



Training and Assistance in Tablet Manufacturing and Tablet Quality Control

Teguh Setiawan Wibowo¹, Diah Indah Kumala Sari², Sri Bintang Sahara Mahaputra Kusuma Negara³

¹STIE Mahardhika,

^{2,3}Universitas Muhammadiyah Lamongan

Corresponding Author: Teguh Setiawan Wibowo teguh10setiawan@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords: Manufacturing, Quality Control, Tablet

Received : 23, November

Revised : 24, December

Accepted: 25, January

©2024 Wibowo, Sari, Negara: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Giving drug to patients or people who have been diagnosed with a disease is very rarely given as a pure active ingredient so most drugs are given in a dosage form. One form of drug dosage preferred by adult patients is a solid dosage form in the form of tablet. The aim is to increase understanding and technical abilities of pharmacy students in tablet manufacturing and tablet quality control. The method used was theoretical, practical and final evaluation which was carried out on 18 pharmacy students in the Pharmaceutical Technology Laboratory on the Universitas Muhammadiyah Lamongan. The result was the community service activities through training in tablet making and tablet quality control received enthusiasm and good responses from a total of 18 students participating. It is hoped that this training activity will be the beginning of opening up collaboration between the campus and private companies that make legal medicines and state-owned companies in expanding information and knowledge regarding tablet manufacturing and tablet quality control.

Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Tablet dan Pengendalian Mutu Tablet

Teguh Setiawan Wibowo¹, Diah Indah Kumala Sari², Sri Bintang Sahara Mahaputra Kusuma Negara³

¹STIE Mahardhika,

^{2,3}Universitas Muhammadiyah Lamongan

Corresponding Author: Teguh Setiawan Wibowo teguh10setiawan@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Manufacturing, Quality Control, Tablet

Received : 23, November

Revised : 24, December

Accepted: 25, January

©2024 Wibowo, Sari, Negara: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Pemberian obat kepada pasien atau orang yang telah didiagnosis memiliki penyakit sangat jarang diberikan sebagai bahan aktif murni sehingga kebanyakan obat diberikan dalam suatu bentuk sediaan. Salah satu bentuk sediaan obat yang disukai oleh pasien dewasa adalah sediaan padat berupa tablet. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan teknis mahasiswa farmasi dalam pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet. Metode yang digunakan adalah pembekalan teori, praktik dan evaluasi akhir yang dilakukan terhadap mahasiswa farmasi sebanyak 18 orang peserta di ruang Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan. Hasilnya adalah kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet mendapatkan antusiasme dan respon yang baik dari total peserta sebanyak 18 orang mahasiswa. Diharapkan kegiatan pelatihan ini sebagai awal untuk membuka kerjasama pihak kampus dengan perusahaan swasta pembuat obat-obatan secara legal dan pihak BUMN dalam memperluas informasi dan pengetahuan mengenai pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet.

PENDAHULUAN

Dalam dunia farmasi dan kesehatan, obat adalah bahan atau paduan bahan, termasuk produk biologi yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi untuk manusia (Permenkes, 2016). Obat secara umum bekerja dengan mempengaruhi metabolisme sel-sel penderita atau mempengaruhi metabolisme sel-sel mikroorganisme dan parasit penyebab penyakit. Pemberian obat kepada pasien atau orang yang telah didiagnosis memiliki penyakit sangat jarang diberikan sebagai bahan aktif murni sehingga kebanyakan obat diberikan dalam suatu bentuk sediaan. Salah satu bentuk sediaan obat yang disukai oleh pasien dewasa adalah sediaan padat berupa tablet karena lebih praktis dan nyaman digunakan atau dibawa bepergian (Parfati dan Rani, 2018).

Tablet adalah obat padat yang biasanya berbentuk bulat yang berisi satu atau lebih zat berkhasiat dengan atau tanpa zat tambahan lainnya (Anief, 2007). Zat tambahan tersebut meliputi bahan pengisi, pengikat, penghancur, pelicin dan pewarna (Ansel, 1989). Dalam pembuatannya, tablet yang kebanyakan dikonsumsi oleh masyarakat secara luas adalah tablet dengan teknik kompresi. Tablet juga banyak dikenal sebagai sediaan obat yang berperan dalam pengobatan secara oral (melewati rongga mulut). Konsumsi tablet secara oral akan memudahkan tablet terdisintegrasi dan melepaskan obat pada saluran pencernaan bergantung pada pelapis yang digunakan pada lapisan tablet. Ada tablet yang memiliki kondisi akan terdisintegrasi di dalam saluran pencernaan dan ada pula tablet yang lapisannya akan rusak ketika terkena air. Dengan kondisi seperti ini, tablet secara umum memiliki ukuran dan bobot yang telah diatur yang didesain dengan bobot 50 mg hingga 750 mg. Ukuran dan bobot tablet ini juga akan mempengaruhi atau menentukan kemudahan pasien dalam menelan tablet. Jika tablet memiliki ukuran yang terlalu besar, maka dapat menyebabkan pasien susah untuk menelan atau terdapat risiko efek samping yang tidak diinginkan, terutama untuk pasien lanjut usia (Hummler et. al., 2023). Selain itu, bentuk tablet yang rusak seperti memiliki tepi tajam, maka dapat menyebabkan iritasi pada saluran pencernaan atau luka dan peradangan pada kerongkongan ketika menelan. Maka dari itu, perusahaan yang bergerak di bidang farmasi dan kesehatan harus dapat menjamin kualitas mutu tablet yang akan dipasarkan sehingga dapat meningkatkan kepuasan konsumen. Untuk mengurangi jumlah produk tablet yang cacat atau rusak dan tidak sesuai, pencegahan dapat dilakukan dengan melakukan pengendalian mutu tablet. Pengendalian mutu tablet sangat penting dalam menghasilkan produk yang sesuai dengan standar kualitas yang ada (Pratiwi et. al., 2018).

Dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 Tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, perguruan tinggi bertugas menyelenggarakan pendidikan dan melaksanakan fungsinya dalam menyiapkan sumber daya manusia dan bertanggung jawab meningkatkan kemampuan Tridharma perguruan tinggi. Salah satu caranya adalah dengan memfasilitasi para dosen dalam melaksanakan kegiatan pengabdian kepada

masyarakat guna meningkatkan kualitas SDM dan memiliki dampak yang signifikan. Dalam dunia farmasi, pengabdian kepada masyarakat dilakukan melalui pelatihan Pembuatan Tablet dan Pengendalian Mutu Tablet dengan dosen bertindak sebagai pengajar untuk mengajarkan bagaimana pembuatan tablet yang sesuai dengan standar yang ada dan pengendalian terhadap mutu tablet dalam menjaga kualitas tablet yang akan dikonsumsi oleh konsumen atau pasien.

PELAKSANAAN DAN METODE

Pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan dan pendampingan pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet dilakukan dari 01 September sampai 31 Desember 2023 secara langsung (tatap muka). Kegiatan tatap muka dilakukan sebanyak 3x yaitu pertemuan pertama Senin tanggal 23 Oktober 2023, pertemuan ke dua dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 08 November 2023. Pertemuan ke tiga dilaksanakan pada Rabu, 29 November 2023. Kegiatan ini berlokasi di ruang Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan di Lamongan. Kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa farmasi secara mendalam tentang proses pembuatan tablet, variasi formulasi, pengendalian mutu tablet, pengenalan teknologi terkini pembuatan tablet, kegunaan dan karakteristik tablet serta peningkatan keterampilan teknis peserta sebagai mahasiswa farmasi. Timeline kegiatan pelatihan pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet ditunjukkan sebagai berikut:

1. Persiapan pelatihan
 - Beberapa hal yang harus disiapkan fasilitator sebagai pemateri sebelum memulai pelatihan mencakup:
 - a. Survei lokasi, koordinasi, dan perencanaan serta perijinan pelatihan dengan pihak Universitas Muhammadiyah Lamongan.
 - b. Penentuan tujuan pelatihan secara jelas dengan penyesuaian terhadap perencanaan yang telah disepakati oleh pihak yang terkait.
 - c. Pemilihan fasilitator sebagai pemateri dan evaluator yang berkompeten dan berpengalaman terhadap peserta pelatihan yang terlibat. pemateri atau evaluator dapat didampingi oleh pegawai laboratorium yang bertugas ketika pelatihan dilakukan. Dalam kegiatan ini, fasilitator sebanyak 3 orang yaitu Dr. Teguh Setiawan Wibowo, MM., M.Si., M.Farm., Apt; Diah Indah Kumala Sari, S.Farm., M.Farm; dan Apt. Sri Bintang Sahara Mahaputra Kusuma Negara, S.Farm., M.Farm.
 - d. Identifikasi siapa saja yang mengikuti pelatihan pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet meliputi mahasiswa, pegawai laboratorium dan siapa saja yang terlibat secara internal dalam proses pelatihan.
 - e. Penyusunan materi pelatihan secara terperinci termasuk teori, prinsip dasar, langkah-langkah, pemilihan bahan baku, formulasi tablet, teknik pembuatan tablet, uji kualitas dan pengendalian mutu tablet serta pengenalan alat yang diperlukan untuk kompresi tablet.

- f. Penyiapan bahan dan alat yang diperlukan untuk pelatihan pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet seperti alat pencampur, mesin granulasi, mesin kompresi, peralatan uji kualitas dan alat pelindung diri.
 - g. Pengaturan ruang laboratorium yang digunakan dimana harus dipastikan sesuai dengan prosedur keselamatan yang diperlukan untuk memastikan keamanan selama proses pelatihan.
 - h. Penyiapan dokumentasi termasuk panduan praktis, catatan prosedur, dan lembar instruksi.
 - i. Penyusunan materi ajar untuk memudahkan mahasiswa memahami penjelasan pengajar nantinya
 - j. Penyiapan mekanisme evaluasi untuk mengukur pemahaman peserta setelah pelatihan seperti ujian tulis
 - k. Melakukan feedback untuk mengevaluasi efektivitas pelatihan dan menentukan area mana yang harus diperbaiki untuk pelatihan yang akan datang.
2. Kegiatan selama pelatihan pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan tatap muka. Peserta pelatihan pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet dengan total peserta sebanyak 18 orang diarahkan untuk memasuki ruang Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan. Setiap peserta menempati kursi yang telah disediakan dan diarahkan untuk melihat papan tulis dan mendengarkan pengajar terlebih dahulu. Kemudian, kegiatan selanjutnya mencakup:
- a. Pengenalan pengajar kepada peserta pelatihan
 - b. Pembekalan teori tentang dasar pembuatan tablet, prinsip pengendalian mutu dan regulasi tablet di industri farmasi.
 - c. Diskusi kelompok untuk membahas konsep dan pertanyaan-pertanyaan yang muncul selama sesi teori yang dijelaskan oleh pengajar didampingi pegawai laboratorium. Diskusi ini dapat membantu interaksi antar peserta untuk pemahaman yang lebih baik
 - d. Pengenalan alat atau mesin yang digunakan pada proses pembuatan tablet
 - e. Pembagian kelompok untuk membangun kerjasama tim antar peserta sehingga lebih kooperatif dan kompak
 - f. Pemilihan bahan baku untuk praktik di tempat yang sesuai termasuk penilaian kualitas, sifat fisik dan kimia bahan tersebut
 - g. Penimbangan dan pencampuran bahan baku pada praktik di tempat dan penggunaan teknik pencampuran untuk mendapatkan formulasi yang homogen sebelum proses granulasi. Pengajar memberikan catatan penting di papan tulis mengenai berapa gram komposisi dan lainnya.
 - h. Pelaksanaan proses granulasi menggunakan berbagai metode seperti granulasi basah atau granulasi kering untuk membentuk granul obat yang akan dikompresi menjadi tablet. Pengajar

- memantau perkembangan proses tersebut dan kinerja masing-masing peserta.
- i. Pengajar terlebih dahulu mendemonstrasikan proses kompresi tablet menggunakan mesin kompresi tablet, termasuk parameter kompresi dan pemeliharaan mesin. Selanjutnya, peserta turut mencoba masing-masing untuk kompresi dari granul yang mereka buat sebelumnya. Proses ini perlu dilakukan dengan teliti sehingga hasil tablet tidak rusak atau sesuai dengan standar ukuran yang ada
 - j. Uji kualitas dan pengendalian mutu tablet dilakukan setelah tablet peserta jadi. Pelaksanaan uji kualitas tablet seperti uji kadar bahan aktif, uji kekerasan tablet, uji keseragaman bobot, uji disolusi, uji waktu alir granul, uji pH dan uji kerapuhan untuk memastikan bahwa tablet yang dibuat telah memenuhi standar farmakope dan spesifikasi yang ditentukan.
 - k. Pengujian fisik dan kimia tablet yang telah jadi juga dilakukan dengan menggunakan perangkat analisis laboratorium seperti spektrofotometer, kromatografi, atau alat lainnya.
 - l. Pembuatan laporan dilakukan oleh masing-masing peserta sesuai arahan pengajar mencakup langkah-langkah yang dilakukan, hasil yang diperoleh dan analisis singkat terhadap proses pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet
 - m. Sesi tanya jawab setelah praktik dilakukan untuk memberikan kesempatan kepada peserta dalam menyampaikan kesulitan atau tantangan selama proses dan mendiskusikan pengalaman selama pelatihan
 - n. Evaluasi akhir berupa ujian tulis untuk mengetahui seberapa pemahaman peserta dan kemampuan teknisnya setelah mendapat pelatihan ini sebagai mahasiswa farmasi.
 - o. Penutupan kegiatan pelatihan
3. Kegiatan pendampingan secara tatap maya (daring) di lakukan setiap minggu dengan durasi waktu per kegiatan adalah 120 menit sebanyak 12 kali pertemuan daring. Pada kegiatan pendampingan, fasilitator dan mahasiswa terlibat dalam diskusi aktif tentang topik terkini teknologi sediaan solida dan permasalahan yang di hadapi selama kegiatan tatap muka (luring).

Metode yang digunakan pada pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet adalah pembekalan teori, pendampingan, praktik dan evaluasi akhir yang dilakukan terhadap mahasiswa diploma tiga farmasi Akademi Farmasi Yannas Husada Bangkalan sebanyak 18 orang peserta di ruang Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan.

Beberapa peralatan khusus di laboratorium yang digunakan untuk pembuatan tablet adalah peralatan keamanan dan proteksi diri, mixer (alat pencampur), granulator, dryer (pengering), mesin kompresi tablet, coating pan,

saringan, blender (mesin pengaduk), pembersih tablet, metal detector, perangkat pengukur suhu dan kelembaban, alat analisis laboratorium (spektrofotometer, kromatografi cair atau gas dan lainnya) dan mesin pengemas tablet. Peralatan pengendalian mutu tablet adalah hardness tester, tablet friability tester, dan dissolution tester.

Bahan yang digunakan dalam pelatihan pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet adalah bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat tablet asam mefenamat meliputi asam mefenamat, pengisi (filler), bahan pengikat (seperti hidroksipropil selulosa, hidroksipropil metil selulosa atau polivinil pirolidon), pelubrikan, pelembut (seperti polietilen glikol atau propilen glikol), pewarna, penghancur (seperti CMC atau crospovidone), rasa, dan coating.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan dan pendampingan pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet ini dilakukan dengan melibatkan total 18 orang mahasiswa menuju ruang Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan yang dipandu oleh pegawai laboratorium dan diikuti oleh peserta dan dosen sebagai pengajar. Pegawai laboratorium memulai kegiatan dengan menjelaskan aturan-aturan yang harus dipatuhi di laboratorium. Kemudian, dosen sebagai pengajar memberikan sesi pembekalan teori tentang pembuatan dan pengendalian mutu tablet asam mefenamat.

Tablet asam mefenamat adalah bentuk sediaan obat padat yang mengandung asam mefenamat sebagai bahan aktif utama. Asam mefenamat termasuk dalam kategori obat antiinflamasi non steroid yang memiliki efek antiinflamasi, analgesik (pereda nyeri), dan antipiretik (penurun demam). Tablet asam mefenamat secara umum digunakan untuk meredakan rasa sakit, mengurangi peradangan, dan menurunkan demam. Setelah melakukan penjelasan mengenai tablet asam mefenamat, pengajar dibantu pegawai laboratorium mempersiapkan alat dan bahan baku yang sudah dipersiapkan untuk dibawa ke masing-masing meja kelompok peserta yang ikut. Untuk pembuatan tablet asam mefenamat, bahan bakunya adalah asam mefenamat dalam bentuk serbuk, pengisi seperti laktosa, sukrosa atau mikrokristalin selulosa untuk menambah volum pada tablet, bahan pengikat untuk meningkatkan kekuatan dan kohesivitas tablet, dan pelubrikan untuk mencegah adhesi atau perekatan bahan ke permukaan cetakan atau mesin kompresi tablet. Selanjutnya, pengajar memberikan formulasi pembuatan tablet asam mefenamat 500 mg dengan perhitungan yang telah dilakukan seperti pada fase dalam menggunakan asam mefenamat, amilum kering dan laktosa berapa mg dan pada fase luar menggunakan Mg stearat dan talk berapa mg juga telah dibuat hitungannya (penimbangannya). Peserta diharuskan mengikuti panduan yang telah diberikan pengajar untuk membuat tablet. Hasil dari formulasi tablet yang telah dibuat memasuki tahap granulasi untuk membentuk granul obat dengan metode basah atau kering bergantung formulasi dan kebutuhan yang telah disepakati dalam formulasi. Kemudian,

pengajar melihat hasil granul masing-masing peserta apakah sudah sesuai dan melanjutkan ke proses pencetakan tablet menggunakan mesin kompresi tablet untuk memberikan tekanan yang cukup dalam membentuk tablet yang padat dan kokoh. Selanjutnya, peserta diarahkan untuk membuat coating pada tablet asam mefenamat untuk melindungi obat dari lingkungan.

Beberapa tablet diambil sebagai sampel untuk dilakukan pengujian kualitas tablet asam mefenamat apakah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. Pengajar mengarahkan peserta untuk melakukan uji kekerasan tablet, uji bobot tablet, dan uji disolusi tablet. Pengujian ini dilakukan juga berfungsi sebagai upaya dalam pengendalian mutu tablet sehingga akan tetap sama dari waktu ke waktu atau kualitasnya tetap baik. Selanjutnya, tablet asam mefenamat yang lolos uji akan masuk dalam tahap pengemasan tablet sesuai dengan standar industri. Dengan kata lain, praktik pembuatan dan pengendalian mutu tablet asam mefenamat telah selesai. Kemudian, pengajar melakukan sesi tanya jawab terkait kendala apa yang dihadapi selama proses pembuatan tablet untuk mengetahui ada berapa mahasiswa yang masih bingung. Untuk mengetahui secara menyeluruh peningkatan kemampuan mahasiswa sebagai peserta, pengajar melakukan evaluasi akhir pada 18 orang peserta melalui ujian tulis untuk melihat sejauh apa perkembangan kemampuan peserta setelah pelatihan. Kemudian, kegiatan pelatihan selesai dan pengajar menutup kegiatan.

Pada saat pelaksanaan pelatihan pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet, peserta pelatihan memiliki total peserta sebanyak 18 orang mahasiswa yang ditempatkan di ruang Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan. Kegiatan ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan teknik mahasiswa farmasi mengenai pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet yang sesuai standar farmakope atau yang berlaku. Berdasarkan hasil pelatihan, para peserta sedikit kesulitan terutama dalam memahami formulasi, komposisi dan hitungan dalam pembuatan tablet. Namun, para peserta memiliki semangat yang tinggi untuk mau belajar dan memperdalam kemampuan teknis dalam pembuatan obat berbentuk tablet. Kemudian, para peserta juga sangat antusias terhadap materi yang disampaikan pengajar, praktik yang dilakukan, pengenalan alat dan bersemangat dalam mengerjakan evaluasi akhir pelatihan. Beberapa dokumentasi terkait proses kegiatan pelatihan pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 1 Dokumentasi Hasil Pelatihan Pembuatan Tablet dan Pengendalian Mutu Tablet di Ruang Laboratorium Teknologi Farmasi Kampus UMLA (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet ini dilakukan secara daring dan luring. Untuk kegiatan luring berlokasi di ruang Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan. Kegiatan luring sebanyak 3 kali pertemuan mencakup kegiatan pembekalan teori, pembagian kelompok, tanya jawab sesi pembekalan teori, pengenalan alat, praktik dan evaluasi akhir berupa ujian tulis yang dipimpin langsung oleh dosen sebagai pengajar dan didampingi oleh pegawai/staf laboratorium. Kegiatan daring bertujuan untuk pendampingan peserta dan dilakukan setiap minggu dengan durasi waktu per kegiatan adalah 120 menit sebanyak 12 kali pertemuan daring. Pada kegiatan pendampingan, fasilitator dan mahasiswa terlibat dalam diskusi aktif tentang topik terkini teknologi sediaan solida dan permasalahan yang di hadapi selama kegiatan tatap muka (luring).

Kegiatan ini diikuti dengan total peserta sebanyak 18 orang mahasiswa dan dilakukan sebagai upaya dalam meningkatkan pemahaman dan kemampuan teknis mahasiswa farmasi dalam pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet. Diharapkan kegiatan ini sebagai awal untuk membuka kerjasama pihak kampus dengan perusahaan swasta pembuat obat-obatan secara legal dan pihak BUMN dalam memperluas informasi dan pengetahuan mengenai pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet.

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet, diharapkan lulusan mahasiswa farmasinya dapat diterima dengan baik sebagai karyawan di perusahaan pemerintah atau swasta atau apotek yang kompeten di bidang pembuatan tablet. Selain itu, lulusan mahasiswa farmasinya dapat menciptakan lapangan kerja baru dengan membuka apotek dengan obat tablet yang sesuai standar farmakope yang ada.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Rektor Universitas Muhammadiyah Lamongan, Ketua STIE Mahardhika, Direktur Akademi Farmasi Yannas Husada Bangkalan, Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Lamongan, Kaprodi Diploma Tiga Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan dan pihak-pihak yang telah membantu menyiapkan kelengkapan atau kebutuhan laboratorium teknologi farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan sebagai tempat dilakukannya pelatihan dan pendampingan pembuatan tablet, pengajaran dan evaluasi akhir terhadap pembuatan dan pengendalian mutu tablet pada tablet yang telah dibuat oleh peserta, kepada para pihak yang membantu suksesnya kegiatan pelatihan, fasilitator kegiatan pelatihan dan pendampingan yang bertindak sebagai pengajar pelatihan untuk membantu penyiapan materi dan para peserta pelatihan pembuatan tablet dan pengendalian mutu tablet yang berjumlah sekitar 18 orang mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anief, M. 2007, Ilmu Meracik Obat, Yogyakarta :Gadjah Mada University Press.
- Ansel, H.C., 1989. Pengantar Bentuk sediaan Farmasi. Edisi 4. Jakarta: UI Press:147.
- Hummler, H., Stillhart,C., Meilicke,L., Grimm, M., Krause, E., Mannaa, M., Gollash,M., Weitschies,W., Page,S. 2023. Impact of Tablet Size and Shape on The Swallowability in Older Adults, MDPI.Pharmaceutics 2023, 15, 1042: <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics15041042>
- Parfati,N., Rani, K.C. 2018.Sediaan Tablet Orodispersibel, Surabaya: Fakultas Farmasi Universitas Surabaya:1-4
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 917/Menkes/Per/X/1993 Tentang Wajib Daftar Obat Jadi.
- Pratiwi,E., Moektiwibowo,H., Indramawan. 2018. Pengendalian Kualitas Proses Produksi Obat Tablet Dengan Menggunakan Six Sigma Di PT. MDF, Jurnal Teknik Industri, Vol. 7, No. 2:96-106
- Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 Tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi