ternyata akurasi persediaan reagen lebih rendah (Rp. 1.429.687,-) bila dibanding dengan sebelum intervensi. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan persediaan lebih ekonomis 23,94 % karena tidak perlu menginvestasikan asset yang banyak pada persediaan reagen. Penghematan yang diperoleh dengan melakukan perhitungan EOQ, *safety stock*, dan ROP sebanyak Rp. 44.885,-(23,94 %).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Unit reagen yang dibutuhkan selama satu periode (satu tahun) di Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto sejumlah 25 unit, antara lain :
 - 1) Kebutuhan P'rek gula darah selama tahun 2004 sejumlah 28,39 kit
 - 2) Kebutuhan Ureum Kit selama tahun 2004 sejumlah 742,4 kit
 - 3) Kebutuhan Creatin Kit selama tahun 2004 sejumlah 292,32 kit
 - 4) Kebutuhan Asam Urat selama tahun 2004 sejumlah 107,52 kit
 - 5) Kebutuhan Kit Billirubin selama tahun 2004 sejumlah 9,33 kit
 - 6) Kebutuhan Kit SGOT selama tahun 2004 sejumlah 146,72 kit
 - 7) Kebutuhan Kit SGPT selama tahun 2004 sejumlah 146,72 kit
 - 8) Kebutuhan Kit Alkali Phospate selama tahun 2004 sejumlah 146,72 kit
 - 9) Kebutuhan Kit Cholesterol selama tahun 2004 sejumlah 292,32 kit
 - 10) Kebutuhan Kit Triglicerida selama tahun 2004 sejumlah 58,24 kit
 - 11) Kebutuhan Kit HDL selama tahun 2004 sejumlah 58,24 kit
 - 12) Kebutuhan Kit LDL selama tahun 2004 sejumlah 58,24 kit
 - 13) Kebutuhan Kit Protein selama tahun 2004 sejumlah 373,44 kit
 - 14) Kebutuhan Electrolit Kit selama tahun 2004 sejumlah 330,08 kit
 - 15) Kebutuhan CPK Kit selama tahun 2004 sejumlah 243,36 kit

- 16) Kebutuhan CKMB Kit selama tahun 2004 sejumlah 243,36 kit
 - 17) Kebutuhan LDH Kit selama tahun 2004 sejumlah 243,36 kit
 - 18) Kebutuhan Hematologi Kit selama tahun 2004 sejumlah 1.336,96 kit
 - 19) Kebutuhan Stick Urine selama tahun 2004 sejumlah 1.336,96 kit
 - 20) Kebutuhan HBs Ag selama tahun 2004 sejumlah 140,60 kit
 - 21) Kebutuhan Anti HBs Ag selama tahun 2004 sejumlah 140,60 kit
 - 22) Kebutuhan VDRL selama tahun 2004 sejumlah 42,53 kit
 - 23) Kebutuhan Widal selama tahun 2004 sejumlah 26,12 kit
 - 24) Kebutuhan Rheumatoid Fact selama tahun 2004 sejumlah 23,46 kit
 - 25) Kebutuhan CRP selama tahun 2004 sejumlah 21,27 kit
 - 26) Kebutuhan ASTO selama tahun 2004 sejumlah 20,31 kit
2. Biaya pemesanan reagen setiap kali pesan di Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto, adalah :
- 1) P'rek gula darah: Rp.25.000,-
 - 2) Ureum Kit : Rp. 40.000,-
 - 3) Creatin Kit : Rp. 17.000,-
 - 4) Asam Urat : Rp. 25.000,-
 - 5) Kit Billirubin : Rp. 75.000,-
 - 6) Kit SGOT : Rp. 57.500,-
 - 7) Kit SGPT : Rp. 57.500,-
 - 8) Kit Alkali Phospate : Rp. 57.500,-
 - 9) Kit Cholesterol : Rp. 75.000,-
 - 10) Kit Trigliserida : Rp. 105.000,-
 - 11) Kit HDL : Rp. 55.000,-

- 12) Kit LDL : Rp. 105.000,-
- 13) Kit Protein : Rp. 25.000,-
- 14) Electrolit Kit : Rp. 20.000,-
- 15) CPK Kit : Rp. 40.000,-
- 16) CKMB Kit : Rp. 97.500,-
- 17) LDH Kit : Rp. 77.500,-
- 18) Hamatologi Kit : Rp. 22.500,-
- 19) Stick Urine : Rp. 75.000,-
- 20) HBs Ag : Rp. 55.000,-
- 21) Anti HBs Ag : Rp. 75.000,-
- 22) VDRL : Rp. 20.000,-
- 23) Widal : Rp. 20.000,-
- 24) Rheumatoid Fact : Rp.72.500,-
- 25) CRP : Rp. 63.750,-
- 26) ASTO : Rp.72.500,-

3. Harga pembelian per unit reagen yang dibayar di Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit Tingkat III 04.06.01 Wijaya Kusuma Purwokerto , adalah :

- 1) P'rek gula darah: Rp. 500.000,- / kit
- 2) Ureum Kit : Rp. 800.000,-
- 3) Creatin Kit : Rp. 340.000,-
- 4) Asam Urat : Rp. 500.000,-
- 5) Kit Billirubin : Rp. 1.500.000,-
- 6) Kit SGOT : Rp. 1.150.000,-
- 7) Kit SGPT : Rp. 1.150.000

- 8) Kit Alkali Phospate : Rp. 1.500.000,-
- 9) Kit Cholesterol : Rp. 1.500.000,-
- 10) Kit Trigliserida : Rp. 2.100.000,-
- 11) Kit HDL : Rp. 1.100.000,-
- 12) Kit LDL : Rp. 2.100.000,-
- 13) Kit Protein : Rp. 500.000,-
- 14) Electrolit Kit : Rp. 400.000,-
- 15) CPK Kit : Rp. 800.000,-
- 16) CKMB Kit : Rp. 1.950.000,-
- 17) LDH Kit : Rp. 1.550.000,-
- 18) Hamatologi Kit : Rp. 450.000,-
- 19) Stick Urine : Rp. 1.500.000,-
- 20) Billirubin Kit : Rp. 1.500.000,-
- 21) HBs Ag : Rp. 1.100.000,-
- 22) Anti HBs Ag : Rp. 1.100.000,-
- 23) VDRL : Rp.400.000,-
- 24) Widal : Rp. 400.000,-
- 25) Rheutamtoid Fact : Rp. 1.450.000,-
- 26) CRP : Rp. 1.275.000,-
- 27) ASTO : Rp.1.450.000,-

4. Biaya Penyimpanan dan Pemeliharaan

- 1) P'rek gula darah : Rp. 12,50,- / kit
- 2) Ureum Kit : Rp. 20,-

- 3) Creatin Kit : Rp. 8,50,-
- 4) Asam Urat : Rp. 12,50,-
- 5) Kit Billirubin : Rp. 37,50,-
- 6) Kit SGOT : Rp. 28,75,-
- 7) Kit SGPT : Rp. 28,75,-
- 8) Kit Alkali Phospate : Rp. 28,75,-
- 9) Kit Cholesterol : Rp. 37,50,-
- 10) Kit Trigliserida : Rp. 52,50,-
- 11) Kit HDL : Rp. 27,50,-
- 12) Kit LDL : Rp. 52,50,-
- 13) Kit Protein : Rp. 12,50,-
- 14) Electrolit Kit : Rp. 10,00,-
- 15) CPK Kit : Rp. 20,00,-
- 16) CKMB Kit : Rp. 48,75,-
- 17) LDH Kit : Rp. 48,75,-
- 18) Hamatologi Kit : Rp. 11,25,-
- 19) Stick Urine : Rp. 37,50,-
- 20) Billirubin Kit : Rp. 22,50,-
- 21) HBs Ag : Rp. 37,50,-
- 22) Anti HBs Ag : Rp. 10,00,-
- 23) VDRL : Rp.10,00,-
- 24) Widal : Rp. 36,25,-
- 25) Rheutamfoid Fact : Rp. 31,86,-
- 26) CRP : Rp. 36,25,-

- 27) ASTO : Rp.36,25,-
5. Perencanaan kebutuhan reagen Instalasi Laboratorium dapat dihitung menggunakan metode persediaan barang, namun ada beberapa jenis reagen yang digunakan untuk jenis pemeriksaan tertentu tidak dapat menggunakan metode tersebut, karena kebutuhan reagennya lebih kecil bila dibandingkan dengan *expired date* reagen yang bersangkutan.
 6. Persediaan reagen yang tidak efisien sejumlah 42 %, yaitu 1). Billirubin, 2) SGOT, 3) SGPT, 4) Cholesterol, 5) Tligerida, 6) HDL, 7) CKMB, 8). VDRL, 9) Widal, 10) Rheumatoid Fact dan 11) CRP.

B. Saran

1. Untuk Manajemen RST Wijaya Kusuma Purwokerto :
 - a. Perlu pengelolaan system pencatatan dan pelaporan pengelolaan reagen, baik secara manual maupun elektronik / computer
 - b. Perlu rekrutment tenaga administrasi yang khusus menangani sistem pencatatan dan pelaporan di Instalasi Laboratorium
 - c. Perlu memberikan kewenangan SPI untuk melakukan pengawasan dan pengendalian dalam pengelolaan reagen, dimana SPI bertanggung jawab langsung kepada Direktur RST Wijaya Kusuma Purwokerto
 - d. Untuk perencanaan pengadaan reagen dapat kiranya menggunakan kaidah-kaidah ekonomis, selain menggunakan pertimbangan teknis kebutuhan pemeriksaan penunjang, sehingga efisiensi penggunaan sumber daya laboratorium khususnya reagen lebih dapat efisien terutama pada persediaan

reagen yang tidak efisien yaitu Billirubin, SGOT, SGPT, Cholesterol, Tligiserida, HDL, CKMB, VDRL, Widal, Rheumatoid Fact dan CRP.

- e. Untuk memudahkan monitoring dan pengendalian agar digunakan kartu-kartu monitor dan pengendalian penerimaan dan penggunaan kartu kendali reagen secara sistematis dan untuk kebutuhan yang jelas.

2. Untuk penelitian lebih lanjut

Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang faktor – faktor manajerial yang mempengaruhi efisiensi persediaan reagen di Instalasi Laboratorium RST Wijaya Kusuma Purwokerto.

DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan RI, *Pedoman Pengelolaan Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit*, Dirjen Yanmed, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, 2000,
2. Direktorat Kesad, *Manajemen Rumah Sakit*, Subdinbinkeskurehab Ditkesad, Jakarta, 1999,
3. Syafradi, Mekanisme Pengendalian Intern Distribusi Penyimpanan Obat di Rumah Sakit Umum daerah Tarakan Jakarta, *Tesis*, Universitas Indonesia, Jakarta, 1998
4. Pudjiti, Dampak Penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) Terhadap Akurasi Persediaan Obat di Instalasi Farmasi RSUD Dr. Moewardi Surakarta, *Tesis*, Universitas Gadjahmada, Yogyakarta, 1997
5. Evi Ratnaningrum, Pengembangan Model Pengadaan Alat Kesehatan Habis Pakai untuk Mencapai Efisiensi Biaya di Instalasi Farmasi RSUD Kota Semarang, *Tesis*, Universitas Diponegoro, Semarang, 2002
6. Adikoesoemo, Suparto, *Manajemen Rumah Sakit*, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta, 1997,
7. Azwar, Asrul, *Pengantar Administrasi Kesehatan – Edisi Ketiga*, PT. Bina Aksara, Jakarta, 1996,
8. Rangkuti, Freddy, *Manajemen Persediaan : Aplikasi di Bidang Bisnis*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2000,
9. Departemen Kesehatan RI., *Pedoman Rumah Sakit Umum*, Jakarta, 1992,
10. Taurany, H.M., *Buku Teks Administrasi Rumah Sakit*, 1992
11. Aniroen, *Manajemen Mutu Pelayanan Rumah Sakit*, PT. Genta Aksara, Yogyakarta, 1999.

12. Soejitno, Soedarmono; Ali Alkatiri ; Emil Ibrahim., *Reformasi Perumahsakitan Indonesia*, Bagian Penyusunan Program dan Laporan Ditjen Pelayanan Medik, Departemen Kesehatan RI – WHO, Jakarta, 2000
13. Handoko, Hani,., *Manajemen edisi 2.*, BPFE, Yogyakarta, 1987
14. Gitosudarmo, Indriyo; Agus Mulyono., *Manajemen Bisnis Logistik Edisi Pertama.*, BPFE, Yogyakarta, 1998.
15. Hanafi, Mamduh M; *Manajemen*, Unit Penerbit dan Percetakan Akademi Manajemen Perusahaan YKPN, Yogyakarta, 1997
16. Anthony, Robert. N.; John Dearden, *Management Control Systems*, Richaed D. Irwin, Inc., Homewood, illinois, 1980
17. Indrajit, Richardus Eko; Richardus Djokopranoto; *Manajemen Persediaan*, Grasindo Pt Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta, 2003
18. Yamin, Magdalena Adiwardana, *Penuntun Pengendalian Persediaan*, Erlangga, Jakarta, 1976
19. Yamin, Zulian, *Manajemen Persediaan*, Penerbit Ekonisia, Fakultas Ekonomi UII, Yogyakarta, 1999.
20. Janson, Robert. L., *Handbook of Inventory Management.*, Prentice – Hall, Inc., New Jersey, 1987 Plossl, G.W dan O.W. Wighy