

Modul Magang *Early Pharmacy Exposure*

Production, Planning, and Inventory Control di Industri Farmasi



Disusun oleh

Dr. apt. Sri Hartati Yuliani (FF-USD)

Dr. apt. Rini Dwiastuti (FF-USD)

Apt. Octavianus Budi Santosa (PT. Graha Farma)

Program Studi S1 Farmasi

Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma

Yogyakarta

2022

Modul Magang *Early Pharmacy Exposure*

Production, Planning, and Inventory Control di Industri Farmasi

BAB I KETENTUAN UMUM MAGANG

1. Latar belakang

Production, Planning, and Inventory Control (PPIC) merupakan aspek penting yang berhubungan dengan proses produksi dan persediaan (*supply*). Departemen *Production, Planning, and Inventory Control* (PPIC) di industri farmasi memiliki dua peran pokok, yaitu perencanaan produksi dan pengendalian persediaan. Departemen PPIC akan menghitung kebutuhan bahan berdasarkan rencana produksi yang dibuat, dan menyampaikan material request kepada departemen *purchasing* untuk menyediakan bahan baku/bahan kemas untuk keperluan produksi. Aspek penting yang harus diperhitungkan dalam pengadaan bahan baku/bahan kemas adalah kuantitas barang yang dipesan dan ketepatan waktu dalam pengiriman barang. Fungsi departemen PPIC dalam *inventory control* adalah untuk menghindari *stock out* dan *stock over* baik untuk bahan baku maupun bahan kemas yang digunakan dalam produksi sediaan farmasi. *Stock out* merupakan suatu kondisi ketidaktersediaan/kekurangan persediaan bahan baku/bahan kemas untuk proses produksi. Ketidaktersediaan/kekurangan bahan baku/bahan kemas mengakibatkan tersendatnya proses produksi sehingga industri tidak dapat menghasilkan obat jadi untuk memenuhi permintaan pasar. Kondisi *stock out* sangat besar dampaknya terhadap kelangsungan industri farmasi karena dapat menurunkan loyalitas customer sehingga dapat mengancam eksistensi industri farmasi dalam distribusi obat untuk pelayanan kesehatan. *Stock over* merupakan kondisi dimana industri memiliki terlalu banyak persediaan bahan baku/bahan kemas untuk diproduksi/melebihi kapasitas produksi.

Pengendalian persediaan diperlukan dalam mendukung kelancaran proses produksi di industri farmasi. Pengendalian persediaan diperlukan di industri farmasi karena beberapa tujuan diantaranya adalah antisipasi adanya unsur ketidakpastian permintaan, adanya unsur ketidakpastian pasokan dari supplier dan adanya unsur ketidakpastian tenggang waktu (*lead time*) waktu pemesanan. Persediaan yang harus dilakukan di industri farmasi terdiri dari bahan baku (*raw material*), bahan pengemas (*packaging material*), obat jadi (*finished product*), dan barang setengah jadi (*work in process (WIP)*).

PPIC dalam menjalankan tugasnya mempunyai fungsi antara melakukan evaluasi dan konfirmasi pesanan dari Marketing, mengadakan perencanaan bahan dan proses produksi sesuai pesanan dari bagian marketing tiap periode. Berdasarkan pesanan tersebut, PPIC akan mengkonfirmasi kesanggupan sesuai pesanan, sebagian, melebihi pesanan atau tidak dipenuhi sama sekali berdasarkan kesanggupan. Menghitung dan merencanakan kebutuhan bahan baku/kemasan. Berdasarkan termasuk untuk buffer stok, bila kurang akan dibuatkan Surat Permohonan Pemesanan Bahan (SPPB). Mengendalikan stok bahan baku/kemasan agar efektif dan efisien. Melakukan perencanaan jadwal produksi per triwulan untuk seluruh item. Berdasarkan konfirmasi pesanan, dibuat jadwal produksi per minggu dalam satu triwulan. Jadwal produksi mengacu pada kesiapan bahan, stok obat jadi di Unit Bisnis Logistik (UBL) dan kesiapan mesin produksi. Jika jadwal sudah disusun, PPIC akan menerbitkan Surat Perintah Kerja (SPK) ke bagian produksi yang bersangkutan dan kebagian pengemasan.

2. Tujuan

Tujuan dari magang *early pharmacy exposure Production, Planning, and Inventory Control* (PPIC) adalah:

- a. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang *Production, Planning, and Inventory Control* (PPIC) di industri farmasi.
- b. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang prosedur teknis dalam lingkup *Production, Planning, and Inventory Control* (PPIC) di industri farmasi.
- c. Mahasiswa memiliki keterampilan dalam melakukan prosedur teknis pada lingkup kerja *Production, Planning, and Inventory Control* (PPIC) dengan benar.

3. Manfaat

Manfaat yang diperoleh oleh mahasiswa setelah melakukan magang yaitu:

- a. Memiliki pengalaman melakukan *problem-solving* dalam hal *Production, Planning, and Inventory Control* (PPIC) di industri farmasi
- b. Memiliki pengalaman dalam proses *decision making* dalam hal *Production, Planning, and Inventory Control* (PPIC) di industri farmasi
- c. Memiliki pengalaman melakukan *prosedur teknis* mengenai *Production, Planning, and Inventory Control* (PPIC) di industri farmasi

4. Tata Tertib Magang

- a. Persiapan Magang
 - 1) Peserta magang adalah mahasiswa prodi Farmasi USD yang memenuhi persyaratan administratif.

- 2) Calon peserta magang wajib mengikuti pembekalan dengan dosen pengampu sesuai jadwal.
- b. Pelaksanaan Magang
 - 1) Menjaga sikap dan perilaku selama pelaksanaan magang.
 - 2) Mengikuti seluruh kegiatan magang sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dari masing-masing tempat magang.
 - 3) Melaksanakan magang dengan penuh rasa tanggung jawab.
 - 4) Mahasiswa wajib mengisi Dokumentasi Harian yang terdapat pada bagian lampiran dari panduan ini, dan harus disahkan oleh pembimbing di tempat magang.
 - 5) Menyusun dan mengumpulkan laporan magang.
 - 6) Jika mahasiswa berhalangan masuk pada saat magang maka wajib membuat permohonan ijin tertulis kepada pembimbing di tempat magang dan tembusan kepada dosen pengampu mata kuliah magang.
 - 7) Mengikuti peraturan yang berlaku di tempat magang

5. Kriteria Tempat Magang

- a. Industri Farmasi yang telah mendapatkan sertifikasi CPOB/ CPKB/CPOTB
- b. Mempunyai divisi *Production, Planning, and Inventory Control* (PPIC)
- c. Melakukan kegiatan produksi obat/ kosmetik/obat tradisional
- d. Industri farmasi mempunyai perijinan yang lengkap dan mempunyai reputasi yang baik

6. Kriteria Pembimbing Magang

- a. Preseptor/Tutor (praktisi industri)
 - 1) Bersedia membimbing mahasiswa S-1
 - 2) Memiliki pengalaman kerja sebagai manager/supervisor PPIC minimal 2 tahun
- b. Preseptor/Mentor (dosen)
 - 1) Memiliki sertifikat dosen
 - 2) Minimal jenjang S2 dan memiliki gelar apoteker (dosen)
 - 3) Memiliki NIDN / NIDK
 - 4) Memiliki pengalaman mengajar minimal 5 tahun (dosen) atau 3 tahun (praktisi)
 - 5) Memiliki sertifikat preceptor (disarankan)
 - 6) Bersedia membimbing mahasiswa S-1

BAB II PELAKSANAAN MAGANG

1. Materi Magang

Materi magang *early exposure* di bagian PPIC industri farmasi adalah:

- a. Production planning
- b. Inventory control
- c. Warehouse bahan baku dan bahan kemasan
- d. Warehouse produk jadi

Dasar hukum dan Pustaka :

- a. Peraturan BPOM Nomor 34 Tahun 2018 tentang Pedoman Cara Pembuatan Obat yang Baik.

Bidang (domain)	Sasaran belajar	Aktivitas	Alokasi waktu	Bentuk evaluasi
Pembekalan magang	Mahasiswa memahami aktivitas magang di bagian <i>Production Planning, and Inventory Control</i> (PPIC), memahami penugasan selama magang dan pelaporan magang	Persiapan: Membaca materi tentang <i>Production Planning, and Inventory Control</i> Tindak lanjut: Diskusi dengan dosen pengampu mata kuliah magang	1 x 50" 2 x 50"	- Diskusi interaktif - Ringkasan kegiatan dalam <i>Production, Planning, and Inventory Control</i> (PPIC) di industri farmasi
Production planning -mempelajari forecast -menghitung kebutuhan bahan baku dan bahan kemas sesuai forecast -membuat jadwal produksi untuk memenuhi forecast -memantau WIP (work in progress)	Mahasiswa mampu menghitung kebutuhan bahan baku dan bahan kemas	Persiapan: Mempelajari dokumen forecast Membaca data bill of material (BOM). BOM merupakan dokumen yang berisi data bahan baku, bahan kemas, peralatan yang digunakan dan berapa lama proses produksinya Praktik: Menghitung kebutuhan bahan baku dan bahan kemas Catatan: perhitungan bahan dilakukan terhadap 3 macam produk tablet dengan karakteristik berbeda, 1 produk sirup dan 1 produk salep. Tindak lanjut: Diskusi dengan praktisi apoteker	2 x 50" 5 x 50"	Laporan perhitungan bahan baku dan bahan kemas
	Mahasiswa mampu membuat jadwal produksi suatu sediaan farmasi	Persiapan: Mempelajari dokumen forecast Membaca data bill of material (BOM). BOM merupakan dokumen yang berisi data bahan baku, bahan kemas, peralatan yang digunakan dan berapa lama proses produksinya	1 x 50"	Jadwal produksi 3 macam produk tablet

Bidang (domain)	Sasaran belajar	Aktivitas	Alokasi waktu	Bentuk evaluasi
		Praktik: Membuat jadwal produksi (tantangan: kalau ada lebih dari 1 obat mempunyai line sama, harus mempertimbangkan kapasitas produksi, paham alur produksi) Catatan: jadwal produksi terhadap 3 macam produk tablet dengan karakteristik berbeda	3 x 50"	
	Mahasiswa mampu memantau proses produksi	Persiapan: Mempelajari dokumen forecast Mempelajari jadwal produksi yang telah dibuat	1 x 50"	Laporan WIP (work in progress)
		Praktik: - Wawancara terhadap bagian produksi mengenai progress produksi dan dicocokkan dengan jadwal produksi yang telah dibuat. Atau - Memantau melalui sistem progress produksi suatu sediaan dan disosokkan dengan jadwal produksi yang ada. Catatan: pemantauan dilakukan terhadap salah satu produk tablet.	3 x 50"	
		Tindak lanjut: Diskusi dengan praktisi apoteker		

Bidang (domain)	Sasaran belajar	Aktivitas	Alokasi waktu	Bentuk evaluasi
Inventory Control -	Mahasiswa mampu membandingkan data forecast dan stock yang ada	Persiapan: - Mempelajari sistem penyimpanan di ware house - Mempelajari administrasi pergudangan Praktik: - Membandingkan forecast dengan stock yang ada - Kalau kurang balik ke perencanaan produksi - Sesuai, tinggal control ED Tindak lanjut: Diskusi dengan preceptor	1 x 50" 3 x 50"	Diskusi interaktif tentang hasil kerja
	Mahasiswa mampu membuat list ED bahan baku, bahan kemas, dan obat yang disimpan di gudang	Persiapan: - Mempelajari sistem penyimpanan di ware house - Mempelajari administrasi pergudangan Praktik: - Membuat list ED bahan baku, bahan kemas, dan obat yang disimpan di gudang Tindak lanjut: Diskusi dengan preceptor	1 x 50" 3 x 50"	Diskusi interaktif tentang hasil kerja
Warehouse bahan awal	Mahasiswa mampu melakukan evaluasi ketersediaan obat	Persiapan: Menonton video proses penerimaan, penyimpanan, dan pengeluaran produk jadi. Praktik: - Melakukan proses penerimaan barang - Pengecekan bahan datang - Memberi label - Karantina barang	1 x 50" 3 x 50"	Laporan berupa Bukti penerimaan barang, list ED, hasil pemantauan suhu dan RH, laporan penghitungan OP, BSTB

Bidang (domain)	Sasaran belajar	Aktivitas	Alokasi waktu	Bentuk evaluasi
		- Penyimpanan barang - Mengarahkan barang ke tempatnya - Sistem pemetaan barang di gudang - Pemantauan suhu dan RH - List ED - Pengeluaran barang - Menghitung OP (order produksi) - Melakukan pengecekan ulang jumlah barang pada order pengeluaran (OP) bahan bahan baku/kemas di gudang - Mengisi kartu kontrol stok bahan bahan baku/kemas - Melakukan pemotongan stok bahan baku/kemas - Melakukan pengecekan bukti serah terima barang (BSTB) Tindak lanjut: Diskusi dengan preceptor		
Warehouse produk jadi	Mahasiswa mampu melakukan penerimaan, penyimpanan, pengeluaran produk jadi di warehouse	Persiapan: Menonton video proses penerimaan, penyimpanan, dan pengeluaran produk jadi. Praktik: - Melakukan proses penerimaan barang - Membuat Bukti Penerimaan Obat Jadi (BPOJ) - Mengecek barang BPOJ - Penyimpanan barang - Mengarahkan barang ke tempatnya - Sistem pemetaan barang di gudang - Pemantauan suhu dan RH	1 x 50" 3 x 50"	Laporan berupa BPOJ, list ED, list order

Bidang (domain)	Sasaran belajar	Aktivitas	Alokasi waktu	Bentuk evaluasi
		○ List ED ● Pengeluaran barang ○ Menghitung list order ○ Cek kesesuaian barang dengan list order Tindak lanjut: Simulasi mandiri praktik penerimaan obat/ alat kesehatan		
				•

Jadwal Aktivitas Mahasiswa Magang

Tempat Magang : Industri Farmasi....

Nama Preseptor:

Minggu 1

Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
- Membaca dokumen forecast - Membaca dokumen bill of material - Menghitung kebutuhan bahan baku - Menghitung kebutuhan bahan kemasan - Diskusi dengan preceptor Catatan: perhitungan bahan dilakukan terhadap 3 macam produk tablet dengan karakteristik berbeda, 1 produk sirup dan 1 produk salep	- Membaca dokumen forecast - Membaca dokumen bill of material - Membuat jadwal produksi - Diskusi dengan preceptor Catatan: Membuat jadwal produksi untuk 3 produk dengan karakter berbeda	- Membaca jadwal produksi - Melakukan pemantauan produksi dengan model wawancara atau melalui sistem - Diskusi dengan preceptor Catatan Pemantauan dilakukan pada 1 produk saja	- Mempelajari sistem penyimpanan di ware house - Mempelajari administrasi pergudangan - Membandingkan forecast dengan stock - Melakukan kontrol ED - Diskusi dengan preceptor	- Mempelajari sistem penyimpanan di ware house - Mempelajari administrasi pergudangan - Membuat list ED bahan baku, bahan kemasan, dan obat yang disimpan di gudang - Diskusi dengan preceptor	

Minggu 2

Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
Melakukan proses penerimaan bahan baku dan bahan kemas • Pengecekan bahan datang • Memberi label • Karantina barang • Diskusi dengan preseptor	Penyimpanan bahan baku dan bahan kemas • Mengarahkan barang ke tempatnya • Sistem pemetaan barang di gudang • Pemantauan suhu dan RH • List ED • Diskusi dengan preseptor	Pengeluaran bahan baku dan bahan kemas • Menghitung OP (order produksi) • Melakukan pengecekan ulang jumlah barang pada order pengeluaran (OP) bahan bahan baku/kemas di gudang • Mengisi kartu kontrol stok bahan bahan baku/kemas • Melakukan pemotongan stok bahan baku/kemas • Melakukan pengecekan bukti serah terima barang (BSTB) • Diskusi dengan preseptor	Melakukan proses penerimaan obat jadi • Membuat Bukti Penerimaan Obat Jadi (BPOJ) • Mengecek barang BPOJ • Diskusi dengan preseptor	Penyimpanan obat jadi • Mengarahkan barang ke tempatnya • Sistem pemetaan barang di gudang • Pemantauan suhu dan RH • List ED Pengeluaran barang • Menghitung list order • Cek kesesuaian barang dengan list order Diskusi dengan preseptor	

2. Penilaian Magang

Penilaian magang diperoleh dari : penilaian perseptor di tempat magang, dosen pengampu mata kuliah magang, dan nilai ujian.

a. Penilaian perseptor

No	Materi penilaian	Proporsi	Range nilai
1	Aspek pengetahuan (kemampuan penguasaan materi)	30%	0-30
2	Aspek kerja (kemampuan melakukan problem solving, berpikir kritis, komunikasi)	50%	0-50
3	Aspek perilaku (disiplin, sopan santun, etika)	20%	0-20
	Nilai akhir perseptor		

b. Penilaian dosen pembimbing

No	Materi penilaian	Proporsi	Range nilai
1	Aspek pengetahuan (kemampuan pencarian informasi, penguasaan materi)	30%	0-30
2	Aspek belajar (kemampuan melakukan problem solving, berpikir kritis, komunikasi)	30%	0-30
3	Pelaporan	40%	0-40
	Nilai akhir dosen pembimbing		

c. Penilaian ujian (contoh terkait materi)

No	Materi ujian	Proporsi	Range nilai
1	analisis data stock opname	50%	1-50
2	evaluasi sistem penerimaan dan sistem distribusi obat/alat kesehatan	50%	1-50
	Nilai akhir		

d. Nilai akhir Magang

Untuk nilai akhir magang merupakan penjumlahan nilai dari praktisi, dosen pembimbing dan ujian dengan pembobotan sbb:

- 1) Bobot nilai perseptor :50%
- 2) Bobot nilai dosen pengampu mata kuliah : 20%
- 3) Bobot nilai ujian : 30%

BAB III DOKUMENTASI

1. Dokumentasi harian

a. Dokumentasi harian dengan praktisi

Tanggal	Kegiatan	Paraf praktisi
Minggu I		
Refleksi mingguan mahasiswa		
Minggu II		
Refleksi mingguan mahasiswa		
	Minggu	

b. Dokumentasi pembimbingan dengan dosen pembimbing

Tanggal	Kegiatan	Paraf praktisi

c. Rekapitulasi materi kegiatan selama Magang

Domain	TT Mahasiswa	TT perseptor	TT dosen pembimbing
Ketersediaan obat / alat kesehatan			
Penyimpanan obat / alat Kesehatan			
Stock opname obat			
Sistem penerimaan obat / alat kesehatan			
Sistem distribusi obat / alat kesehatan			

d. Dokumentasi tugas selama Magang

Tanggal pemberian tugas	Tanggal penyelesaian tugas	Materi Tugas	TT praktisi

2. Pelaporan Magang

Pembuatan pelaporan PKPA dilakukan setelah PKPA berakhir. Format pelaporan adalah sbb:

Halaman judul
Halaman pengesahan
Prakata
Daftar isi
Daftar gambar
Bab I Pendahuluan
Bab II Aktivitas yang dilakukan
Bab III Hasil dan Pembahasan
Bab IV Kesimpulan dan Saran
Daftar Pustaka
Lampiran (bila ada)