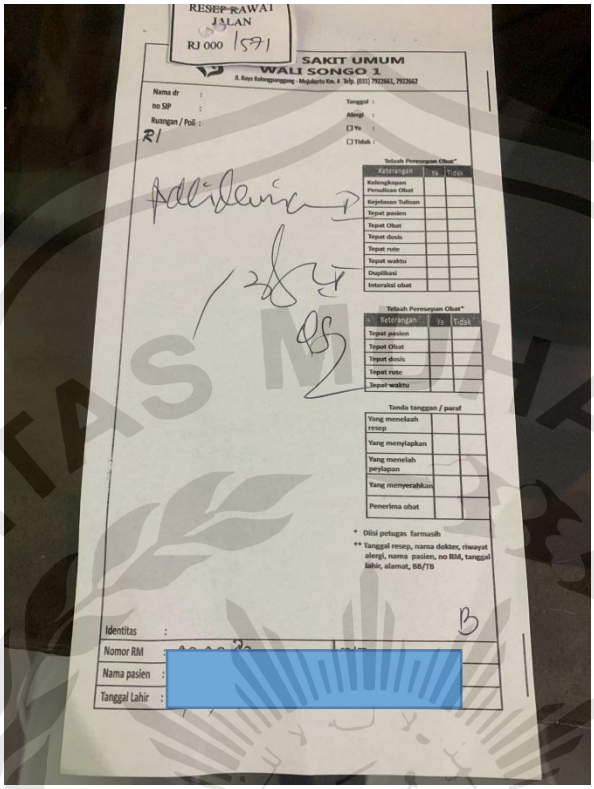
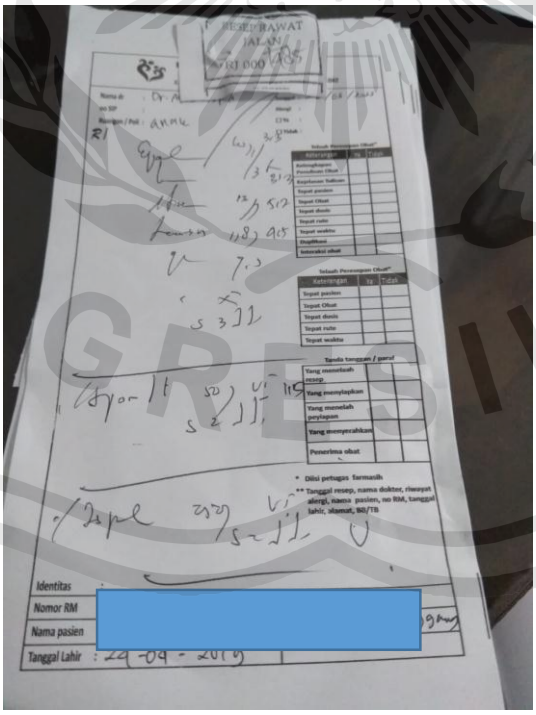
LAMPIRAN

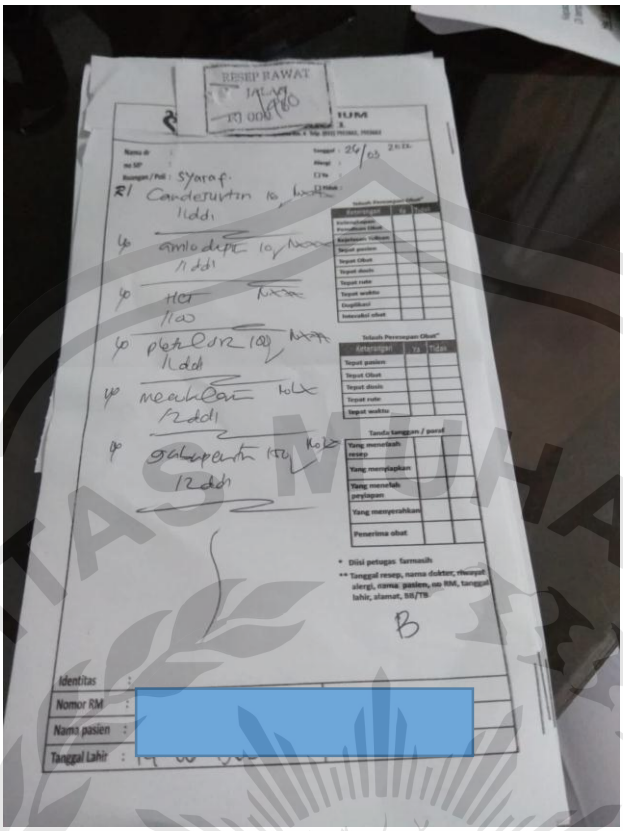
Lampiran 1. Gambar resep poli mata



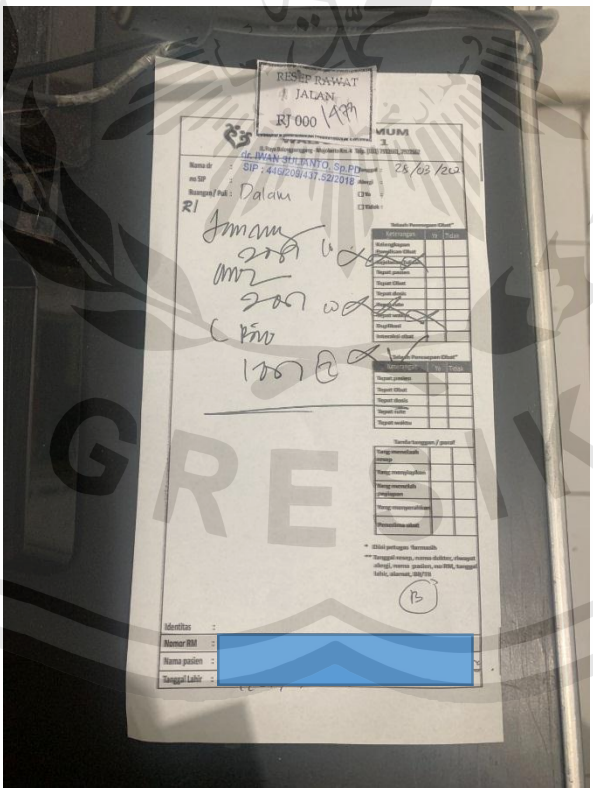
Lampiran 2. Gambar resep racikan anak



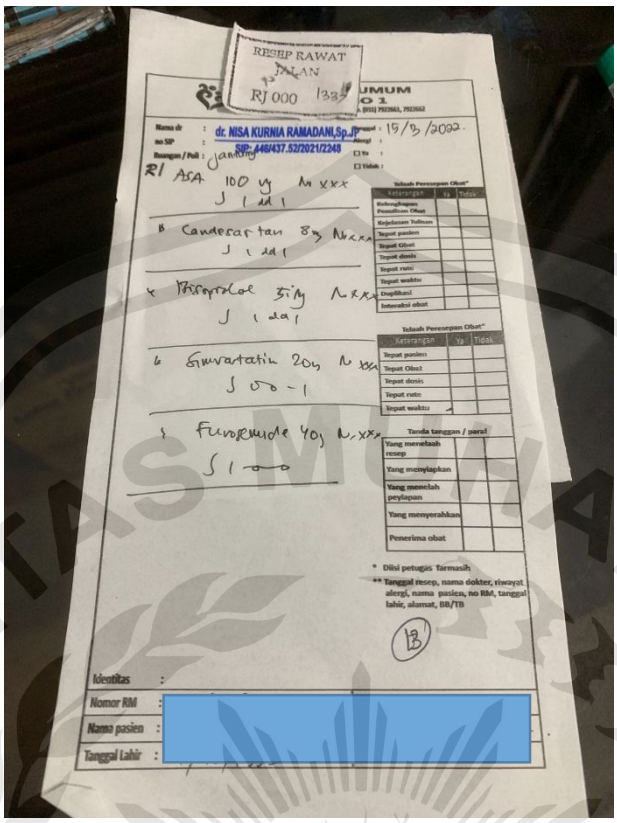
Lampiran 3. Resep poli farmasi



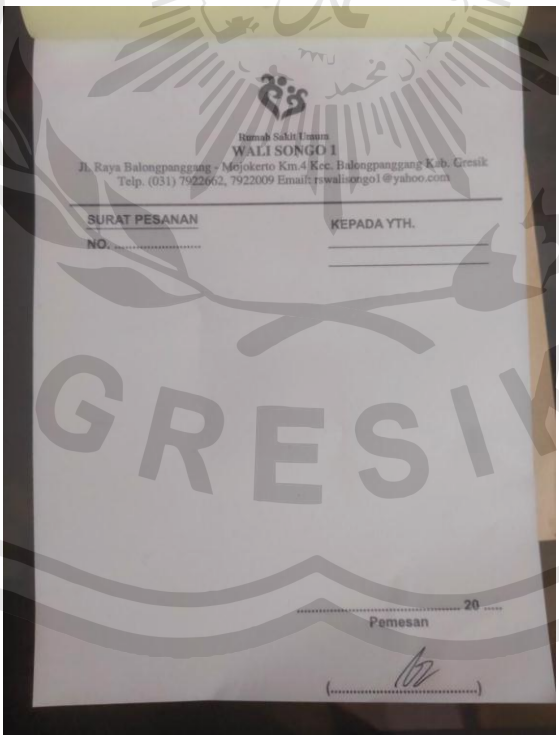
Lampiran 4. Gambar resep poli dalam



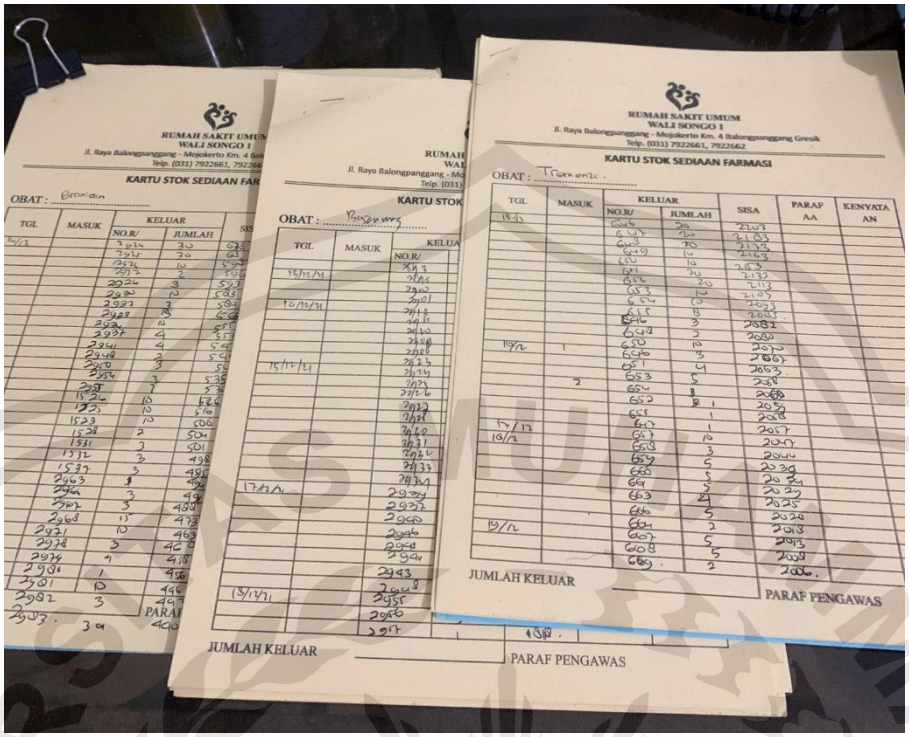
Lampiran 5. Gambar resep poli jantung



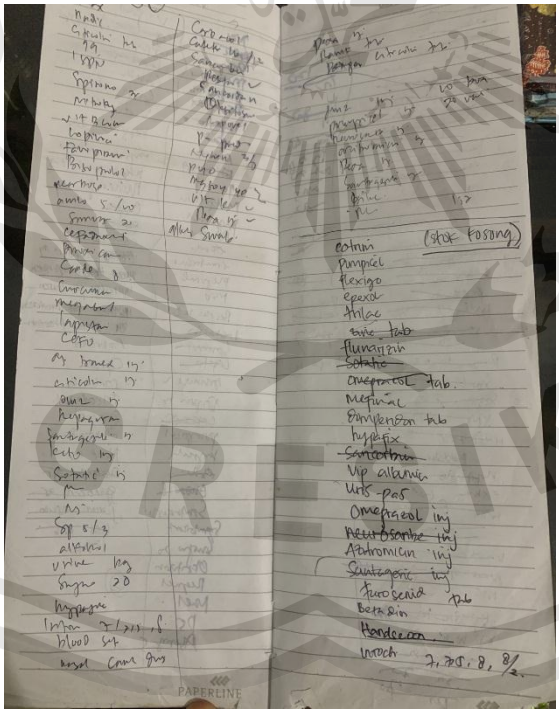
Lampiran 6. Gambar Surat Pesanan



Lampiran 7. Gambar Kartu Stok

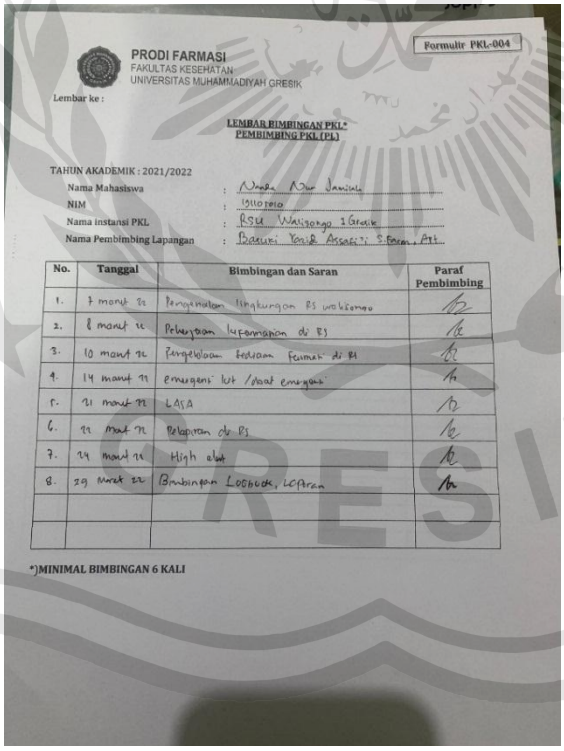


Lampiran 8. Gambar buku defakta



Lampiran 9. Tugas Poster

Lampiran 10. Lembar Bimbingan Pembimbing Lapangan



PRODI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK

Formulir PKL-004

Lembar ke :

LEMBAR BIMBINGAN PKL*
PEMBIMBING PKL (PL)

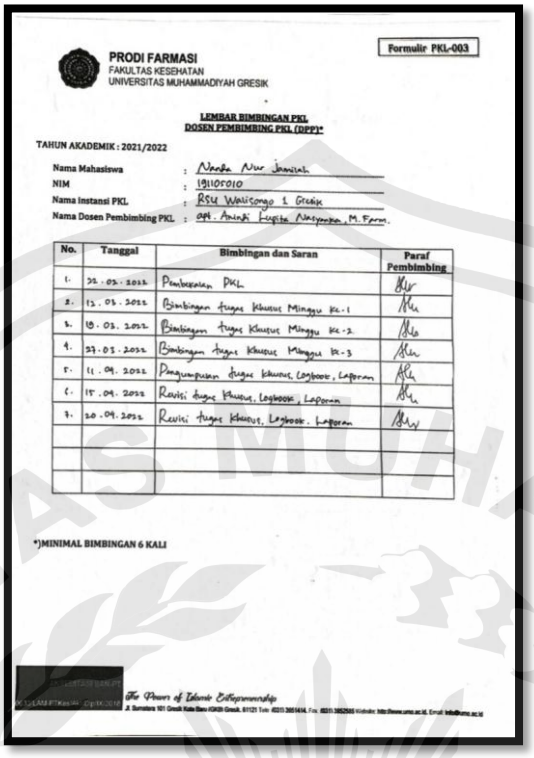
TAHUN AKADEMIK : 2021/2022

Nama Mahasiswa : Nadia Nur Janiah
NIM : 1911010010
Nama instansi PKL : RSU Walisongo Gresik
Nama Pembimbing Lapangan : Dwiyani Tasik Assaeti, S.Farm., Apt.

No.	Tanggal	Bimbingan dan Saran	Paraf Pembimbing
1.	7 maret 22	Pengenalan lingkungan RS untuk farmasi	
2.	8 maret 22	Pelayanan informasian di RS	
3.	10 maret 22	Pengelolaan sediaan farmasi di RS	
4.	14 maret 22	emergensi kit / obat emergensi	
5.	21 maret 22	LASA	
6.	22 maret 22	Pelaporan di RS	
7.	24 maret 22	High alert	
8.	29 maret 22	Bimbingan Logbook, LParan	

*)MINIMAL BIMBINGAN 6 KALI

Lampiran 11. Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing



Formulir PKL-003

PRODI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK

LEMBAR BIMBINGAN PKL
DOSEN PEMBIMBING PKL (DPP)*

TAHUN AKADEMIK : 2021/2022

Nama Mahasiswa : Nadia Nur Janiah
NIM : 191105010
Nama Instansi PKL : RSU Wali Songo 1 Gresik
Nama Dosen Pembimbing PKL : apt. Anindi Lugita Nirsyanka, M.Farm.

No.	Tanggal	Bimbingan dan Saran	Paraf Pembimbing
1.	22.03.2022	Pembekalan PKL	
2.	12.03.2022	Bimbingan tugas khusus Minggu ke-1	
3.	18.03.2022	Bimbingan tugas khusus Minggu ke-2	
4.	27.03.2022	Bimbingan tugas khusus Minggu ke-3	
5.	11.04.2022	Pengumpulan tugas khusus, Logbook, Laporan	
6.	15.04.2022	Revisi tugas khusus, Logbook, Laporan	
7.	20.04.2022	Revisi tugas khusus, Logbook, Laporan	

*)MINIMAL BIMBINGAN 6 KALI

The Power of Islamic Entrepreneurship

AGENDA HARIAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL)
DI RUMAH SAKIT UMUM WALISONGO 1 GRESIK

NANDA NUR JAMILAH
NIM. 191105010

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2022

AGENDA HARIAN (*LOG BOOK)*

Minggu ke : 1

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas (Sesuaikan pada poin di buku panduan PKL)	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
1.	Senin,07 Maret (07.00-14.00)	1.Bertemu dengan pembimbing lahan 2.Perkenalan ruangan Instalasi Farmasi yang ada di RS Walisongo	1. Menyerahkan berkas kelengkapan kesiapan PKL kepada pembimbing lahan Bpk. Basuki Yazid Assyafi'i. S.Farm, Apt. 2. Mengetahui tempat instalasi farmasi yang ada di RS Walisongo : • Tempat penyimpanan obat • Tempat penerimaan resep • Penyerahan obat • Tempat / rak penggolongan obat gol. Narkotika , Psikotropika • Tempat / rak penggolongan obat Generik • Tempat meracik obat • Tempat Arsip • Tempat konsultasi Apoteker

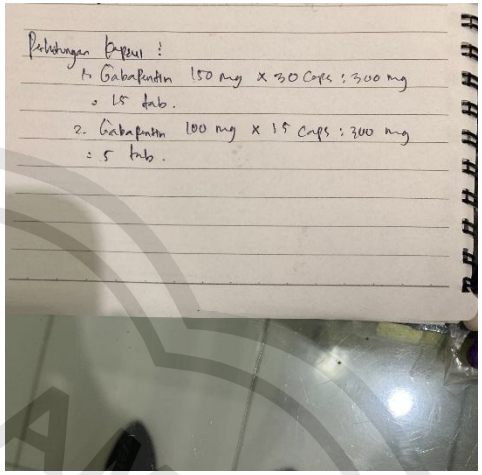
No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas (Sesuaikan pada poin di buku panduan PKL)	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
2	Selasa, 08 Maret (07.00-14.00)	1.Mengamati penempatan obat dan alkes di Instalasi Farmasi RS Walisongo 2. Mengamati Alur Pelayanan Obat dan Alkes di Instalasi Farmasi RS Walisongo 3.Mempelajari tentang penyimpanan perbekalan farmasi di gudang farmasi	1. Mengetahui penempatan obat dan alkes yang ada di instalasi farmasi RS Walisongo, Alkes diletakkan pada lemari khusus Alkes tersendiri. Untuk obat disusun di rak, disusun secara alfabetis. Obat psikotropika & Narkotika diletakkan di lemari khusus dan harus double kunci. Obat hight alert diletakkan di rak khusus dan diberi label. 2. Alur Pelayanan Obat : • Resep masuk, diletakkan di penerimaan resep • TTK melakukan Skrining • TTK mengambil dan menyiapkan obat yang di resepkan dan memberi etiket pada obat • TTK melakukan double cek sebelum obat diserahkan pada pasien / keluarga pasien • TTK / Apoteker menyerahkan obat kepada pasien /keluarga pasien dengan diberikan KIE 3. Mengetahui sistem penyimpanan tersebut adalah: a. Fixed Location Sistem ini sangat mudah di dalam mengatur barang, karena masing-masing itempersediaan selalu di simpan dalam tempat yang sama dan di simpan dalam rak yang spesifik, rak tertutup atau dalam rak bertingkat. Sistem ini diibaratkan seperti rumah, di mana seluruh penghuni dapat mengetahuisemua letak barang.

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas (Sesuaikan pada poin di buku panduan PKL)	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
3	Rabu, 09 Maret (07.00-14.00)	1.Melakukan penyiapan obat untuk pasien rawat jalan 2. Mengevaluasi kualitas fisik barang, dan mencatat dalam buku penerimaan	1. Menerima resep dari pasien rawat jalan, Baca resep dengan teliti pastikan resep ditulis dari pihak berwenang (dokter poli umum, poli spesialis, IGD), berikan prioritas penyerahan obat ke pasien secepat mungkin (teliti kelengkapan resep apakah sudah diterangkan dengan jelas), TTK memberi stempel pada resep menyiapkan obat/ alkes yang dimaksud sesuai dalam resep, melakukan peracikan apabila diperlukan, TTK melakukan pemeriksaan terakhir terhadap sediaan yang diracik untuk meyakinkan, periksa kelengkapan etiket, TTK melakukan penyerahan obat dengan mencocokkan nomor resep dan nomor nota kemudian serahkan obat kepada pasien dengan disertai penjelasan mengenai obatnya. 2. Melakukan penerimaan barang yaitu benang jahit : • Cek Obat yang datang, yang terdiri dari jumlah, bentuk sediaan, dan nama obat dengan faktur dan lembar pesanan • Jika ada yang tidak sesuai, di klaim langsung kepada pihak PT / PBF via telefon • Bila sudah sesuai faktur yang asli diberi paraf dan nama penerima dan stempel

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas (Sesuaikan pada poin di buku panduan PKL)	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			• Sales akan memberikan copy faktur barang / obat tersebut pada penerima • Melakukan Pendataan pada buku pembelian

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas (Sesuaikan pada poin di buku panduan PKL)	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
4	Kamis, 10 Maret (14.00-21.00)	1.Membantu melayani permintaan obat dan alkes untuk unit bedah 2. mempelajari mengenai sistem *Unit Dose Dispending* (UDD) serta *One Daily Dare* (ODD)	1. Perawat ruang OK (kamar operasi) meminta set alkes dan obat untuk Operasi Set SC terdiri dari : ➢ R1 ➢ Bloodset ➢ Surflo 18 ➢ Spuit 10cc ➢ Spuit 5cc ➢ Spuit 3cc ➢ Spuit 1cc ➢ Skiren ➢ Mucus Extractor Om ➢ Umbilical klem ➢ Urine bag ➢ Dermafix ➢ Ceftriaxone ➢ Keterolak 10 ➢ Antrain ➢ Oksitosin ➢ Vit K inj OBAT ORAL : ➢ Cefixime ➢ ASMEF ➢ FE bion

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas (Sesuaikan pada poin di buku panduan PKL)	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			2. Pada depo farmasi rawat inap RS Walisongo melayani UDD pada Ruang Sunan Bonang, Ruang Sunan Muria, Ruang Sunan Ampel, Ruang Sunan Kalijaga, Ruang Sunan Maulana Malik Ibrahim, Ruang Sunan Gunung Jati, Ruang Sunan. Ada 6 ruangan pelaksanaan UDD ini dilakukan oleh TTK : ➢ Mengumpulkan resep pada tiap ruangan rawat inap kemudian disiapkan resep (instalasi farmasi) ➢ TTK menyiapkan unit dosis obat untuk 1 hari kemudian dimasukkan plastik klip ➢ Penyerahan obat dilakukan dengan cara visite ke ruangan rawat inap (07.00-14.00) ➢ Penyerahan obat sore hari diserahkan melalui perawat

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas (Sesuaikan pada poin di buku panduan PKL)	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
5	Jum'at, 11 Maret (14.00-21.00)	1.Mempelajari cara menghitung dosis pada resep 2.Meracik Kapsul 3.Mempelajari contoh alat kesehatan dan fungsinya	1. Mengetahui cara menghitung dosis pada *capsule* :  Cara untuk mengitung dosis kapsul antara lain : Dosis pada resep x jumlah kapsul yang diminta / kekuatan tablet 1. Gabapentin 150 mg x 30 kapsul / 300 mg = 15 tablet 2. Gabapentin 100 mg x 30 kapsul / 300 mg = 10 tablet 2. Langkah meracik kapsul • Menghitung terlebih dahulu jumlah obat yang akan dilakukan peracikan • Menyiapkan obat yang akan dilakukan peracikan • Blender dengan mesin blender untuk obat • Pastikan serbuk sudah lembut rata • Diletakkan pada kertas perkamen • Dimasukkan racikan obat pada kapsul dengan dosis sama rata

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas (Sesuaikan pada poin di buku panduan PKL)	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			• Tutup kapsul dan pastikan sudah benar-benar rapat • Bersihkan kapsul dimasukkan plastik klip diberi etiket 3. Mengetahui dan memahami macam-macam alat kesehatan dan fungsinya di rumah sakit walosongo 1 : a. Berfungsi untuk pasien yang tidak mampu buang air kecil sendiri dengan normal (cateter) b. Berfungsi untuk memudahkan pergantian dressing dan menjaga kelembaban lingkungan luka (cuticell)

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas (Sesuaikan pada poin di buku panduan PKL)	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			c. Berfungsi untuk menjepit tali pusar yang baru di potong untuk bayi baru lahir (Klik klem)

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas (Sesuaikan pada poin di buku panduan PKL)	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
6	Sabtu, 12 Maret (14.00-21.00)	1.Sistem penataan dan penyimpanan obat dan alat kesehatan di instalasi farmasi RS walisongo 1 2.Mempelajari definisi dan contoh sistem distribusi obat di rawat inap (*Unit Dose Dispensing* UDD), *One Daily Dose* (ODD)	1. Mengetahui sistem penataan dan penyimpanan obat beserta alat kesehatan di instalasi farmasi • Sistem penataan dan penyimpanan berdasarkan Alfabetis, suhu penyimpanan serta bentuk sediaan • Penyimpanan berdasarkan FIFO (*first in first out*) FEFO (*first expired first out*) a. Tempat Penempatan Alat kesehatan di instalasi farmasi : b. Penempatan Obat Oral (Tablet Kapsul) di instalasi farmasi :

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas (Sesuaikan pada poin di buku panduan PKL)	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			c. Tempat Penyimpanan Obat termolabil seperti suppositoria, insulin di instalasi farmasi : d. Penempatan Obat *High Alert* di instalasi farmasi :

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas (Sesuaikan pada poin di buku panduan PKL)	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			e. Lemari penempatan Obat Narkotika & Psikotropika di instalasi farmasi : f. Tempat penyimpanan sediaan semisolid (Salep krim gel) : g. Tempat penyimpanan sediaan liquid (sirup) : h. Tempat penyimpanan obat injeksi :

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas (Sesuaikan pada poin di buku panduan PKL)	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			2. Memahami sistem *Unit Dose Dispending* (UDD) serta *One Daily Dare* (ODD) yang ada di instalasi farmasi rawat inap. Alur pelayanan UDD : Depo farmasi rawat inap melayani UDD, pelaksanaan UDD ini dilakukan oleh TTK yang mengumpulkan resep dari tiap ruangan rawat inap, resep disiapkan di instalasi farmasi. Kemudian setelah itu TTK menyiapkan unit dosis obat yang akan diminum pada hari tersebut dan dimasukkan ke dalam plastik klip. TTK melakukan *visite* langsung keruangan guna pemberian obat pada rawat inap, pada jam kerja yakni pukul (07.00-14.00). Pada ruang rawat inap terdiri dari 6 ruangan yaitu : Ruang sunan Kalijaga, Ruang sunan Bonang, Ruang sunan Muria, Ruang sunan Gunung Jati, Ruang sunan Maulana Malik Ibrahim, dan Ruang sunan Ampel. *Resep rawat inap disimpan sesuai dengan seperti rawat umum/bpjs. Dan dilakukan entry di komputer, dipisah antara resep narkotik dan psikotropik.

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas (Sesuaikan pada poin di buku panduan PKL)	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
7	Minggu,13 Maret 2022	LIBUR	LIBUR

Gresik, 13 Maret 2022
Dosen Pembimbing,

apt. Anindi Lupita Nasyanka, M.Farm
NIDN 0717089106

Gresik, 13 Maret 2022
Pembimbing Lapangan RSU walisongo 1 Gresik

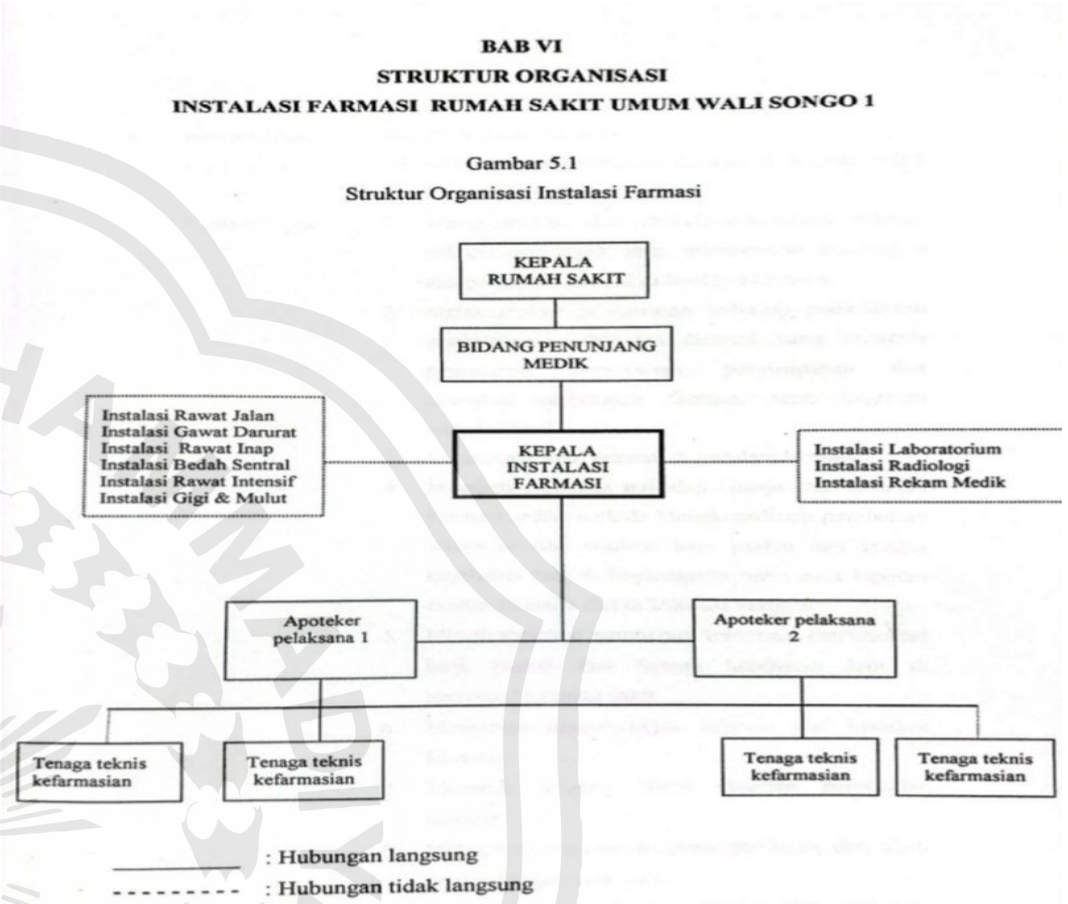
Rumah Sakit Umum WALISONGO 1

apt. Basuki Yazid Assyafi'i. S.Farm
19861101/SIPA_35.25/2022/2450

AGENDA HARIAN (*LOG BOOK)*

Minggu ke : 2

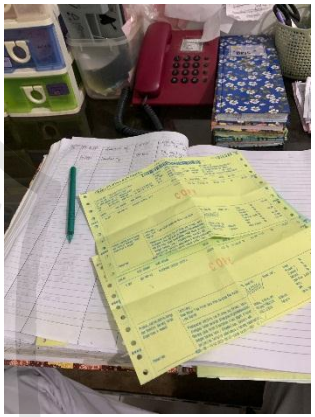
No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
1.	Senin,14 Maret (07.00 – 14.00)	1.Sejarah dan perkembangan 2.Visi dan Misi 3.Struktur Organisasi IFRS 4. Standar Pelayanan Kefarmasian di RS Walisongo	1. RS Walisongo mulai dibangun pada tahun 2007, yang berlokasi di Jl. Raya Balonpanggang – Mojokerto, Balongpanggang Gresik. Secara legalitas dan di sahkan pada tanggal 18 Februari 2014. Di atas areal tanah dengan luas ± 5.133 m^2 . pelayanan kesehatan yang ada pada waktu itu adalah poli umum, poli spesialis (bedah, kandungan, penyakit dalam & kesehatan anak), poli gigi, instalasi gawat darurat, rawat inap yang terdiri dari kelas (I II III VIP) serta dilengkapi pelayanan laboratorium, USG, GKG, kamar obat. Sebagai RS yang baru berdiri maka jumlah pasien yang dilayani tidak terlalu banyak. 2. Visi & Misi Rumah sakit Walisongo yaitu : Rumah sakit Umum Walisongo memiliki Visi "Menjadikan RS Walisongo 1 Rujukan terpercaya" Misi : • Memberikan pelayanan terbaik dan berkualitas • Sarana dan prasarana memadai • Meningkatkan SDM yang profesional

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			3. 

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			4. Mengetahui Standar pelayanan kefarmasian di RS Walisongo 1 : Standar pelayanan kefarmasian sesuai dengan UU No. 72 Tahun 2016 tentang standar pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit, menjelaskan bahwa instalasi farmasi merupakan unit pelayanan fungsional yang menyelenggarakan seluruh kegiatan pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit.

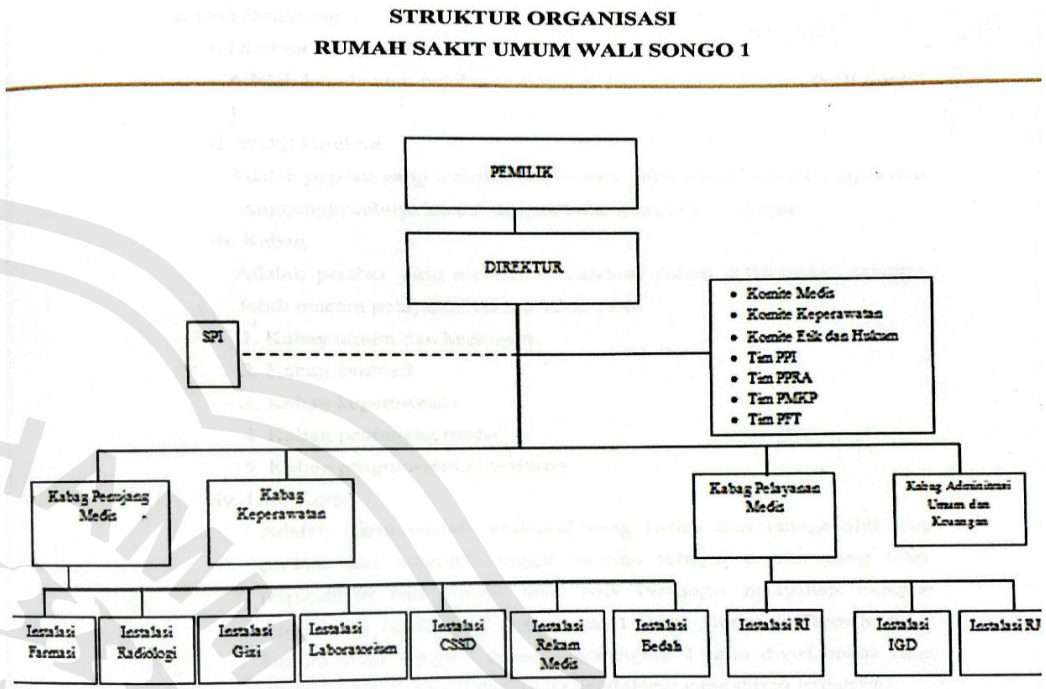
No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
2	Selasa,15 Maret (07.00-14.00)	1.Melakukan stok obat di gudang dan dikomputer 2.Mempelajari contoh dan efek farmakologi golongan obat prekusor dan obat-obat tertentu (OOT) 3.Mempelajari sistem permintaan perbekalan farmasi ke gudang farmasi	1. Alur cek stok obat di gudang : • TTK melakukan akumulasi dengan mengecek obat yang keluar • TTK mengecek stok barang yang ada di gudang dan disesuaikan pada kartu stok obat • TTK mencatat sisa obat yang digudang • Mengecek tanggal EXP , bila ada yang EXP TTK laporan kepada apoteker • TTK mencocokkan obat stok gudang dengan data yang ada di komputer 2. Dapat mengetahui efek farmakologi dari golongan obat prekusor dan obat-obat tertentu (OOT) ➢ Prekusor yaitu bahan dasar yang dapat digunakan untuk pembuatan psikotropik dan narkotik , contoh obat prekusor antara lain : **Pseudoefedrin** (obat untuk mengatasi gejala hidung tersumbat seperti flu / pilek bekerja dengan cara menyempitkan pembuluh darah melalui peningkatan stimulasi reseptor adrenergic alfa pada saluran pernafasan), **efedrine** (obat pelega hidung tersumbat dengan cara mengurangi pembengkakan pada rongga hidung). Dll

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			➢ Obat – obat tertentu (OOT) merupakan obat yang bekerja pada susunan syaraf pusat selain narkotik dan psikotropik , dimana jika penggunaan melebihi dosis terapi dapat menyebabkan ketergantungan. 3. Mengetahui dan dapat memahami cara permintaan perbekalan farmasi ke gudang dengan Alur sebagai berikut : a. Melakukan entry data permintaan obat dan alkes melalui sistem pada komputer yang ditujukan ke gudang farmasi b. Kemudian gudang farmasi melayani permintaan serta memberikan form data permintaan sebelum barang diambil atau diantar ke Unit IGD

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
3	Rabu, 16 Maret (07.00 – 14.00)	1.Mengevaluasi kualitas fisik barang datang dan mencatat dalam buku penerimaan 2.Melakukan peracikan kapsul 3.Mempelajari pedoman patient safety	1. Melakukan penerimaan barang datang Obat Damaben Injeksi : • Cek Obat yang datang, yang terdiri dari jumlah, bentuk sediaan, dan nama obat dengan faktur dan lembar pesanan • Jika ada yang tidak sesuai, di klaim langsung kepada pihak PT / PBF via telefon • Bila sudah sesuai faktur yang asli diberi paraf dan nama penerima dan stempel • Sales akan memberikan copy faktur barang / obat tersebut pada penerima • Melakukan Pendataan pada buku pembelian 

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			2. Langkah meracik kapsul : • Menghitung terlebih dahulu jumlah obat yang akan dilakukan peracikan • Menyiapkan obat yang akan dilakukan peracikan • Blender dengan mesin blender untuk obat • Pastikan serbuk sudah lembut rata • Diletakkan pada kertas perkamen • Dimasukkan racikan obat pada kapsul dengan dosis sama rata • Tutup kapsul dan pastikan sudah benar-benar rapat • Bersihkan kapsul dimasukkan plastik klip diberi etiket

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			3. Memahami Pedoman Patient Safety Patient safety atau keselamatan pasien adalah suatu sistem dimana rumah sakit membuat asuhan pasien lebih aman. Termasuk resiko, identifikasi dan pengelolaan hal yang berhubungan dengan resiko pada pasien. Sedangkan insiden keselamatan pasien meliputi kejadian yang berpotensi mengakibatkan cidera, cacat, penyakit atau bahkan kematian. Tujuan dari sistem ini adalah untuk mencegah terjadinya cidera yang disebabkan oleh kesalahan akibat melakukan suatu tindakan. Agar tercipta budaya keselamatan pasien di Rumah Sakit. • Langkah menuju Keselamatan pasien di Rumah Sakit : a. Membangun Kesadaran akan nilai keselamatan pasien. Dengan menciptakan kepemimpinan, budaya yang terbuka dan adil b. Mendukung karyawan serta membangun komitmen dan fokus tentang keselamatan pasien c. Mengembangkan proses pengelolaan resiko serta melakukan identifikasi dan asessment hal potensian berbahaya d. Mengembangkan sistem pelaporan, dengan memastikan karyawan dapat dengan mudah melaporkan insiden, serta RS mengatur pelaporan pada komite keselamatan

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
4	Kamis,17 Maret (14.00-21.00)	1. Struktur Organisasi RS 2. Komunikasi efektif TTK 3.Mempelajari Contoh Obat dan Alkes yang termasuk *Fast, Slow*, dan *death moving*	**1.**  **2. Berkomunikasi dengan TTK :** **TTK A :** mba nanda tolong saya dibantu untuk menyiapkan resep racikan bapil, epexol 6mg, tremenza 1/5 mg, dan attaroc digerus untuk Anak Hafish, mortir stamper dan kertas puyer nya ada di laci ya.. untuk aturan pakainya 3x1 setelah makan 1 bungkus. Jika sudah nanti mba nanda cek ulang kasihkan ke saya yaa..

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			Nanda : Iya mba saya buatkan, nanti setelah itu saya kasihkan ke mba untuk di cek kembali ya.. **TTK A :** iya mba siip.. betul saya tunggu ya.. 3. Mengetahui Contoh obat dan alkes yang termasuk *Fast, Slow,* dan *Death moving* di RS Walisongo 1 : • Obat Fast moving : **Ondansetron, Ranitidine, Omeprazole, Mefinal, Cefixime, Antrain** • Obat Slow Moving : **Vicillin, Hepagusan, Furamin** • Obat death moving : - • Alkes Fast Moving : **Infused, Surflo, Bloodset, Spuit, Nasal canul** • Alkes Slow Moving : **Fidding tube, ETT end Traceal, Colostomy bag, Suction cateter** • Alkes death moving : -

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
5	Jum'at, 18 Maret (14.00-21.00)	1.Mengamati penempatan barang datang ke gudang 2.Permintaan CITO dari unit IGD 3.Mempelajari PIO (Pelayanan infoormasi obat)	**1. Mengetahui cara penempatan obat dan alkes di gudang farmasi :** Penempatan dilakukan dengan sesuai alfabetis menurut bentuk sediaan dan suhu penyimpanan, penempatan sesuai dengan jenis obat paten/generic, obat high alert ditempatkan pada lemari khusus, dan penempatan obat psikotropik narkotik diletakkan di lemari khusus double pintu - Penyimpanan injeksi - Ruang simpan untuk suhu <20°C

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			➕ Lemari simpan sediaan narkotik psikotropik 2. Mengetahui bagaimana alur permintaan CITO ke IF : ➢ Perawat membawa resep obat CITO ke instalasi farmasi ➢ Petugas farmasi mendahulukan pengerjaan resep tersebut untuk selanjutnya resep tersebut di rekapitulasi dan segera disiapkan obatnya ➢ Petugas menyediakan obat dan langsung diserahkan ke perawat ➢ Perawat mengambil obat dan memberikan obat tersebut ke pasien 3. Mengetahui alur pelayanan informasi obat (PIO) : a) Beri informasi kepada pasien yang berhubungan dengan obat yang diterimanya b) Berikan informasi mengenai : ✓ Tujuan pemakaian obat ✓ Aturan pemakaian obat (setelah, sesudah atau waktu makan dll) ✓ Lama pemakaian obat ✓ Makanan & minuman / obat lain yang harus dihindari ✓ Efek samping yang mungkin timbul serta cara mengatasinya ✓ Cara penyimpanan obat yang benar ✓ Tanggal expired ✓ Cara penggunaan obat yang benar

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
6	Sabtu,19 Maret (14.00-21.00)	1.Perencanaan perbekalan farmasi 2.Akreditasi RS dan Tipe RS	**1. Mempelajari mengenai membuat dokumen perencanaan** a. Melakukan perencanaan perbekalan dalam 1 mingguan berdasarkan kebutuhan yang dilihat dari pengeluaran seminggu sebelumnya b. Menuangkan daftar perencanaan tersebut dalam pembuatan Surat Permintaan Barang Persediaan (SPBP) 2. **Mengetahui Akreditasi RS dan Tipe RS Walisongo 1** Rumah sakit Walisongo 1 Balongpanggang adalah satu layanan kesehatan milik Perusahaan Gresik yang bermodal RSU, diurus oleh PT. Gresik Maju Bersama, tercantum kedalam RS tipe D bintang 3 (tiga) Dan aktreditasi SNARS.

7	Minggu, 20 maret 2022	LIBUR	**LIBUR**

Gresik, 20 Maret 2022
Dosen Pembimbing,

apt. Anindi Lupita Nasyanka, M.Farm
NIDN 0717089106

Gresik, 20 Maret 2022
Pembimbing Lapangan RSU Walisongo 1 Gresik

Rumah Sakit Umum WALISONGO 1

apt. Basuki Yazid Assyafi'i. S.Farm
19861101/SIPA_35.25/2022/2450

AGENDA HARIAN (*LOG BOOK)*

Minggu ke : 3

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
1.	Senin,21 maret (07.00-14.00)	1.mempelajari definisi dan contoh obat *high alert*,LASA, dan *emergency kit* serta pengelolaannya	**1. Mengetahui definisi dan contoh obat high alert, LASA emergency kit serta pengelolaannya :** **a.** High alert adalah obat-obatan yang memiliki resiko lebih tinggi untuk menyebabkan/menimbulkan adanya komplikasi/membahayakan pasien jika terdapat kesalahan penggunaan (dosis dan pemilihannya) **Contoh :** codein tab, glimepiride teb, dopamin inj **Pengelolaan :** Simpan obat *high alert* di dalam troli atau lemari khusus penyimpanan obat *high alert*, Beri label yang jelas pada semua tempat penyimpanan dan dipisahkan dengan obat-obatan rutin lainnya,Jika *high alert medication* disimpan diarea perawatan pasien, kuncilah tempat penyimpanan dengan diberikan label peringatan *high alert medication* pada semua ruang tempat penyimpanan, Beri label pada setiap kotak/tempat yang berisi *high alert* dan setiap obatnya ditempel stiker warna merah. **b.** LASA merupakan obat *(look sound a like)* obat dengan penampilan sama dan bunyinya sama **Contoh :** asam mefenamat dengan asam tranexsamat, metocloperamid inj dengan ondansetron, CEFOtaxime dengan CEFTRIaxone **Pengelolaan :** Dengan cara ditempel stiker pada kotak obat atau rak obat LASA, penempatannya juga tidak diletakkan disamping berjejeran tapi diberikan selisih obat lain.

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			c. Emergency kit adalah wadah/tempat yang berisi obat-obatan/barang keperluan yang bersifat *live saving* dan digunakan pada saat darurat untuk pertolongan pasien **Obat emergency kit :** 1. Water for inj 2. Aminophilin inj 3. Glucosa 40% 4. Epineprine inj 5. Atropin inj 6. Amiodaron HCL inj 50mg / ml 7. Calcii gluconas inj 100mg/ml 8. Maylon 9. Dopamin inj 40mg/ ml 10. Dobutamin inj 50mg/ml 11. Lidocain inj 2%, 2 ml 12. Noreprineprin inj 1mg/ml, 4ml 13. Dexamethason inj 5mg/ml, 1ml 14. Diazepam inj 5mg/ml, 2ml 15. Diazepam rectal tube 5mg 16. Diazepam rectal tube 10mg 17. KY jelly 18. Inf Ringer Lactat 19. Selang O2 Binasal Dewasa Dan Anak 20. NRM dewasa dan anak 21. Rebreathing mask dewasa dan anak 22. Suction catheter 6fr, 8fr, 10fr, 12fr, 16fr, 18fr 23. MAYO 3-4 24. Spuit 1/3/5/10/50 cc 25. Iv cath 18G-26G 26. Three way stop chock buntut 27. Elektroda 28. Infuset makro/mikro

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			29. Tranfusi set (bloodset) 30. Handscoon steril 6,5-8 31. Alkohol swab 32. Plester/gunting/torniquet **Pengelolaan :** 1. Pengadaan : - Instalasi Farmasi melakukan seleksi obat-obatan emergency untuk masing-masing unit atau ruang rawat inap dengan cara mempertimbangkan kebutuhandari masing-masing ruang atau unit tesebut. - Instalasi Farmasi menyediakan obat-obat emergency yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan masing-masing ruang atau unit tersebut. - Instalasi Farmasi membuat daftar nama dan jumlah obat emergency dari masing-masing ruang atau unit beserta tanggal kadaluarsanya, tanggal pemakaian dan tanggal penggantian. 2. Penyimpanan : - Penyimpanan obat emergency dalam emergency kit (tas bebentuk kotak) dengan ukuran ..... x .....x....., disegel dengan menggunakan segel plastik sehingga langsung robek jika tas emergency tersebut terbuka dan diberlakukan sebagai obat inventaris masing-masing ruangan atau unit. - Dalam emergency kit juga disediakan 3 way, mayo, masker O2, nasal oksigen kanul, blood set, infus set, spuit, IV catheter, nomor sesuai dengan kekhususan instalasi atau unit. - Cara penyimpanan sedemikian rupa sehingga mudah diambil sesuai yang dibutuhkan, dengan sistem FIFO *(First In First Out)* atau obat diletakkan paling depan adalah obat yang harus digunakan dahulu. - Urutan penyimpanan harus mempertimbangkan tanggal kadaluarsa. - Penyimpanan emergency kit ditempat yang mudah dilihat dan dijangkau.

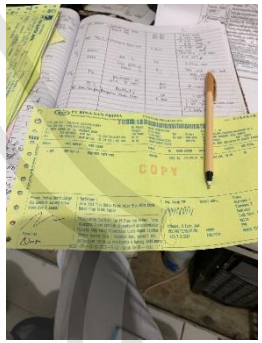
No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			3. Pemantauan : - Obat-obat yang dipakai harus segera dilapor ke Instalasi Farmasi dengan segera setelah tindakan emegency selesai. - Dilakukan pemantauan atau pengecekan tiap 3 (tiga) bulan oleh petugas Instalasi Farmasi. - Obat yang mendeteksi kedaluarsa minimal 4 (empat) bulan akan diganti oleh petugas Instalasi Farmasi dengan masa kadaluarsa yang lebih lama. Penggunaan : - Obat-obat emergensi tidak boleh dipakai untuk pelayanan rutin. - Obat-obat emergensi hanya digunakan pada pasien dalam kondisi emergensi (gawat darurat) dan diambil dengan sistem FIFO. - Penggunaan obat-obat emergensi diambil dari emergensi kit dengan cara membuka segel stiker plastik yang menempel pada tas emergency. 5. Penggantian : - Obat-obatan emergensi yang telah digunakan diganti dengan yang baru dan diletakkan dengan sistem FIFO oleh petugas farmasi, stiker segel plastik yang rusak diganti dengan stiker segel yang baru. - Obat yang mendekati kadaluarsa minimal 4 (empat) bulan, akan diganti oleh petugas Instalasi Farmasi dengan masa kadaluarsa yang lebih lama. - Petugan Instalasi Farmasi menuliskan tanggal penggantian dan tanggal kadaluarsa seta menuliskan nama petugas Instalasi Farmasi.

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
2	Selasa,22 maret (07.00-14.00)	1.membantu melayani pengembalian / retur obat atau alkes 2.mengecek barang datang ke gudang 3.monitoring efek samping obat (MESO)	**1. Mengetahui cara pengembalian obat atau alkes :** ➢ Retur ulang yang mana akan dipotong harga ➢ Transaksi dibatalkan yang mana pasien tidak pakai membayar tetapi dengan syarat obat/alkes masih dapat digunakan **2. Mengetahui cara pengecekan barang datang** menyesuaikan barang datang dengan faktur secara jumlah apakah sudah sesuai dan benar **3. Mempelajari MESO (monitoring efek samping obat) di RS Walisongo 1** Efek samping obat merupakan suatu efek yang timbul diluar efek terapi akibat penggunaan dari suatu bahan obat/tambahan. Efek samping obat tidak selalu dihindari dalam penggunaan obat oleh pasien, namun adanya efek samping obat juga digunakan untuk kepentingan terapi.

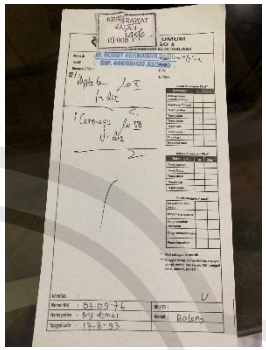
No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			Pemantauan efek samping dan pelaporan efek samping dilakukan untuk efek samping obat yang tidak dikehendaki dan menimbulkan ketidaknyamanan pada pasien hingga muncul indikasi penyakit baru yang disebabkan oleh efek samping obat yang bersangkutan. Pemantauan yang dilakukan dengan menganalisis : a. Gejala yang dirasakan pasien b. Manifestasi klinik dari ESO c. Obat lain yang dikonsumsi selama penggunaan obat tersebut d. Makanan yang dikonsumsi selama pengobatan e. Riwayat penyakit pasien f. Kondisi fisiologis pasien saat mengkonsumsi obat g. Cara penggunaan obat h. Dosis yang dikonsumsi Jika telah dipastikan gejala yang muncul akibat dari efek samping penggunaan obat tertentu, maka dilakukan pencatatan dan pelaporan ESO dengan menggunakan lembar MESO dan dikirimkan kepada panitia MESO indonesia.

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
3	Rabu, 23 maret (07.00-14.00)	1.KFT dan Formularium 2.Kontrol kualitas pelayanan farmasi 3.PKRS (promosi kesehatan rumah sakit) 4.Panitia Pengendalian Infeksi (PPI) dan nresistensi Antibiotik (PPRA)	**1. Mengetahui KFT dan formularium di RS walisongo 1 :** Komite Panitia & Farmasi merupakan tim di RS yang mewakili hubungan komunikasi antara staf medik dokter yg mewakili spesialisasi yang ada di rumah sakit dengan tenaga farmasi yang diwakili oleh apoteker untuk menyusun kebijakan mengenai obat yang ada di RS, seperti mengevaluasi,menilai, memilih produk obat yang dianggap paling berguna untuk perawatan penderita. **2. Mengetahui kontrol kualitas pelayanan farmasi di RS walisongo 1 :** Pada laporan mutu : berdasarkan waktu tunggu, kesalahan resep dll **3. Mengetahui PKRS yang dilakukan oleh Rswalisongo 1 :** PKRS biasanya dilakukan penjadwalan untuk tenaga medis seperti : bidan, farmasi, perawat dll, jika ada jadwal poli di RS walisongo melakukan promosi kesehatan rumah sakit kepada pasien di poli, para pasien didatangi dan dikasih informasi mengenai rumah sakit untuk di beritahukan kepada orang lain seperti tetangganya atau saudaranya. **4. Mengetahui standar fasilitas PPI di RS walisongo 1 :** ▪ Dukungan yang diberikan oleh manajemen kepada Tim PPI dapat berupa : penerbitan surat keputusan untuk panitia dan Tim PPIRS dan anggaran kegiatan (Diklat & Pengadaan fasilitas pelayanan penunjang untuk pelaksanaan program, monitoring, evaluasi, laporan dan rapat rutin. ▪ Sarana kesekretariatan meliputi Ruangan sekretariat, komputer printer dan internet, Telepon serta alat tulis kantor. ▪ Kebijakan dan SPO : kebijakan diantaranya kewaspadaan standar, pengembangan SDM dalam PPI, pelaksanaan surveilans. Sedangkan SPO diantaranya SPO cuci tangan, SPO penggunaan APD,dan SPO dekontaminasi dsb. ▪ Tim PPI wajib mengikuti pendidikan dan pelatihan IPCN, memiliki sertifikat PPI, mengembangkan dengan mengikuti lokakarya seminar dsb, bimbingan teknis secara berkesinambungan.

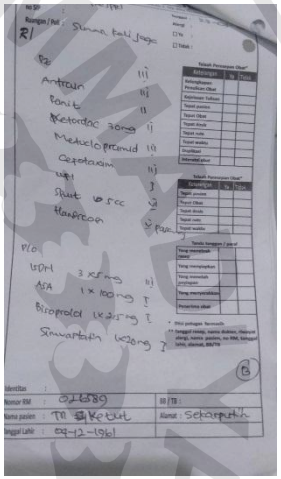
No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			Mengetahui PPRA di RS walisongo 1 : ▪ PPRA RS mengacu pada : a. Pedoman umum antibiotik b. Pedomann nasional pelayanan kedokteran c. Pola mikroba dan kepekaan antibiotik setempat ▪ Kebijakan umum : a. Pemberian antibiotik terapi (empirik & definitif) b. Pemberian antibiotik profilaksis c. Pemberian antibiotik pada prosedur operasi ▪ Kebijakan khusus : a. Pengobatan awal b. Antibuotik empirik ditetapkan berdasarkan pola mikroba c. Prinsip pemilihan antibiotik ✓ Tugas Instalasi Farmasi : a. Mengelola serta menjamin mutu & ketersediaan antibiotik yang tercantum dalam formularium b. Memberikan rekomendasi dan konsultasi serta terlibat dalam tata laksana pasien infeksi c. Memberikan informasi dan edukasi tentang penggunaan antibiotik bersama tim d. Pengendalian lama pemberian antibiotik e. Pelayanan laboratorium mikrobiologi

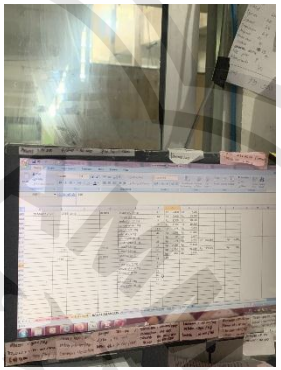
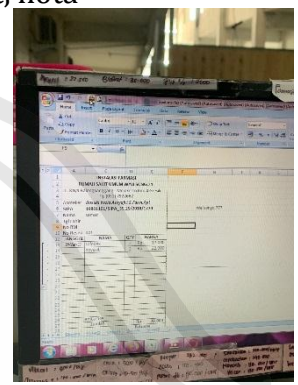
No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
4	Kamis, 24 maret (14.00-21.00)	1.Penerimaan 2.Tata tertib Tenaga Kesehatan Kefarmasian di RS Waslisongo 1 3.Mempelajari mengarsipkan dokumen	**1. Mengevaluasi kualitas fisik barang dan mencatat barang/obat datang dalam buku :** ▪ Cek Obat yang datang, yang terdiri dari jumlah, bentuk sediaan, dan nama obat dengan faktur dan lembar pesanan ▪ Jika ada yang tidak sesuai, di klaim langsung kepada pihak PT / PBF via telefon ▪ Bila sudah sesuai faktur yang asli diberi paraf dan nama penerima dan stempel ▪ Sales akan memberikan copy faktur barang / obat tersebut pada penerima ▪ Melakukan Pendataan pada buku pembelian  **2. Mengetahui Jam masuk dan pulang, etika berpakaian, peraturan dan larangan bagi mahasiswa PKL di RS dan peraturan yang berlaku untuk praktik kefarmasian di RS :** Sift di RS Walisongo terbagi menjadi 3 sift dan 7 jam kerja yaitu : ➢ sift 1 jam masuk 07.00 WIB jam pulang 14.00 WIB ➢ sift 2 jam masuk 14.00 WIB jam pulang 21.00 WIB ➢ sift 3 jam masuk 21.00 WIB jam pulang 07.00 WIB

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			dengan seragam atau pakaian yang disediakan oleh Rumah Sakit : ➢ Senin – Selasa : berpakaian seragam nakes Biru Merah ➢ Rabu – Kamis : berpakaian seragam nakes Kuning Orange ➢ Jumat – sabtu : Batik RS Walisongo 1 Peraturan dan larangan untuk mahasiswa PKL yakni dilarang memakai sandal pada saat pelaksanaan PKL, sift masuk sama dengan nakes Instalasi Farmasi sesuai jam kerja (mahasiswa PKL hanya sift 1 & 2), memakai seragam Putih kampus kesehatan, memakai sepatu dan masker (wajib). **3. Mengetahui cara mengarsipkan dokumen perencanaan :** Dicatat pada buku defakta dan juga (Surat Pesanan) SP, Jadi setiap perencanaan pembelian brang obat/ alat kesehatan yang stoknya kosong di catat buku defakta dan segera menulis di SP .

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
5	Jum'at,25 maret (14.00-21.00)	1.Komunikasi efektif Pasien 2.Mempelajari Pengadaan	**1. Memberikan informasi tertulis yang biasanya diberikan adalah penulisan etiket pada kemasan obatnya dan diikuti dengan informasi lisan :**  ***pasien datang setelah melakukan pembayaran administrasi obat kepada kasir** **Farmasis :** atas nama ny.dimas alamat balong yaa? **Pasien :** iya mba.. **Farmasis :** baik, saya jelaskan obatnya ngge, jadi ini hystolan obat untuk kencang2nya diminum 2xsehari sesudah makan kemudian ini Cormega untuk suplemen nya diminum 1xsehari setelah makan juga ngge.. ***menyerahkan obat dengan ramah** **Pasien :** ngge mba, terimakasih .. **Farmasis :** *senyum ramah dan menyampaikan terimakasih kembali **2. Mengumpulkan data vendor dan mempelajari tentang pengadaan di Instalasi farmasi :** Data vendor instalasi farmasi : ✓ PT ASKEN INDONESIA ✓ PT BINA SAN PRIMA (SANBE) ✓ PT TEMPO ✓ PT DAYA ANUGERAH DEWATA ✓ PT ANUGRAH PHARMINDO ✓ PT ANTAR MITRA SEMBADA

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			✓ PT TRI SAPTA JAYA ✓ PT MERAPI UTAMA PHARMA ✓ PT KIMIA FARMA ✓ PT MENSA BINA SUKSES ✓ PT MEGAH MEDIKA PHARMA ✓ PT INTI SUMBER HASIL ✓ PT MILLENIUM PHARMACHON ✓ PT GALOEH HUSADA FARMA ✓ PT INDOFARMA GLOBAL MEDIKA ✓ PT SURGIKA ALKES INDO ✓ PT KEBAYORAN Pengadaan Alat kesehatan, sediaan farmasi, BMHP dan keperluan Instalasi farmasi di Rumah sakit di lakukan dengan sistem satu pintu : 1. Membuat SPBP (Surat Permintaan Barang Persediaan) ke bagian Gudang berdasarkan perencanaan mingguan dan harian. 2. Bagian gudang melayani permintaan SPBP (Surat Permintaan Barang Persediaan) dari bagian Instalasi Farmasi 3. Untuk persediaan obat yang tidak ada atau persediaannya sudah menipis di gudang dibuatkan PP (Permintaan Pembelian) 4. PP (Permintaan Pembelian) yang dibuat oleh gudang diserahkan ke bagian pengadaan dan di buat OP (Order Pembelian). 5. Bagian pengadaan melakukan pemesanan OP (Order Pembelian) kepada supplier melalui telepon maupun secara langsung melalui salesman

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
6	Sabtu, 26 maret (14.00-21.00)	1.mempelajari verifikasi kesesuaian resep dan obat yang diberikan 2.mempelajari alur pelayanan obat rawat inap 3.mempelajari perhitungan biaya resep	**1. Mengetahui cara verifikasi resep dengan obat yang di rsepkan oleh dokter** a. Resep yang masuk di verifikasi oleh apoteker sesuai dosis, inkompatibilitas antar obat atau tidak b. Resep disiapkan dan di laksanakan double check oleh apoteker **2. Alur penerimaan resep umum rawat inap** a. Perawat datang dengan membawa resep ke IFRS b. Resep masuk di Farmasi c. Resep di skrining d. Input di komputer e. Verifikasi resep dan ketersediaan obat f. Setelah selesai dan ketersediaan obat ada kemudian resep tersebut dikerjakan sesuai resep yang ada g. Melakukan double check obat dengan resep h. Obat tersebut diberikan kepada perawat 

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			3. Mengetahui cara entry harga obat dalam resep yang diberikan : a. Masuk dan buka Data di komputer, sesuai bulan b. Ketik tanggal sesuai pada saat meng-entry c. Ketik No.Resep d. Klik pada nama dokter yang menangani resep e. Masukkan satu persatu nama obat / alkes dalam komputer dan menuliskan berapa banyak permintaan yang diminta sesuai resep f. Kemudian pilih print, nota  

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
7	Minggu, 27 maret	LIBUR	**LIBUR**

Gresik, 27 Maret 2022
Dosen Pembimbing,

apt. Anindi Lupita Nasyanka, M.Farm
NIDN 0717089106

Gresik, 27 Maret 2022
Pembimbing Lapangan RSU Walisongo 1 Gresik

Rumah Sakit Umum WALISONGO 1

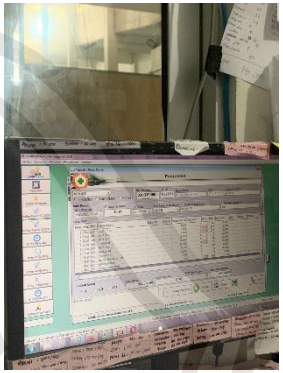
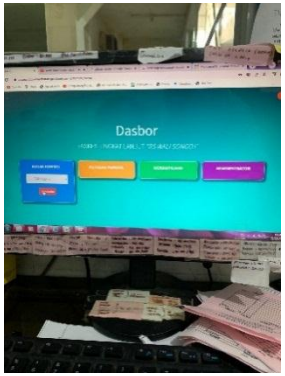
apt. Basuki Yazid Assyafi'i. S.Farm
19861101/SIPA_35.25/2022/2450

AGENDA HARIAN (*LOG BOOK)*

Minggu ke : 4

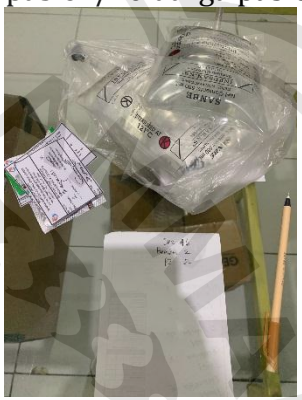
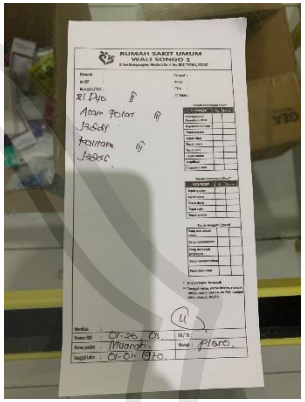
No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
1.	Senin,28 maret (07.00)	1.Mempelajari (floor stock) jenis obat dan alat kesehatan yang tersedia di IGD 2.Mempelajari contoh serta fungsi BMHP	**1. Mengetahui jenis obat dan alkes yang ada di IGD RS :** ✓ Santagesik Inj ✓ Antrain Inj ✓ Ranitidine Inj ✓ CEFTRI Inj ✓ Omeprazole Inj ✓ Infus Set ✓ Spuit ✓ Urine bag ✓ Cateter ✓ Blood set ✓ Surflo **2. Dapat mengetahui contoh dan fungsi BMHP :** a. **Urine bag :** Untuk alat penampung urine pasien b. **Spuit (jarum suntik)** : alat medis suntik untuk menyuntikkan cairan obat c. **Plester perban** : untuk penutup luka d. **Nurse cap** : penutup kepala untuk melindungi rambut agar tidak jatuh atau rontok pada saat melakukan proses operasi dan melindungi kepala dari percikan darah atau partikel lainnya e. **Masker** : melindungi mulut dan hidung dari percikan pernafasan yang berisi virus serta mencegah penularan dan penyebaran penyakit f. **Handscoon** : untuk mencegah terjadinya penularan kuman, dan digunakan untuk keperluan bedah dan operasi

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
2	Selasa, 29 maret (07.00-14.00)	1. Produk Knowledge 2.Mempelajari alur pelayanan obat BPJS rawat jalan	**1. Contoh produk knowledge :** **Merk :** SAN-B-PLEX **Deskripsi :** SAN-B-PLEX DROP merupakan suplemen yang mengandung multivitamin. Suplemen ini digunakan untuk membantu memenuhi kebutuhan vitamin pada bayi dan anak **Aturan Pakai :** Anak 0,6 ml/hari. Bayi 0,3 ml/hari, Diberikan setelah makan **Keamanan :** SAN-B-PLEX DROP merupakan suplemen yang mengandung multivitamin. Suplemen ini digunakan untuk membantu memenuhi kebutuhan vitamin pada bayi dan anak, @1 botol isi 15 ml, setiap 0,6 ml mengandung : Vitamin A 5000 IU, Vitamin D 400 IU, Vitamin B1 1 mg, Vitamin B2 1,2 mg, Vitamin B6 1 mg, Nikotinamid 10 mg, Asam pantotenat 5 mg, Vitamin C 50 mg. Yang di produksi oleh PT. BINA SAN PRIMA (SANBE) . **2. Alur pelayanan resep obat BPJS rawat jalan :** • Pasien datang dengan membawa resep bpjs poli penyakit dalam rawat jalan ke IFRS • Resep masuk ke unit farmasi • Melakukan skrining resep • Jika sudah selesai dan ketersediaan obat ada kemudian resep tersebut dikerjakan.

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			• Di input ke data bpjs rawat jalan dan kasih nomer urutan resep Masuk keaplikasi apotek online https://apotek.bpjs-kesehatan.go.id kemudian masukkan username dan pasword • Memasukan No. SEP pasien di apotek online yang sudah terdaftar • Kemudian memasukkan obat yang tercantum didalam resep tersebut • Selanjutnya obat sudah dimasukkan ke apotek online, kemudian mengambilkan obat tersebut dan di beri etiket sesuai resepnya • Melakukan double cek obat. • KIE pasien dan memberikan obat tersebut  

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
3	Rabu, 30 maret (07.00-14.00)	1.Penerimaan 2.Melakukan penyerahan obat pada pasien rawat jalan	**1. Obat datang :** ➢ Menyapa dan senyum pada sales ➢ Cek obat yang datang, terdiri dari nama, jumlah , bentuk sediaan dengan faktir dan lembar pemesanan obat. ➢ Bila ada yang tidak sesuai, diklaimkan langsung/via telfon ke pbf faktur trsbut, Bila sudah sesuai faktur asli di beri paraf dan nama oleh penerima (Apoteker/AA) dan tgl penerimaan ➢ Sales pbf nantinya memberikan copy faktur obat tersebut. **Menginput data :** ➢ Saat input data, cek terlebih dulu pbfnya, bila sudah ada di komputer langsung di input, bila tidak ada buat data baru pbf tersebut. demikian juga pada obat yang baru. Dan total harganya diinput ➢ Harga obat di faktur disesuaikan dengan di komputer bila ada kenaikan atau penurunan harga ➢ Tuliskan dibuku ,data copy faktur tsb (namapbf, no. faktur, tgl obat dtg, tgl obat jatuh tempodan harga total faktur obat tsb). hal ini tidak perlu dilakukan bila semua data obat difaktur sudah terinput semua.

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
			➢ Copy faktur masukkan ke dalam kumpulan copy faktur penerimaan obat untuk dicek ulang oleh Apoteker setiap ada penerimaan obat dan ada paraf apoteker. ➢ Copy faktur kemudian diarsip ke dalam faktur sesuaikan nama pbfnya masing-masing **Obat Disimpan :** Disimpan pada lemari atau etalase sesuai tempat obat masing-masing, obat yang expired date dekat diletakkan pada tatanan paling depan . **2. Penyerahan obat dilakukan :** a. Memanggil Nama pasien yang tertera di resep b. Keluarga pasien/pasien datang ke depan tempat penyerahan obat c. Melakukan pengecekan nama pasien d. Memberikan KIE kepada pasien/keluarga pasien e. Setelah pasien/keluarga pasien paham dengan penggunaan obatnya, pasien/keluarga pasien tanda tangan atas nama penerima obat yang telah di serahkan ke pasien/keluarga pasien f. Mencatat waktu penyerahan obat (untuk mengevaluasi waktu tunggu pengambilan obat, waktu tunggu maksimal untuk obat 30 menit, sedangkan obat racikan 60 menit sesuai dengan SOP)

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
4	Kamis, 31 maret (14.00-21.00)	1.Membantu melayani pengembalian obat (retur) dan menyiapkan obat pasien pulang rawat inap 2.Mengamati prosedur distribusi sediaan dan perbekalan kesehatan untuk keperluan *floor stock* sesuai SOP	**1. Mengetahui cara pengembalian obat atau alkes** Retur ulang yang mana akan di potong harga, Transaksi dibatalkan yang mana pasien tidak pakai membayar tetapi dengan syarat alkes/obat masih dapat digunakan atau dipakai. a. Perawat datang dengan membawa resep pasien pulang dan retur obat serta alkes b. TTK mencatat obat serta alkes retur pasien di balik resep pasien c. Menyiapkan obat pulang untuk pasien pulang d. Meng-entry retur di komputer sehingga biaya obat retur dapat dipotong e. Obat pasien pulang dibawa perawat untuk diserahkan kepada pasien/keluarga pasien   **2. Mengetahui prosedur distribusi sediaan farmasi dan perbekalan kesehtan untuk keperluan *floor stock* :** Metode ini hanya diperbolehkan untuk memenuhi kebutuhan dalam keadaan darurat. Jenis dan jumlah sediaan farmasi dan BMHP yang dapat dijadikan *floor stock* ditetapkan oleh Tim Farmasi dan Terapi. Rumah Sakit harus membuat prosedur sehingga penerapan metode ini tidak mengurangi pengawasan dan pengendalian dari Instalasi Farmasi dalam pengelolaannya.

No.	Hari, Tgl (Waktu)	Aktivitas	Capaian (Penjelasan lengkap disertai bukti-bukti dukung → dapat berupa foto/scan dokumen)
5	Jumat, 01 April (14.00-21.00)	1. Melakukan pengecekan barang datang 2.Mempelajari tentang pengarsipan resep	1. Pengecekan dilakukan dengan menyesuaikan barang datang dengan faktur secara jumlah apakah sudah sesuai dan benar, dengan kondisi fisik yang diterima, jumlah yang dipesan apakah sesuai dengan kartu pesanan. 2. **Mengetahui tentang pengarsipan resep di instalasi farmasi rawat jalan dan rawat inap RS Walisongo :** Setiap resep yang masuk di IFRS dibendel sesuai dengan resep rawat inap, rawat jalan, prekursor,narkotika, psikotropika, diurutkan per tanggal kemudian disimpan di kardus pengarsipan resep dengan pengelompokan tiap bulannya.

Gresik, 01 April 2022
Dosen Pembimbing,

Apt. Anindi Lupita Nasyanka, M.Farm
NIDN. 0717089106

Gresik, 01 April 2022
Pembimbing Lapangan RSU Walisongo 1 Gresik

Rumah Sakit Umum
WALISONGO 1

apt. Basuki Yazid Assyafi'i. S.Farm
19861101/SIPA_35.25/2022/2450

TUGAS RESUME KULIAH TAMU

"PERAN TTK DALAM PRODUKSI SEDIAAN STERIL"

Nama : Nanda Nur Jamilah

NIM : 191105010

Kelas : Farmasi A-PG

Narasumber : Naily Syifa, S.Farm.,Apt

Tanggal : 07 Mei 2022

A. RESUME KULIAH TAMU

Materi mengenai : pengenalan industri farmasi, Proses produksi sediaan steril, porsi kerja lulusan D3 farmasi (TTK) di industri farmasi, ketrampilan dalam persaingan dunia kerja.

a) Pengenalan industri farmasi

Industri farmasi dari tahun 2025 – 2017 mengalami pertumbuhan pesat dari 210 – 227, Coorporation terbesar nomor 1 adalah holding BUMN salah satunya PT Phapros. Tidak hanya industri farmasi yang bergerak pada pembuatan obat saja yang mengalami pertumbuhan melainkan juga industri farmasi penyedia bahan baku obat pun mengalami pertumbuhan. Saat ini ada 13 perusahaan bahan baku obat yang ada di Indonesia.

b) Proses produksi sediaan farmasi

Manufakturing proses dalam dunia industri farmasi secara garis besarnya adalah merubah raw material dari bahan awal menjadi proses atau produk jadi. Pada pembuatan sediaan obat digolongkan berdasarkan bentuk sediaannya mulai dari sediaan padat, semi padat, cair, dan gas. Sediaan Farmasi selain digolongkan berdasarkan bentuk juga digolongkan berdasarkan

jenis produknya yaitu produk steril atau produk non steril. Dalam membuat produk steril, perusahaan farmasi menggunakan purified water untuk pencucian dalam proses awal dan water for irrigation dalam proses pembuatan sediaan.

Purified water didapatkan dari proses memproses rare water dalam tahapan multimedia filter untuk menangkap daun kering dan kotoran – kotoran kemudian dilanjut dengan proses active carbon untuk menghilangkan baud an warna

selanjutnya masuk ke tahapan softener untuk mengurangi ion Ag dan Sulfat kemudian dilakukan proses HE hasilnya akan disaring dengan micron filter untuk menghilangkan resin selanjutnya masuk tahapan RO dan dilakukan EDI untuk menarik ion + dan – setelah itu dilakukan pengecekan pH apakah sesuai atau tidak. Setelah itu akan diproses ke tahapan berikutnya hingga menjadi purified water.

Dalam membuat suatu sediaan untuk dipasarkan, sales dan marketing dalam industri farmasi akan menangkap permintaan konsumen untuk diberikan ke bagian R&D agar dilakukan reset dan melakukan pengukuran visibility pada produk tersebut. Setelah pengukuran memenuhi syarat makan dilakukan percobaan pembuatan kemudian dikualifikasi oleh QC, apabila produk memenuhi persyaratan maka produk akan didistribusikan ke customer dan dilakukan control dan penerimaan complain dari customer .

Syarat sediaan steril harus bebas dari pathogen, bebas pirogen, isotonis, isohidris, dan bebeas dari partikel asing. Pemastian mutu sediaan steril dilakuakn dengan memastikan mutu bahan baku, intermediate, dan produk akhir; penentuan proses sterilisasi, pemastian mutu alat, mesin; QC; Melakukan monitoring dan validasi; Meningkatkan skill dan memberikan training pada personel; melakukan dokumentasi kelengkapan; memonitoring dan evaluasi produk oleh sales.

Hal – hal yang perlu diperhatikan dalam dunia industry farmasi adalah fasilitas dan sarana penunjang produksi; personel hygene; proses produksi; penyimpanan dan pendistribusian produk jadi. Fasilitas dan penunjang produksi terdapat beberapa spesifikasi yaitu kelas A, B,C,dan D. Personel hygene dilakukan 2 kali training dalam 1 tahun kemudian menggunakan proper athire yang tidak berserat, tidak berjenggot dan berkumis, rambut tertutup ramat, sepatu tertutup penutup sepatu. Dalam pemilihan bahan awal harus dilakukan pemeriksaan COA kemudian dilakukan sterilisasi bahan awal apabila sediaan tidak dilakukan sterilisasi akhir. Setlah itu dilakukan pengujian oleh QC baru disimpan dan dilakukan penanganan.

Proses produksi, pada proses ini dilakukan penimbangan diarea steril di kelas A atau kelas C background kelas A; lalu dilakukan pengolahan; pengemasanprimer; pengemasan sekunder; setelah itu akan menjadi obat jadi. Dalam proses pembuatan dapat dilakukan proses Blow-Fill- Sealing. Jadi bahan yang diproses di kelas A

akan menjadi produk yang sudah jadi dan dalam posisi tertutup kemudian dapat dipindah dalam ruang lain.

Pada penyimpanan dan pendistribusian dilakukan dengan melihat spesifikasi sediaan berdasarkan suhunya. Apabila dalam proses penyiapan ditemukan suhu yang tidak sesuai spesifikasi dalam penyimpanan maka akan dicatat kemudian dialkukan pengukuran kestabilitasan produk.

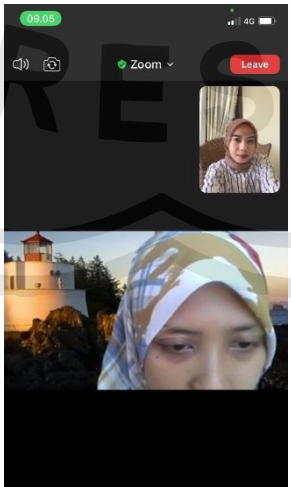
c) Porsi kerja lulusan D3 farmasi dalam dunia industri yaitu menjadi marketing dengan membentuk pasar, menentukan ide dan peluang usaha; R&D; Production; Quality (QA & QC); Werehouse dan logistic.

d) Ketrampilan dalam persaingan di dunia kerja industry farmasi yaitu harus memiliki soft skill dan hard skill dengan mengetahui CPOTB terkini, CPOB, CPKB; pandai dalam berkomunikasi; menerapkan 5 R (ringkas, rapi, resik, rawat, rajin); menerapkan sistem manajemen halal.

B. KESIMPULAN

Proses manufakturing di dalam industri farmasi merupakan kegiatan mengubah raw material menjadi proses atau produk jadi. Dalam membuat sediaan steril memerlukan purified water untuk mencuci produk awal dan WFI untuk kegiatan manufacturing. Dalam kegiatan produksi harus memperhatikan fasilitas dan sarana penunjang produksi; personel hygene; proses produksi; penyimpanan dan pendistribusian produk jadi. Dalam melakukan produksi sediaan steril dibagi menjadi beberapa kelas sesuai persyaratan yaitu terdapat kelas A,B,C, dan D. Porsi lulusan D3 farmasi dapat menjadi marketing, R&D, QA, QC, Werehouse dan logistic. Dalam bekerja di dunia industri farmasi harus memiliki kemampuan hard sklill dan soft skill yang menunjang pekerjaan di industri farmasi.

C. SCREENSHOT KEHADIRAN



TUGAS RESUME KULIAH TAMU

"**PERAN TTK DALAM PRODUKSI SEDIAAN SEMISOLID**"

Nama : Nanda Nur Jamilah

NIM : 191105010

Kelas : Farmasi A-PG

Narasumber : Tomy Pratama, S.Farm., Apt.

Tanggal : 14 Mei 2022

A. RESUME KULIAH TAMU

Industri Farmasi dalam membuat suatu produk farmasi mengacu pada CPOB 2018, selain itu juga menggunakan acuan ISO untuk pembuatan produk WASI (produk antara obat dan kosmetik). Di dalam CPOB terdapat 12 bab, 4 bab diantaranya adalah mengatur mengenai personel, produksi, pengawasan mutu, dan dokumentasi. Di dalam industri farmasi memiliki personel kunci dalam pembuatan produk, diantaranya adalah QA, QC, dan production. Apabila ada pergantian personel maka nama personel baru harus segera di update di Kementrian Kesehatan. Dalam melakukan setiap produksi tentunya memiliki tujuan tersendiri. Contohnya adalah ketika memproduksi sediaan semisolid (sediaan ½ padat) tujuannya adalah karena sediaan ini digunakan untuk topikal (penggunaan luar) dan memberikan efek oklusif (memberikan efek bertahan lama di kulit). Sediaan semisolid yaitu salep, krim, lotion, gel, emulgel, pasta, suppositoria. Terdapat beberapa produk sediaan semisolid yang masuk dalam kategori quasi drug, contohnya adalah balsam pelega nafas dan krim anti acne. Komposisi umum sediaan semisolid adalah zat aktif, emolient (memberikan efek oklusif), buffer (menjaga pH agar produk tidak mengiritasi kulit), pengemulsi (menyeimbangkan fase air dan fase minyak agar homogen), pengawet (menghambat pertumbuhan mikroba), flavor/coloring agent. Tahapan produksi sediaan semisolid adalah memastikan jalur produksi dalam kondisi bersih (line clearance), dilakukan penimbangan bahan (di cek ulang mengenai kesesuaian penimbangan), dilakukan pencampuran, dilakukan pengecekan IPC sesuai spesifikasi, dilakukan pengisian

(proses filling), dilakukan pengemasan (Pengemasan primer (tube/botol); pengemasan sekunder (box); pengemasan tersier (karton), dilakukan pengujian oleh QC untuk mengetahui apakah produk sesuai spesifikasi untuk dilakukan perilisan produk. Jika produk sesuai spesifikasi maka dilakukan perilisan, sedangkan jika tidak sesuai spesifikasi maka akan dilakukan reject product. Dalam produksi sediaan semisolid terdapat parameter kritis. Parameter dapat mempengaruhi secara langsung kualitas produk obat, sehingga dalam pembuatan produk harus dikontrol untuk menjaga kualitas produk terjaga sampai ke tahap akhir proses, hingga ke tangan pasien. Dalam menjaga kualitas produk dilakukan oleh inspektor IPC. Hal – hal yang perlu dikontrol adalah suhu pencampuran fase minyak & fase air, kecepatan pengadukan mesin mixing, lama waktu pengadukan. Parameter pengujian IPC dan QC akan menentukan keberlanjutan proses hingga produk tersebut dapat dirilis atau akan di reject (perilisan dan pereject an bergantung pada seberapa jauh dampak yang ditimbulkan oleh resiko yang akan muncul). Pembuatan produk semisolid memiliki 2 cara bergantung sifat bahan, bahan yang dapat larut dengan air dicampurkan di fase air kemudian bahan yang dapat larut dengan minyak dicampurkan di fase minyak setelah itu fase minyak dan fase air digabung untuk menjadi sediaan semisolid. Cara yang pertama zat aktif yang tahan pemanasan akan dicampurkan di fase minyak sedangkan cara yang kedua zat aktif yang tidak tahan terhadap pemanasan akan dicampurkan di fase akhir. Pada saat fase mixing dilakukan pengecekan IPC untuk melihat gambaran hasil yang akan dihasilkan. Parameter uji kritis pada pengisian dan pengemasan adalah kecepatan pengisian dan pengadukan, kedua hal ini saling berkaitan. Kemudian pada proses pengemasan dilakukan pengujian untuk menjaga kualitas produk sampai ke tangan pasien. Produk yang sudah jadi akan dilakukan pemeriksaan QC sebelum dilakukan perilisan. Setelah pada tahapan ini produk akan dilakukan pemeriksaan kualifikasi produk, apabila produk terjadi deviasi maka QA akan menelusuri masalah tersebut. Kategori deviasi ada 4, yaitu deviasi kritikal, major, minor, dan no deviation. Untuk mengetahui deviation dapat menggunakan ishikawa diagram dengan metode tulang ikan sebagai penentuan masalah. Kemudian untuk menjawab masalah tersebut digunakan metode 5 WHY.

Setelah masalah sudah terjawab kemudian digunakan metode CAPA untuk melakukan perbaikan dan pencegahan agar tidak terulang kembali.

B. KESIMPULAN

Pembuatan produk semisolid mengacu pada CPOB versi 2018. Dalam pembuatan sediaan semisolid memiliki komposisi yaitu zat aktif, emolient, buffer, pengemulsi, pengawet, flavor/coloring agent. Tahapan produksi sediaan semisolid adalah memastikan line clearance, dilakukan penimbangan bahan, dilakukan pencampuran, dilakukan pengecekan IPC, dilakukan pengisian, dilakukan pengemasan, dilakukan pengujian oleh QC untuk mengetahui produk di rilis atau reject. Pembuatan produk semisolid memiliki 2 cara bergantung sifat bahan. Cara pertama zat aktif dicampur di fase minyak/fase air, cara kedua dicampur di fase akhir. Parameter uji kritis pada pengisian dan pengemasan adalah kecepatan pengisian dan pengadukan, dan pengujian kemasan. Produk yang sudah jadi akan dilakukan pemeriksaan QC sebelum dilakukan perilisan. Setelah diperiksa QC, produk akan dilakukan pemeriksaan kualifikasi produk oleh QA. Apabila produk terjadi deviasi maka QA akan menelusuri masalah tersebut. Kategori deviasi ada 4, yaitu deviasi kritikal, major, minor, dan no deviation. Dalam penentuan deviation menggunakan ishikawa test. Kemudian untuk menjawab masalah tersebut digunakan metode 5 WHY. Setelah masalah sudah terjawab kemudian digunakan metode CAPA untuk melakukan perbaikan dan pencegahan agar tidak terulang kembali.

C. SCREENSHOOT KEHADIRAN

TUGAS RESUME KULIAH TAMU

"**PERAN TTK DALAM PRODUKSI SEDIAAN CAIR**"

Nama : Nanda Nur Jamilah

NIM : 191105010

Kelas : Farmasi A-PG

Narasumber : Lisa Hana, S.Farm., Apt

Tanggal : 14 Mei 2022

A. RESUME KULIAH TAMU

Dasar Operasional Industri Farmasi adalah CPOB 2018 yang berisi 12 bab + 13 aneks. Tujuan penerapan CPOB adalah menjaga konsistensi mnufacture produk sehingga produk aman, bermutu, dan berkhasiat. Apabila hal tersebut tercapai maka kepuasan pelanggan dapat tercapai dan dapat memenuhi regulasi yang ada serta mencegah adanya produk yang di reject, complaint, dan recall sehingga reputasi perusahaan dapat terjaga. Penerapan CPOB dengan membuat SOP, melakukan training, dan mengaplikasikan sistem sesuai SOP yang berlaku. Landasan umum CPOTB adalah mutu produk harus dibentuk ke dalam produk mulai dari awal pembuatan produk tersebut. Mutu yang baik dapat dilihat dari prosedur pembuatannya yaitu GMP. Di dalam GMP terdapat quality system yaitu menjaga mulai dari pengadaan sampai pendistribusian produk; building & utility yaitu memeriksa alat, ruangan, sistem penunjang, sistem udara bertekanan, sistem air; machine yaitu memeriksa kualifikasi mesin; process production yaitu mengatur parameter kritikal dengan melakukan validasi di 3 batch pertama atau melakukan revalidasi; personel yaitu memastikan personel harus kompeten dan hygyenitas; material yaitu dipilih material yang berkaitan langsung dengan produk mulai dari sifat bahan dan vendor. Basic GMP adalah sanitasi & hygiene serta GDP (Good Documentation Practices). Dalam pengambilan data yang terintegritas terdapat singkatan ALCOA yaitu A: data harus berisi kegiatan yang dilakukan, L: data permanen; mudah dimengerti; form asli, C: waktu yang ditulis sesuai dan tepat, O: data asli bukan salinan, A: data harus akurat. Ruang lingkup TTK di industri farmasi adalah pada bagian produksi sebagai group leader, ass supervisior,

supervisior; pada bagian QC sebagai petugas sampling, analis lab & development, QC inspektor, group leader; pada bagian QA sebagai teknisi kalibrasi, QA inspektor; pada bagian R&D sebagai ass formulator dan analis development; pada bagian SCM sebagai checker, group leader, supervisior; HRGA; dan Finance. Proses manufacturing produk yaitu yang pertama menyimpan bahan awal sesuai sifat bahan tersebut, melakukan transfer material dari gudang ke tempat penimbangan, pada proses penimbangan harus dilakukan pegecekan berulang, dilakukan pemastian jalur produksi, dilakukan mixing, dilakukan pengecekan IPC, dilakukan pengemasan primer, dilakukan pengecekan IPC, dilakukan pengemasan sekunder, dilakukan perilisan, dilakukan penyimpanan produk rilis, dilakukan pendistribusian. Warehouse adalah tempat penyimpanan. Dalam tempat penyimpanan harus ada reparasi barang untuk mencegah mixed up dan kontaminasi silang. Dalam penyimpanan diberi penandaan bahan, bahan serbuk dan cairan disimpan pada tempat yang berbeda untuk meminimalisir adanya kontaminasi. Kondisi ruang penyimpanan harus sesuai dengan CoA mengenai suhu dan kelembapan. Selain menjaga kondisi ruangan, jumlah barang yang keluar dan masuk harus selalu tercatat alam kartu stock. Dalam pengeluaran barang berdasarkan sistem FIFO/FEFO. Apabila ada barang yang dikembalikan maka harus dilakukan rekonsiliasi. Material transfer dilakukan oleh petugas gudang untuk dilakukan penimbangan bahan. Proses penimbangan dilakukan oleh weighing booth untuk menghindari terjadinya kontaminasi silang dan personel safety. Alat timbang harus diverifikasi setiap hari dan pastikan water pass sudah sesuai. Pada saat penimbangan pastikan label berisi identitas dan jumlah. Pada penyerahan hasil timbang menggunakan batch record dan logbook serah terima yang berisi kelengkapan dan jumlah bahan, kebenaran dan kesesuaian identitas bahan, kelengkapan dokumen, label penimbangan, dan paraf bukti serah terima. Kesiapan jalur harus dipastikan pada saat pemindahan bahan ke ruang produksi untuk menghindari kontaminasi silang. Setelah bahan berada di ruang produksi dilakukan proses mixing dengan memperhatikan parameter kritis yaitu Rpm, waktu mixing, dan homogenitas. Pada saat proses mixing dilakukan pengecekan IPC antara lain pemerian, pH, viskositas, BJ, homogenitas. Pada proses pengemasan primer dilakukan pengecekan IPC antara lain fisik botol, volume terpindahkan, kebocoran dan hasil cappig. Sedangkan pada pengemasan sekunder dilakukan pengecekan IPC antara

lain kode versi sesuai registrasi terakhir, kesesuaian penandaan, kesesuaian isi dan jumlah, dan kondisi hasil pengemasan. Setelah dilakukan pengemasan sekunder dan tersier produk dikarantina di gudang karantina. Dalam membuat sediaan liquid terdapat pesyaratan mutu yang hars dipenuhi. Persyaratan mutu tersebut tercantum dalam BPOM No 32 tahun 2019. Proses pembuatan produk sediaan cairan obat luar di PT Herba Emas yaitu dimulai dari penimbangan bahan baku, premix bahan, ekstraksi bahan yang sudah dilakukan premix, mixing hasil ekstraksi dengan campuran B, final mixing (untuk bahan yang tidak tahan panas dicampur disini), transfer ruahan, filling sacheting, pengemasan sekunder, penandaan produk (coding), cartooning, pengujian QC, transfer ke gudang (karantina produk), pelulusan produk, distribusi.

B. KESIMPULAN

Dasar Operasional Industri Farmasi adalah CPOB 2018 yang berisi 12 bab + 13 aneks. Tujuan penerapan CPOB adalah menjaga konsistensi mnufacture produk sehingga produk aman, bermutu, dan berkhasiat untuk mencapai kepuasan konsumen. Mutu yang baik dapat dilihat dari prosedur pembuatannya yaitu GMP. Basic GMP adalah sanitasi & hygiene serta GDP (Good Documentation Practices). Warehouse adalah tempat penyimpanan. Dalam tempat penyimpanan harus ada reparasi barang untuk mencegah mixed up dan kontaminasi silang. Material transfer dilakukan oleh petugas gudang untuk dilakukan penimbangan bahan. Pada proses mixing, pengemasan primer, dan pengemasan sekunder dilakukan pengecekan IPC. Persyaratan mutu sediaan tercantum dalam BPOM No 32 tahun 2019. Proses pembuatan produk sediaan cairan obat luar di PT Herba Emas yaitu dimulai dari penimbangan bahan baku, premix bahan, ekstraksi bahan yang sudah dilakukan premix, mixing hasil ekstraksi dengan campuran B, final mixing (untuk bahan yang tidak tahan panas dicampur disini), transfer ruahan, filling sacheting, pengemasan sekunder, penandaan produk (coding), cartooning, pengujian QC, transfer ke gudang (karantina produk), pelulusan produk, distribusi.

C. SCREENSHOOT KEHADIRAN

TUGAS RESUME KULIAH TAMU

*"***PERAN TTK DALAM BIDANG QC DI INDUSTRI FARMASI***"*

Nama : Nanda Nur Jamilah

NIM : 191105010

Kelas : Farmasi A-PG

Narasumber : Andika Nur Widyana, S.Farm., Apt.

Tanggal : 14 Mei 2022

A. RESUME KULIAH TAMU

1) QC (Quality Control)

Pengawasan mutu adalah bagian dari CPOB yang berhubungan dengan pengambilan sampel, spesifikasi dan pengujian serta dengan organisasi dokumentasi dan prosedur pelulusan yang memastikan bahwa pengujian yang diperlukan dan relevan telah dilakukan dan bahwa bahan yang belum diluluskan tidak digunakan serta produk yang belum diluluskan tidak dijual atau dipesok sebelum mutunya dinilai dan dinyatakan memenuhi syarat.

2) Aktivitas Kerja QC

a. Aktivitas Testing, berkaitan dengan aktivitas pengujian bahan aktif, bahan tambahan, produk jadi, sampel monitoring, stabilitas, bahan kemas.

- Pengujian material oleh QC :
  a. Bahan baku (bahan aktif dan bahan tambahan)
  b. Produk jadi (solid, liquid, semisolid)
  c. Bahan kemas (primary, secondary, tertiary)

b. Aktivitas Non Testing, berkaitan dengan aktivitas yang tidak berhubungan dengan proses pengujian misalnya : penanganan reference standard, reagent dan solvent, pembersihan glassware (alat gelas), penanganan retained sample, penanganan PM dan kalibrasi.

- Pengujian non material QC :
  1. Contact Plate, meliputi :
     a. Dapat menjangkau area yang sulit dilakukan sampling.
     b. Waktu contact terbatas, bersifat pasif dan perlu bantuan manusia.
  2. Settle Count, meliputi :
     a. Sampling dapat dilakukan lebih lama (max 4 jam).
     b. Bersifat pasif dimana hanya ditempatkan pada satu titik tertentu.
  3. Particle Count, meliputi :
     a. Spesifik memrikan data jumlah partikel yang ditemukan.
     b. Tidak spesifik partikel tersebut merupakan debu atau bakteri.
- Penanganan reference standard
  a. Pemesanan

ORSs adalah reference standard tersertifikasi yang didapatkan dari sumber resmi seperti USP, NIST dan Compendia Non-US.

b. Penerimaan
   1. Pemeriksaan terhadap COA untuk mencocokkan kesesuaian reference standard yang diterima.
   2. Pemeriksaan terhadap COA untuk mengetahui rekomendasi penyimpanan yang dipersyaratkan manufacture
   3. Pemeriksaan Expired Date untuk memastikan belum mencapai ED
   4. Beri label sesuai prosedur masing-masing Lab
c. Penyimpanan

   Penyimpanan dilakukan sesuai kondisi yang dipersyaratkan oleh manufacture dengan memperhatikan temperature dan RH (kelembapan udara).
d. Penggunaan

   Metode urutan penggunaan :
   1. FEFO
   2. FIFO
e. Monitoring stock dan expired date
   1. Dilakukan monitoring stock rutin dengan stock take (bulanan)
   2. Pemeriksaan stock dilakukan dengan memperhatikan jumlah material dan ED yang tersisa.

- Penanganan reagent dan solvent
  a. Pemesanan
  b. Penerimaan
     1. Pemeriksaan terhadap COA untuk mencocokkan kesesuaian reference standard yang diterima.
     2. Pemeriksaan terhadap COA untuk mengetahui rekomendasi penyimpanan yang dipersyaratkan manufacture
     3. Pemeriksaan Expired Date untuk memastikan belum mencapai ED
     4. Beri label sesuai prosedur masing-masing Lab
  c. Penyimpanan

     Penyimpanan dilakukan sesuai kondisi yang dipersyaratkan oleh manufacture dengan memperhatikan temperature dan RH (kelembapan udara).
  d. Penggunaan

     Metode urutan penggunaan :
     1. FEFO
     2. FIFO
  e. Monitoring stock dan ED
     1. Dilakukan monitoring stock rutin dengan stock take (bulanan)
     2. Pemeriksaan stock dilakukan dengan memperhatikan jumlah material dan ED yang tersisa.
- Pembersihan glassware (alat gelas)
  a. Automatic

1. Perlu dilakukan klasifikasi equipment termasuk saat PQ bisa dilakukan dengan study validasi pembersihan glassware
2. Proses pembersihan yang lebih bersih dan meminimalkan adanya variasi kuman
3. 1 jenis equipment kemungkinan tidak bisa mengcover semua jenis glassware sehingga tetap perlu adanya proses manual.

b. Manual
1. Perlu dilakukan study validasi pembersihan glassware
2. Lama waktu pembersihan, konsentrasi larutan pembersih menjadi critical proses parameter yang harus dipastikan konsistensi saat proses dipastikan konsisten saat proses pembersihan glassware.
3. 1 metode pembersihan dapat mengcover semua jenis glassware.

- Manajemen retained sample

  Meliputi produk jadi, bahan baku, bahan kemas primer & bahan kemas sekunder
  a. Pengambilan
  b. Penerimaan
  c. Penyimpanan
  d. Pemeriksaan periode
  e. Pemusnahan
- Preventive maintenance & Valibration
  1. Kalibrasi dan verifikasi Miligram Balance
  2. Kalibrasi dan Verifikasi pH Meter
  3. Kalibrasi Standard FTIR

  Frekuensi kalibrasi dilakukan bergantung pada persyaratan manufacturer equipment :
  a. Sebelum penggunaan
  b. Periode tertentu (bulanan, 6 bulanan, tahunan)

3) Pengujian IPC
   a. Solid (moisture of content, loss on drying)
   b. Liquid (pH, specific gravity)
   c. Semisolid (pH, specific gravity, particle size)
4) Fasilitas Penunjang Operasional QC
   a. Cromatography (HPLC, GC)
   b. Spectrophotometer
   c. TOC Analyzer
   d. Empower (GLIMS, SAP)

B. KESIMPULAN

Peran TTK Dalam Bidang QC Di Industri Farmasi adalah CPOB yang berhubungan dengan pengambilan sampel, spesifikasi dan pengujian serta dengan organisasi dokumentasi dan prosedur pelulusan yang memastikan bahwa pengujian yang diperlukan dan relevan telah dilakukan dan bahwa bahan yang belum diluluskan tidak digunakan serta

produk yang belum diluluskan tidak dijual atau dipesok sebelum mutunya dinilai dan dinyatakan memenuhi syarat.

Quality Control (QC) adalah proses pengecekan dan pengujian yang dilakukan untuk mengukur serta memastikan kualitas produk telah sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh perusahaan dalam bisnis. Aktivitas kerja QC ada 2 yaitu aktivitas testing dan aktivitas non testing.

C. SCREENSHOOT KEHADIRAN

RESUME KULIAH TAMU PKL HERBAL

UPT. LABORATORIUM MATERIA MEDICA BATU

TA. 2021/2022

Nama Mahasiswa	:	Nanda Nur Jamilah
NIM	:	191105010
Semester/Kelas	:	6/A-PAGI
Judul	:	Identifikasi tanaman obat
Hari dan Tanggal	:	Selasa, 7 Juni 2022
Pembicara	:	Apt. Rocky Fahriar R., S. Farm.
Screenshoot Foto Mahasiswa saat Pelaksanaan Kuliah Tamu	:	

Ringkasan Materi :

Identifikasi tanaman merupakan proses pengenalan tanaman untuk mengetahui jenis tanaman secara detail dan lengkap serta dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Identifikasi tanaman dilakukan agar tidak terjadi kesalahan penggunaan. Cara mengenali tanaman dari nama ilmiah adalah bahasa latin, nama (daerah, lokal, umum, dagang), ciri-ciri tanaman (morfologi).

Contoh identifikasi tanaman kemangi dan lampes :

a. Nama ilmiah pada tanaman kemangi : *Ocimum basilicum*, tanaman lampes : *Ocimum sanctum*.
b. Ciri–ciri morfologi : kemangi yaitu terna, tinggi sampai 70 cm; Batang halus dengan daun pada setiap ruas; Daun hijau muda, bentuk oval, panjang 3-4 cm, berambut halus di permukaan bagian bawah; bunga putih, kurang menarik, tersusun dalam tandang. Sedangkan lampes yaitu semak, tinggi 30-150 cm; Batang berkayu, segi empat beralur, berbulu; daun tunggal, bulat telur, ujung runcing, tepi bergerigi; bungan

majemuk, bentuk tandan, berbulu, mahkota bulat telur, putih keunguan.

c. Manfaat tanaman : daun tanaman kemangi untuk obat sakit perut, diare, batuk, pilek, pereda nyeri, obat luka bakar, sedangkan manfaat biji pada tanaman lampes untuk gangguan ginjal, pada daun lampes untuk batuk, demam, diare, pelancar asi, luka bakar, dan pada getah lampes untuk sariawan.

Contoh identifikasi tanaman pegagan dan violces :

a. Nama ilmiah pada tanaman pegagan : *Centella asiatica*, tanaman violces : *Viola odorata*. Di indonesia tanaman pegagan disebut daun kaki kuda sedangkan di sunda disebut antanan rambat dan di jawa disebut cowek gopel.

b. Ciri–ciri morfologi : Pegagan memiliki ciri terna menahun, tanpa batang, rimpang pendekdan stolon yang merayap dengan panjang 10-80 cm; akar keluar dari setiap bonggolnya, banyak cabang membentuk cabang baru; helai daun tunggal, bertangkai panjang 5-15 cm berbentuk ginjal; tepinya bergerigi, tersusun dalam roset, kadang agak berambut; bunga berwarna putih atau merah muda, tersusun dalam karangan berupa payung, tunggal atau 3-5 bersama-sama keluar dari ketiak rambut. Sedangkan violces memiliki ciri terna menahun, tanpa batang tetapi dengan rimpang yang besar dan stolon yang merayap dengan panjang 10-20 cm; helai daun tunggal, bertangkai panjang sekitar 5-15 cm berbentuk ginjal; tepinya bergerigi, tersusun dalam roset, kadang-kadang agak berambut, bunga berwarna unggu.

c. Manfaat tanaman : daun pegagan untuk hipertensi, meningkatkan daya ingat, penenang ringan, obat TBC, sedangkan manfaat daun violces untuk meningkatkan daya ingat, diuretik, antipiretik, mengobati encok, dan pada akar violces untuk pencahar.

Contoh identifikasi tanaman jombang dan tempuyung :

a. Nama ilmiah pada tanaman jombang : *Taraxacum officinale/Taraxacum campylodes*, tanaman tempuyung : *Tonchus arvensis*

b. Manfaat tanaman : herba jombang untuk tonik pada liver dan darah,

antiradang, menghilangkan bengkak, peluruh kencing (diuretik kuat), sedangkan herba tempuyung untuk batu ginjal, batu empedu, hipertensi.

Contoh identifikasi tanaman zingiberaceae :

a. Nama ilmiah pada tanaman temu putih : *Curcuma zedoaria*, temu mangga : *Curcuma mangga*, temulawak : *Curcuma xanthorrhiza*, temu giring : *Curcuma heyneana*.
b. Manfaat tanaman : temu putih untuk mengobati kanker, peluruh haid, ekspektoran, pereda nyeri; manfaat temu mangga untuk mengecilkan leher rahim, menambah nafsu makan, obat maag, diare, keputihan; manfaat temulawak untuk menambah nafsu makan, obat maag,limpah, sembelit, hepatitis; sedangkan manfaat temu giring untuk obat cacing, bahan kosmetik, pelangsing, bau badan, sakit kulit.

Identifikasi morfologi terdiri dari batang, akar, buah, dan biji. Untuk Manfaat dan tujuan identifikasi yaitu kemurnian identitas dan menjaga mutu produksi.

Nama Mahasiswa	:	Nanda Nur Jamilah
NIM	:	191105010
Semester/Kelas	:	6/A-PAGI
Judul	:	Uji Kemurnian Simplisia Tanaman Obat
Hari dan Tanggal	:	Selasa, 7 Juni 2022
Pembicara	:	Siti Mudaliyanah, S.Si., M.Sc.
Screenshoot Foto Mahasiswa saat Pelaksanaan Kuliah Tamu	:	

Pengujian Bahan Baku dan Simplisia terhadap Cemaran Mikroba yaitu terdiri dari Angka Lempeng total (ALT), jika nilai ALT tinggi maka menunjukkan bahan baku yang terkontaminasi, sanitasi yang tidak memadai, proses pengolahan (produksi) yang tidak baik, serta kondisi penyimpanan yang baik. Menurut perkaBPOM no.32 tahun 2019 tentang persyaratan keamanan mutu obat tradisional adalah obat berupa rajangan yang diseduh dengan air panas sebelum digunakan rajangan yang direbus sebelum digunakan dan serbuk yang iseduh dengan air panas sebelum digunakan harus mempunyai nilai ALT $\leq 5\times10^7$ Koloni per gram sampel. Untuk cara kerja ALT yaitu 10 gram sampel + 90 ml larutan fisiologis atau dH_2O steril menggunakan metode PCA diinkubasi 37°C selama 24 jam.

Berikut merupakan contoh perhitungan koloni bakteri yaitu :

Bila salah satu dari cawan petri menujukkan jumlah koloni $\leq$25 atau $\geq$250 →dihitung jumlah rata-rata koloni, kemudian dikalikan dengan factor pengencerannya.

Pengenceran	Cawan I	Cawan II	Jumlah koloni rata-rata
10^{-2}	200	300	250×10^2
10^{-3}	15	25	20×10^3

Maka ALT adalah :

$\frac{250 + 200}{2} \times 10^2 = 225 \times 10^2$

Angka Kapang Khamir (AKK) menunjukkan jumlah cemaran kapang khamir total yang ada dalam sampel tersebut. Cara kerjanya yaitu 25 gram sampel + 225 ml larutan fisiologis atau dH_2O steril dengan metode PDA + antibiotic diidnkubasi pada suhu 37°C selama 48 jam

PerkaBPOM no.32 tahun 2019 tentang persyaratan keamanan mutu obat tradisional adalah obat berupa rajangan yang diseduh dengan air panas sebelum digunakan. Rajangan yang direbus sebelum digunakan dan serbuk yang diseduh dengan air panas sebelum digunakan harus mempunyai nilai AKK $\leq 5 \times 10^5$ Koloni per gram sampel .

Berikut merupakan contoh perhitungan koloni kapang khamir yaitu menghitung cawan yang mengandung jumlah koloni sebanyak 10-150 koloni. Lalu perhitungan dihitung dengan rumus

$$N = \frac{\sum C}{[(1xn1) + (0{,}1xn2)]x\ d}$$

N : jumlah koloni produk dinyatakan dalam koloni per ml atau koloni per g.

∑C : jumlah koloni pada semua cawan yang dihitung

n1 : jumlah cawan pada pengenceran pertama yang dihitung

n2 : jumlah cawan pada pengenceran kedua yang dihitung

d : pengenceran pertama yang dihitung

pencatatan hasil ALT dan AKK yaitu perhitungan dan pencatatan hasil ditulis dam dua angka, angka dibulatkan ke bawah jika <5 dan dibulatkan ke atas apabila > 5 contohnya sebgaai berikut : 523×10^3 dibulatkan menjadi $5{,}2 \times 10^5$ dan $83{,}6 \times 10^3$ dibulatkan menjadi $8{,}4 \times 10^4$ lalu Hasil dinyatakan dalam tiap gram atau tiap mL sampel.

Cemaraan *E coli* & *salmonella-Shigella*

Cara kerja *E-Coli* yaitu 25 gram sampel + 225 ml larutan fisiologis atau dH_2O steril (tidak boleh ada *Salmonella, Shigella* dalam sampel; cemaran E.coli $\leq 10^2$) diinkubasi 37°C selama 24 jam.

Dengan metode :

a. E-colimetode pour plate pada media EMBA, pengenceran 10^{-1}, 10^{-2}
b. SS metode pour plate pada media SSA, pengenceran 10^{-1}

E.Coli : berwarna merah garis gold, *Salmonella* : berwarna kuning garis hitam, dan *Shigella* : berwarna gold

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK

Nama Mahasiswa	:	Nanda Nur Jamilah
NIM	:	191105010
Semester/Kelas	:	6/A-PAGI
Judul	:	Uji Kuantitatif Tanaman Obat
Hari dan Tanggal	:	Selasa, 7 Juni 2022
Pembicara	:	Retno Indriatie, S.Si.
Screenshoot Foto Mahasiswa saat Pelaksanaan Kuliah Tamu	:	

Pengendalian mutu tanaman obat. Ada beberapa Syarat obat herbal meiputi kepastian kandungan/ kadar metabolit sekunder, prpfil metabolit sekunder, keamanan untuk dikonsumsi. Metode pengendalian mututanaman obat berdasarkan jenis instumentya meliputi kromatografi (KC, KG, KLT), Spektroskopi (NMR, MS, IR, UV-Vis) dan jenis instrument (KC-MS, KG-MS, CE-MS) Yang pertama adaalah KLT Teknik yang digunakan untuk memisahkan campuran senyawa kimia berdasarkan pada distribusi senyawa pada fase gerak dan fase diamnya. KLT dapat digunakanuntuk pemeriksaan identitas kemurnian senyawa obat pemeriksaan simplisia tanaman, pemeriksaan komposisi dan komponen aktif sediaan obat dan untuk penentuan kuantitatif masing-masing senyawa aktif campuran senyawa obat. Keuntungan KLT :

a. Waktu analisis
b. Kemudahan deteksi
c. Sidik jari
d. Efektif biaya
e. Output sebagai gambar
f. Resolusi tinggi dan pemisahan yang baik sehingga analisi kuantitatif dapat akurat.

- Prinsip kerja KLT Ada 3 Adsorbsi, Desorpsi, Elusi
- Mekanisme kerja KLT yaitu Senyawa yang memiliki afinitas lebih besar dari FG atau lebih kecil dari FD akan bergerak lebih cepat.
- Bagian – bagian KLT
  a. Fase diam
  b. Fase gerak

c. Detector
d. Penotol sampel

❖ Desintrometri merupakan metode analisis instrumental yang mendasarkan pada interaksi radiasi elektromagnetik dengan analit yang merupakan bercak pada KLT.

- Alat dilengkapi dengan spektrofotometer yang mempunyai pancaran sinar dengan panjang gelombang diatur dari 200-700 nm.
- Uji kualitatif dan kuantitatif dengan system absorbs sinar atau emisi sinar dengan mengukur besar dan intensitas bercak.
- Dalam densitometer, lempeng KLT dapat digerakkan sepanjang sumbu x dan sumbu y.
- Alat optic yang digunakan sebagai sumber cahaya mampumenghasilkan cahaya monokromatis dan foto sel dengan sensitivitasnyayang sesuai untuk mengukur pantulan.
- Sumber radiasi
  a. Spektrofotodensit ometer memberikan rentang gelombang penentuan 200-630 nm.
  b. Lampu D2 (Deuterium) dipakai untuk pengukuran pada daerah ultra violet dan lampu tungstein pengukuran pada daerah sinar tampak.
  c. Untuk penentuan flour dan pemadaman pendar flour dipakai lampu busur Hg bertekanan tinggi.
  d. Pada densitometri juga dilakukan penentuan tranmisi atau absorpsi dan refleksi pada panjnag gelombang maksimal.
- Interaksi radiasi elektromagnetik dengan noda pada KLT
  a. Absopsi
  b. Transmisi
  c. Pantulan (refleksi) pendar flour
  d. Pemadaman pendar flour
- Evaluasi bercak pada densitometri
  a. Bercak di-scanning dengan sumber sinar yang dapat dipilih baik panjangnya maupun lebarnya. Sinar yang dipantulkan diukur dengan sensor cahaya.
  b. Perbedaan antara sinar optic daerah yang tidak mengandung bercak dengan daerah yang mengandung bercak dibandingkan dengan banyaknya analit yang ada melalui kurva kalibrasi yang telah disiapkan dalam lempeng yang sama.
  c. Untuk scanning dengan fluoresensi, intensitas sinar yang diukur berbanding lansung dengan banyaknya analit yang berfluoresensi.