Lampiran 1 Jadwal Penelitian

No	Keterangan	Waktu Penelitian																			
		Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penyusunan Proposal																				
2	Seminar proposal																				
3	Ekstraksi																				
4	Pembuatan granul																				
5	Evaluasi granul																				
6	Penyusunan laporan akhir																				
7	Sidang hasil																				

Lampiran 2. Validasi Sumber Pustaka

VALIDASI SUMBER PUSTAKA

Nama : Eka Salma Firdausi Nur Yumaheka

NIM : 2004101004

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Ilmu Kesehatan dan Sains

Dosen Pembimbing : 1. Apt. Weka Sidha Bhagawan, M. Farm

2. Dr. Drh Cicilia Novi Primiani, M. Pd.

Judul : Optimasi dan Evaluasi Sediaan Granul Ekstrak Etanol 96% Daun Genitri *(Elaeocarpus ganitrus)* Menggunakan Metode Granulasi Basah.

Lampiran 2. Validasi Pustaka

Sumber Pustaka	**Halaman**		**Hasil Validasi**	
	Pustaka	**Skripsi**	**Sesuai**	**Tidak Sesuai**
Aditama, Kusumaningtyas, R., Karimah, W. N., Paramita, Rashati, D., & Muslikh, F. A. (2024). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Masker Wajah Gel Peel-Off Ekstrak Kulit Buah Naga Merah *(Hylocereus polyrhizus).* Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia, *6*(1), 79–96. https://doi.org/10.33759/jrki.v6i1.467				

Alkandahri, M. Y., Subarnas, A., & Berbudi, A. (2018). Review: Aktivitas Immunomodulator Tanaman Sambiloto *(Andrographis paniculata Nees)*. *Farmaka*, *16*(3), 16–21. https://jurnal.unpad.ac.id/farmaka/article/view/14237/pdf				
Almadani, F. A., Rahmawati, D., & Yuwanda, A. (2023). Studi Formulasi Tablet Dispersibel Ekstrak Daun Sawo Manila *(Manilkara zapota L)* dengan Kombinasi Bahan Pengisi Avicel PH 102 ® dan Bahan Penghancur *Croscarmellose Sodium*. *Journal Of Social Science Research*, *3*, 7959–7975.				
Amelia, A., Intiana, S., & Indraswati, Dy. (2024). Keefektifan Media Big Book Pada Kemampuan Membaca Kalimat Sederhana Siswa Kelas II SDN 37 Ampenan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(2008).				
Amelia, S., Primiani, C. N., Bhagawan, W. S., & Pujiati. (2023). Profil Rendemen Ekstrak Daun Genitri *(Elaeocarpus*				

ganitrus). Seminar Nasional Prodi Farmasi UNIPMA (SNAPFARMA), *2*, 1–10.				
Andika, T., & Putri, O. K. (2018). Perbandingan Kadar Saponin Ekstrak Lerak *(Sapindus rarak)* Hasil Maserasi dan Sokletasi Berdasarkan Analisa Spektrofotometri UV-Vis. *Journal Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang*, 1–10. .				
Andriani, R., Mahmudah, R., Nuralifah, N., Jannah, S. R. N., Sida, N. A., Hikmah, N., Trinovitasari, N., & Wulandari, W. P. (2023*).* Formulasi dan Evaluasi Sediaan Granul Antidiabetes Menggunakan Ekstrak Daun Jati *(Tectona grandiss Linn F.)* Sebagai Zat Aktif. Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia, *9*(2), 484–491. https://doi.org/10.35311/jmpi.v9i2.410				
Annisak, F., Zainuri, H. S., & Fadilla, S. (2024). Peran Uji Hipotesis Penelitian Perbandingan Menggunakan Statistika Non-Parametrik Dalam Penelitian *3(*1). *Al-Tahidu Jurnal*				

Pendidikan				
Anwar, E. (2012).*Buku Eksipien Sediaan Farmasi*.Dian Rakyat Jakarta.				
Aprilianti, H. D., Umar, S., & Zaini, E. (2024). *Pengaruh Penyiapan Dispersi Padat Atorvastatin Kalsium-Polivinilpirolidon K-30 (PVP-30). Jurnal Farmasi Higea*, *16*(1), 43–52.				
Artini, K. S., Veranita, W., Kesehatan, F. I., Bangsa, U. D., & Surakarta, K. (2021). Tanaman herbal untuk meningkatkan sistem imun tubuh: literature review. *10*(1), *Journal Pharmacy 1*5–20.				
Ayu, K., Widhiyanti, T., Luh, N., & Widiantari, G. (2024). *Pelatihan Pliometrix ox Drill Berbeban 1 kg Bajra : Jurnal Keolahragaan*, *3*(1), 24–33.				
Badaring, D. R., Sari, S. P. M., Nurhabiba, S., Wulan, W., & Lembang, Sintiya Rante, A. (2020). Uji Ekstrak Daun Maja *(Aegle marmelos L.*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli dan Staphylococcus aureus. Indonesian Journal of Fundamental*				

Sciences, *6*(1), 16–26				
Baruah, P. S., Deka, K., Lahkar, L., Sarma, B., Borthakur, S. K., & Tanti, B. (2019). *Habitat distribution modelling and reinforcement of Elaeocarpus serratus L. - A threatened tree species of Assam, India for improvement of its conservation status. Acta Ecologica Sinica*, *39*(1), 42–49. https://doi.org/10.1016/j.chnaes.2018.06.002				
Bernadetha, M., Riong, D., & Ahmadi, F. (2024). *Penguasaan Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Melalui Model Creative Problem Solving (CPS) Berbantuan Mimind*. *PENDIPA Journal of Science Education*, *8*(2), 131–138.				
Bhowmik, D., Singh, A., Gautam, D., Kumar, K. P. S., & Pradesh, H. (2016). *Himachal Institute of Pharmacy Education and Research , Naudan , Bela , Hamirpur ,*. 6.				
Cheiya, I. V., Rusli, R., & Fitriani, N. (2023). Pemanfaatan Limbah Pati Kulit Pisang (Musa paradisiaca) sebagai Bahan Pengikat Granul Parasetamol dengan Metode Granulasi				

Basah. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, *5*(1), 44–49. https://doi.org/10.25026/jsk.v5i1.1606				
Das, P., Kar, P., Hasnu, S., Nath, S., & Tanti, B. (2017). Phytochemical screening and antioxidant activity of *Elaeocarpus serratus L.* of Assam. *~ 866 ~ Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, *6*(4), 866–869.				
Deivasigamani, R., Devi, M. S., & Nadu, T. (2018). *Phytochemical analysis of elaeocarpus floribundus blume*. *7*(10), 1452–1457. *Journal Of Pharmacy*. https://doi.org/10.20959/wjpps201810-12506				
Departemen Kesehatan RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesi* (Edisi II).				
Dewa, F., Sari Lubis, M., Indrayani Dalimunthe, G., & Yuniarti, R. (2024). Formulasi Tablet Hisap Serbuk Rimbbang *(Solanum torvum Sw.)* menggunakan Metode Granulasi Basah Dengan Variasi Konsentrasi Bahan Pemanis *Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan*, 3(2).				
Dewatisari, W. F. (2020).				

Perbandingan Pelarut Kloroform dan Etanol terhadap Rendemen Ekstrak Daun Lidah Mertua *(Sansevieria trifasciata Prain.)* Menggunakan Metode Maserasi. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Di Era Pandemi Covid-19*, *September*, 127–132.				
Dewatisari, W. F., Rumiyanti, L., & Rakhmawati, I. (2018). Rendemen dan Skrining Fitokimia pada Ekstrak Daun *Sanseviera sp. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, *17*(3), 197. https://doi.org/10.25181/jppt.v17i3.336				
Enadeghe, O. D., Eraga, S. O., & Obarisiagbon, J. A. (2024). *Evaluation of the Disintegrant and Binding Properties of Avocado Seed Starch in Paracetamol Tablet Formulations. Tropical Journal of Phytochemistry & Pharmaceutical Sciences*, *3*(April), 168–173.				
Fadlilah, E. S., Luhri, I. S., Adie, C. F., Dzakiroh, K., & Latifah, E. (2022). Pengaruh Motivasi Guru Terhadap E-Literasi Siswa Kelas 5 Pada Pembelajaran Pendidikan Agama				

Islam di MI Muawwanah Banjaranyar Lamongan *: Journal Of International Mutidisciplinary Research*, *01*, 232–242.				
Fauziah, A., Sudirga, S. K., Made, N., & Parwanayoni, S. (2021). *Journal of Biological Sciences*. *8*(1), 28–34. https://doi.org/10.24843/metamorfosa.2021.v08.i01.p03				
Ferdiansyah, P., & Indrayani, R. (2020). Analisis Manajemen Bandwidth Menggunakan Hierarchical Token Bucket Pada Router dengan Standar Deviasi. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, *06*, 38–45.				
Firyanto, R., Kusumo, P., & Yuliasari, I. E. (2020). Pengambilan Minyak Atsiri dari Tanaman Sereh Menggunakan Metode Ekstraksi Soxhletasi. *Journal of Chemical Engineering*, 1, 1–6.				
Gunasti, A., K, K. C., S, T. P., A, A. B. R., & Ardiansyah, V. (2024). Perbandingan Arus Kepadatan Jalan Pada Jalan Mastrip *(ONE WAY-ANOVA). Journal of Civil Engineering*				

Building and Transportation, *8*(1), 74–80. https://doi.org/10.31289/jcebt.v8i1.10978				
Hardainiyan, S., Nandy, B. C., & Kumar, K. *(2015). Elaeocarpus ganitrus (Rudraksha): A reservoir plant with their pharmacological effects. International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, *34*(1), 55–64.				
Hidayati, N., Meilany, N., & Andasari, S. D. (2020). Formulasi Tablet Kunyah Asetosal Dengan Variasi Konsentrasi PVP Sebagai Bahan Pengikat. *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, *11*(1), 7–14.				
Jain, C., Khatana, S., & Vijayvergia, R. (2019). *Bioactivity of secondary metabolites of various plants: A review. International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, *10*(2), 494–504. https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.10(2).494-04				
Jayani, N. I. E., & Handojo, H. O. (2021). Standarisasi Simplisia Daun Tempuyung				

(Sonchi folium) hasil Budidaya di UBAYA Training Center Trawas Mojokerto. *Journal of Pharmacy Science and Technology*, *1*(1), 68–79. https://doi.org/10.30649/pst.v1i1.59				
Jayani, N. I. E., & Handojo, H. O. (2021). Standarisasi Simplisia Daun Tempuyung *(Sonchi folium)* hasil Budidaya di UBAYA Training Center Trawas Mojokerto. *Journal of Pharmacy Science and Technology*, *1*(1), 68–79. https://doi.org/10.30649/pst.v1i1.59				
Joshi, S., Gupta, P., Kumar, N., Rai, N., Gautam, P., & Thapliyal, A. (2012). *A comprehensive report on therapeutic potential of Elaeocarpus ganitrus Roxb. (Rudraksha)*. *Journal Environment Conservation Journal*, *13*(3), 147–150. https://doi.org/10.36953/ecj.2012.130324				
Kalalo, T., Yamlean, P. V. Y., & Citraningtyas, G. (2019). Pengaruh Penggunaan Pati Kulit Nanas *(Ananas comosus (L.) Merr.)* Sebagai bahan Pengikat Pada Granul CTM. *Sasambo Journal Of Pharmacy*,				

8(1) 203. https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29255				
Kiromah, N. Z. ., Fitriyati, L., & Husein, S. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Dan Akuades Daun Ganitri *(Elaeocarpus ganitrus Roxb .)* Dengan Metode DPPH.*Jurnal Farmasi*, *09*(03), 79–85.				
Kumari, B., Srivastava, A., & Tiwari, S. K. (2018). *Elaeocarpus spp.: A threatened power generating plant, its geographical distribution, propagation through in vivo condition and its medicinal aspects*. *International Journal of Fauna and Biological Studies*, *5*(2), 27–31.				
Kusumawardany, S. F., Utami, N., & Saryanti, D. (2023). Fotoproteksi Dan Aktivitas Antioksidan Nanoenkapsulasi Ekstak Etanol Buah Kersen *(Muntingia calabura L.). Majalah Farmasi Dan Farmakologi*, *27*(3), 133–139. https://doi.org/10.20956/mff.v27i3.24892				
Ladayya, F., Handayani, D., Eka, D., Meganingtyas, W., Kameela, A., Kamil, A. I., & Madani, Z. M.				

(2023). Pelatihan Analisis *One-Way Anova* dalam Rangka peningkatan Kualitas Penelitian Guru di Wilayah Kabupaten Kepulauan Seribu. *Jurnal Terapan Pengabdian Masyarakat*, *2*, 72–81.				
Maheshwari, R. K., Kumar, A., Punar, S., Ram, L., Sharma, R., Kakodia, A. K., Rani, B., & Singh, U. (2021). *A Comprehensive Review on Phytochemical, Pharmacological, Dielectric and Therapeutic Attributes of Multifarious Rudraksha (Elaeocarpus Ganitrus Roxb.). European Journal Of Applied Sciences*, *9*(1). https://doi.org/10.14738/aivp.91.9438				
Masela, A. (2021). Kandungan Senyawa Fitokimia Ekstrak Kasar Rumput Laut *Ulva conglubata* Menggunakan N-heksan, Etil asetat dan Metanol. *Journal Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Saumlaki*, *3*(1), 66–84.				
Mawarda, A., Samsul, E., & Sastyarina, Y. (2020). Pengaruh Berbagai Metode Ekstraksi dari Ekstrak Etanol Umbi Bawang Tiwai				

(Eleutherine americana Merr) terhadap Rendemen Ekstrak dan Profil Kromatografi Lapis Tipis. *Journal Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 26–27.				
Maynita, S., Pujiati, Bhagawan, W. S., & Primiani, C. N. (2023). Analisis rendemen ekstrak etanol daun genitri dari Semarang. *Seminar Nasional Prodi Farmasi UNIPMA (SNAPFARMA), 2023*, 162–167.				
Mo'o, F. R. C., Thomas, N. A., Suryadi, A. M. A., & Panu, M. A. (2024). Pengaruh Konsentrasi Pati Biji Nangka *(Arthocarpus Heterophyllus Lamk.)* Sebagai Bahan Pengikat Tablet Hisap Ekstrak Daun Asam Jawa *(Tamarindus Indica L.).Jurnal Farmasi Teknologi Sediaan Dan Kosmetika*, 31–43.				
Monica, E., & Yuniati, Y. (2023). Penggunaan Ekstrak Selulosa Alang-Alang *(Imperata cylindrica L.)* sebagai Bahan Pengisi dan Penghancur Tablet Paracetamol. *Pharmaceutical Journal*				

of Indonesia), *20*(01), 77–82.				
Mukhriani. (2014). Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*, 7(2), 361–367. https://doi.org/10.17969/agripet.v16i2.4142				
Nawangsari, D., Prabandari, R., & Kurniadi, A. (2024). Profil Disolusi Lepas Lambat Kalium Diklofenak Menggunakan Pati Pragelatinasi Talas Pratama *(Colocasia esculenta (L). Schott var. Pratama)*. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, *9*(1), 12–23.				
Nur Cahyani, A., Susanto, A., Rinia Dewi, I.,& Nurhikmah, I., . (2023). Formulasi Tablet Parasetamol dengan Kombinasi PVP dan Amilum Umbi Porang *(Amorphopallus onchopyllus)* Sebagai bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik Tablet. Journal of Pharmacy UMUS, 4(02), 1–11.				
Oktavina, W. R., & Imtihani, H. N. (2023). Formulasi dan Evaluasi Suspensi Granul Effervescent Ekstrak Kitosan Cangkang Kepiting				

Bakau *(Scylla serrata)* dengan Perbandingan Natrium Bikarbonat. *Journal of Islamic Pharmacy*, *8*(2). https://doi.org/10.18860/jip.v8i2.23533				
Paisal, A., Suhandoko, A. R., Adawiyah, D. S. R., Pebrianti, P., & Suherman, U. (2024). Kinerja Portofolio Investasi Saham Dengan Standar Deviasi Untuk Mengukur Volatilitas Pasar Ekuitas Pada Pasar Modal Indonesia. *Jurnal Riset Ilmu Manajemen Dan Kewirausahaan*, *2*(1), 268–279.				
Pakusadewo, G., Yulianandha Mabrur, A., Sai, S. S., & Susanti, D. B. (2023). Kajian Teknis Pembuatan Peta Zona Nilai Tanah Tahun 2021 Berdasarkan Standar Operasional Prosedur Kementerian Atr/Badan Pertanahan Nasional. *Prosiding SEMSINA*, *4*(01), 200–205. https://doi.org/10.36040/semsina.v4i01.8042				
Palupi, R., Prasetya, A. E., Studi, P., Informatika, T., Surakarta, U. K., & Surakarta, J. R. W. M. (2022). Pengaruh Implementasi Content Management Kecepatan Kinerja Menggunakan				

One Way Anova System Terhadap. *Jurnal Ilmiah Informatika (JIH)*, 1–6.				
Panaungi, A. N., & Sakka, L. (2022). Pelatihan Pembuatan Simplisia Daun Kelor *(Moringa oliefera)* Pada Masyarakat Desa Mangeloreng Kecamatan Bantimuring, Kabupaten Maros. *Jurnal Pengabdian Farmasi Dan Sains (JPFS)*, *01*(01), 36–39. Permana, R. A., Ikasari, D., (2023). Uji Normalitas Data Menggunakan Metode Empirical Distribution Function Dengan Memanfaatkan Matlab dan Minitab 19.*Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi (SEMNAS RISTEK) 2023*, 7–12.				
Pratama, R., Saputro, M. R., Sani, A. R., & Robiatul, R. S. (2024). *Pengaruh eksipien terhadap sifat fisik granul effervescent : Review*. *2*(1). *Journal An-Najat* 137-154				
Pratiwi, R. D., Murrukmihadi, M., & Aisiyah, S. (2017). Pengaruh Gelatin Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik Tablet Kunyah Kelopak Bunga Rosella *(Hibiscus sabdariffa L.)* Dengan				

Granulasi Basah. *Journal Phamarcy*, 14(8), 31–40. http://clpsy.journals.pnu.ac.ir/article_3887.html				
Primiani, C. N., Bhagawan, W. S., Pujiati, P., & Sari, D. R. T. (2024). *Phytochemical screening, in vitro and in silico antibacterial investigation of Elaeocarpus ganitrus extract. Jurnal Biota*, *10*(1), 1–14. https://doi.org/10.19109/biota.v10i1.20038				
Putri, M. Y. W., Amananti, W., & Purwantiningrum, H. (2020). Uji Sifat Fisik Granul Effervescent Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dengan Pemanis Daun Stevia *(Stevia rebaudiana). Journal Politek Tegal*, *3*(1), 1–10				
Putro, W. A. S., Sugiyono, S., Istiyono, I., & Widiyaningsih, W. R.,(2023). Metode Latihan *Drill* Menggunakan Media Bola Gantung Pada Peningkatan Kemampuan *Smash* Mahasiswa Pendidikan Jasmani UNIMUDA Sorong. *Journal of Sport Science and Physical Education* 51–62. https://unimuda.ejournal.id/unimudasportjurnal/article/view/4385				

Rahayyu, A. M., Fauziyya, R., & Elwarda, F. (2023). Evaluasi Sifat Fisik Granul Antalgin dengan Variasi Konsentrasi Pati Kulit Pisang Kepok sebagai Bahan Pengikat. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, *1*(2), 302–312.				
Ramadhan, W., Islami, D., Dini Ma Iballa, B., Oktariani, E., Amin, M., & Dwi Lestari, V., S. (2024). Uji Aktivitas Antibakteri Nanoemulsi Ekstrak Kulit Nanas *(Ananas Comosus L. Merr). Jurnal Farmasi*, *2*(1), 20–27.				
Ramadhan, W., Islami, D., Dini Ma Iballa, B., Oktariani, E., Amin, M., & Dwi Lestari, V., S. (2024). Uji Aktivitas Antibakteri Nanoemulsi Ekstrak Kulit Nanas *(Ananas Comosus L. Merr). Jurnal Farmasi*, *2*(1), 20–27.				
Rani, K. C., Parfati, N., Muarofah, D., & Sacharia, S. N. (2020). Formulasi Granul Effervescent Herba Meniran *(Phyllanthus niruri L.)* dengan Variasi *Suspending Agent Xanthan Gum*, CMC-Na, dan Kombinasi CMC-Na-Mikrokristalin Selulosa RC- 591.				

Jurnal Sains Farmasi & Klinis, *7*(1), 39. https://doi.org/10.25077/jsfk.7.1.39-51.2020				
Rijal, M., Buang, A., & Prayitno, S. (2022). Pengaruh Konsentrasi PVP K-30 Sebagai Bahan pengikat Terhadap Mutu Fisik tablet Ekstrak Daun Tekelan *(Chromolaena Odorata. (L.). Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar*, *6*(1), 98–111.				
Rina, D. E., Samudra, A. G., & Dominica, D.(2022). Pengaruh Variasi Konsentrasi Polivinil Pirolidon Sebagai Bahan Pengikat Pada Formulasi Tablet Ekstrak Alga Coklat *(Sargassum sp.). Jurnal Farmasi Indonesia*, *3*(2), 1–10. https://www.journal-afamedis.com/index.php/afamedis				
Rizkillah, M. A., Ambari, Y., Nurrosyidah, I. H., Rahmawati, D., & Aristia, B. F. (2024). Formulasi Tablet Ekstrak Daun Kemangi *(Ocimum cannum sims.)* dengan Variasi Konsentrasi CMC-Na Sebagai Bahan Pengikat. *Jurnal Ilmiah Farmasi Terapan & Kesehatan*, *2*(2), 16–30.				
Rojali, I., & Kurniasih, D. (2023). Analisis				

Perbedaan Perilaku Tindakan Tidak Aman antar Shift Kerja Menggunakan Metode *One Way Anova*. *Journal Confeence On Safety Engineering 2581*.				
Rondang, T., Harry P., Limbong, Christika, P., & Ester, M., (2016). Pengaruh Ukuran Partikel, Waktu Dan Suhu Pada Ekstraksi Fenol Dari Lengkuas Merah. *Jurnal Teknik Kimia USU*, *5*(4), 53–56. https://doi.org/10.32734/jtk.v5i4.1555				
Rosa, D. Y., Primiani, C. N., Bhagawan, W. S., & Pujiati. (2023). Rendemen Ekstrak Etanol Daun Genitri *(Elaeocarpus ganitrus)* dari Magetan. *Seminar Nasional Program Studi Farmasi UNIPMA*, *1*(1), 146–153.				
Rosmi, R. F. (2024). Formulasi dan Uji Fisik Tablet *Effervescent* Ekstrak Kulit Buah Alpukat *(Persea americana Mill .)* Dengan Variasi Asam Sitrat , Asam Tartat dan Natrium Bikarbonat. *Jurnal Inovasi Kesehatan Terkini*, *6*(1), 42–55.				
Rowe, R. C., Sheskey, P. J.,				

& Quinn, M. E. (2009). Handbook of Pharmaceutical excipients. In *Remington: The Science and Practice of Pharmacy*. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820007-0.00032-5				
Samran, Khairiah, Nurbaiti, & Ulva. (2018). Variasi waktu hidrolisis pada suhu 80°C terhadap rendemen mikrokristalin selulosa dari kulit ari kacang kedelai *(Glycine max (L.) Merril)*. *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA*, *3*(1), 202–208.				
Sari, Y. P. (2021). *Analisis Aktivitas Antiioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (Coffea canephora) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenill-1-Pikrilhidrazil*).Karya Tulis Ilmiah. Program Studi Diploma III Politeknik Kemenkes Bengkulu. Bengkulu.				
Senduk, T. W., Montolalu, L. A. D. Y., & Dotulong, V. (2020). Rendemen Ekstrak Air Rebusan Daun Tua Mangrove *(Sonneratia alba)*. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, *11*(1), 9.				
Setiana, I. H., & Kusuma, A.				

S. W. (2018). Review Jurnal : Formulasi granul effervescent dari berbagai tumbuhan. *Journal Farmaka*, *16*(3), 100–105.				
Sheykhlouvand, M., & Gharaat, M. (2024). *Optimal homeostatic stress to maximize the homogeneity of adaptations to interval interventions in soccer players*. *Journal Frontiers in Physiology*. https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1377552				
Sianturi, R. (2022). Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama*, *8*(1), 386–397. https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507				
Sintia, I., Pasarella, M. D., & Nohe, D. A. (2022). Perbandingan Tingkat Konsistensi Uji Distribusi Normalitas Pada Kasus Tingkat Pengangguran di Jawa. *Journal Prosiding Seminar nasional Matematika, Statistika, dan Aplikasinya*. 322–333.				
Sinuraya, S. Z. V., Nurjanah, S., & Muhaemin, M. (2016). Karakteristik Kimia Minyak Ganitri				

(Elaeocoarpus ganitrus ROXB) Hasil Ekstraksi. *Jurnal Penelitian Pangan (Indonesian Journal of Food Research)*, *1*(1), 40–43. https://doi.org/10.24198/jp2.2016.vol1.1.07				
Solikhati, A., Rahmawati, R. P., & Kurnia, S. D. (2022). Analisis Mutu Fisik Granul Ekstrak Kulit Manggis Dengan Metode Granulasi Basah. *Indonesia Jurnal Farmasi*, *7*(1), 1. https://doi.org/10.26751/ijf.v7i1.1421				
Sudarwati, T. P. L., & Fernanda, M. A. H. F. (2019). *Aplikasi Pemanfaatan Daun Pepaya (Carica papaya) Sebagai Biolarvasida Terhadap Larva Aedes aegypti.*Anggota IKAPI Gresik.				
Sudradjat, S. E., & Timotius, K. H. (2022). *Pharmacological properties and phytochemical components of Elaeocarpus: A comparative study*. *Journal Phytomedicine Plus*, *2*(4), 100-365. https://doi.org/10.1016/j.phyplu.2022.100365				
Suherman, H. (2017). Pengaruh Penggunaan				

Variasi Konsentrasi Laktosa Pada Formula Tablet Prednisolone. *Journal Viva Medika*, *10*(3), 44–65. http://ejournal.uhb.ac.id				
Sukmayadi, A. E., Sumiwi, S. A., Barliana, M. I., & Aryanti, A. D. (2014). *The Immunomodulatory Activity of Ethanol Extract of Tempuyung Leaves (Sonchus arvensis Linn.). Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, *1*(2), 65–72. https://doi.org/10.15416/ijpst.v1i2.7515				
Suryadi, H., & Hukom, A. (2024). Komparasi Perkembangan Pendapatan Asli Daerah (PAD), Dana Alokasi Umum (DAU), Dan Belanja Daerah Antar Kabupaten/Kota Di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *MENAWAN: Jurnal Riset Dan Publikasi Ilmu Ekonomi*, *8*(1), 37–46. https://doi.org/10.33019/equity.v8i1.12				
Susilowati, A. A., Mar`ah, N. H., & Hayati, D. (2024). Formulasi dan Uji Aktivitas Gel Ekstrak Daun Cocor Bebek *(Bryophyllum pinnatum L.)* Terhadap Luka				

Bakar Pada Kelinci. *Journal Publikasi Ilmiah Hasil Kegiatan Penelitian Dalam Bidang Kesehatan*, *2*, 1–7.				
Syamsul, E. S., Amanda, N. A., & Lestari, D. (2020). Perbandingan Ekstrak Lamur *Aquilaria malaccensis* Dengan Metode Maserasi dan Refluks. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, *2*(2), 97–104. https://doi.org/10.33759/jrki.v2i2.85				
Syofyan, S., Yanuarto, T., & Octavia, M. D. (2015). *Effect of Combination of Magnesium Stearate and Talc as a Lubricant on Dissolution Profile of Kefarmasian Ibuprofen Tablets. Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, *1*(2), 195–206. http://jsfkonline.org/index.php/jsfk/article/view/35				
Syukri, Y. (2018). Teknologi sediaan obat dalam solida. In *Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952.* (Vol. 13).				
Tyas, A., Rozaq, F., & Aroyan Noer Fahrezy, M. (2024). Analisa Nilai Uji Getaran Menggunakan Vibrograph Yoshida				

Seiki dan Ride Indexer PJM pada Sarana KRL. *Journal Syntax Idea*, *6*(1), 126–137. https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v6i1.2886				
Wananda, T. T., Sari, D. E., Kusuma, N. F., & Widodo, E. (2023). Analisis Perbandingan Tingkat Inflasi di Indonesia Sebelum dan Pada Saat Pandemi Covid-19. *Journal of Mathematics Education and Science*, *6*(1), 61–66. https://doi.org/10.32665/james.v6i1.1339				
Wardiyah, Maulana, T. P., & Saffrina, U. (2021). *Review Article : The Effectiveness Of Avocado Seed Starch (Persea americana Mill) As Excipients In Tablets Formulation*. J*ournal Teknologi dan Seni Kesehatan* . *12*(2), 159–171.				
Widyowati, R., Sari, R. P., Retnowati, D., Sholikhah, I., & Pratama, R. R. (2024). P*hysical and Chemical Characterization of Granules from 70 % Ethanol Extract of Ganitri Leaves (Eleocarpus serratus L.) using Wet Granulation Method as An Anti-Osteoporosis*. *Journal*				

Trends in Sciences, *21*(5), 7478. https://doi.org/10.48048/tis.2024.7478				
Wijaya, A., & Noviana. (2022). Penetapan Kadar Air Simplisia Daun Kemangi *(Ocimum basilicum L .)* Berdasarkan Perbedaan Metode Pengeringan. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, *4*(2), 185–199.				
Wulandari, F., Widyawati, F. W., Rizaldi, K., & Fauia Ningrum Syaputri. (2020). Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Kapsul Ekstrak Daun Cincau *(Cyclea barbata Miers)* Sebagai Antiinflamasi. *Jurnal Farmasi*, *12*(2), 150–157.				
Xie, L., Su, H., Sun, C., Zheng, X., & Chen, W. (2018). *Recent advances in understanding the anti-obesity activity of anthocyanins and their biosynthesis in microorganisms. Trends in Food Science and Technology*,13–24. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2017.12.002				
Yanti, Y. N. (2017). Infusa daun randu *(Ceibapetandragaertn)* Untuk Formulasi Obat Kumur. *Jurnal Ilmiah*				

Ibnu Sina, *2*(September 2017), 225–231.				
Yuliana, A., Ningsih, W., & Suhendy, H. (2024). Serbuk *Effervescent* Kombinasi Ekstral Jahe Merah *(Zingiber officinale var.rubrum)* dan Madu Sebagai Pengobatan Radang Tenggorokan. *Journal Pharmacoscript*, *7*(1), 36–51.				
Yurisca, D., & Mentari Luthfika Dewi. (2023). Formulasi Sediaan Sabun Wajah Gel Mengandung Bahan Alam Sebagai Antijerawat. *Jurnal Riset Farmasi*, 121–128. https://doi.org/10.29313/jrf.v3i2.3282				
Yurleni. (2018). Penggunaan Beberapa Metode Ekstraksi Pada Rimpang Curcuma Untuk Memperoleh Komponen Aktif Secara Kualitatif. *Journal Biospecies 11*(1).48-56 Zahra, N., Nugraha, D., & Wahlanto, P. (2023). Uji Iritasi Dermal Sediaan Salep Kulit Dari Getah Buah Pepaya California *(Carica papaya L.)* Pada Hewan Uji Kelinci. *Pharmacy Genius*, *2*(2), 95–103. https://doi.org/10.56359/pharmgen.v2i2.274				

Zahroh, S. L., Stiani, sofi N., & Kholifah, E. (2023). Optimasi Formula Tablet Black Garlic Menggunakan Kombinasi Laktosa dan Avicel Ph 102 dengan Metode *Simplex Lattice Design Optimization. Jurnal Ilmiah Kesehatan Delima*, *5*(2), 104–111.				
Zakaria, N., Bangun, H., Vonna, A., Osman, F., Khaira, Z., & Fajrina, F. (2021). Pengaruh Penggunaan Polimer HPMC dan Polivinil Pirolidon Terhadap Karakteristik Fisik *Transdermal Patch* Natrium Diklofenak. *Jurnal Sains & Kesehatan Darussalam*, *1*(November 2020), 58–66.				
Zaman, N. N., & Sopyan, I. (2020). Metode Pembuatan dan Kerusakan Fisik Sediaan Tablet. *Majalah Farmasetika*, *5*(2), 82–93.				

Pembimbing 1

Apt. Weka Sidha Bhagawan, M. Farm
NIDN. 2024118801

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian

UNIVERSITAS PGRI MADIUN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS
Jalan Setiabudi No. 85 Madiun 63118, Telepon (0351) 462986, Fax. (0351) 459400
Website: www.unipma.ac.id Email: rektorat@unipma.ac.id
Website Fakultas: fiks.unipma.ac.id Email: fiks@unipma.ac.id

Nomor : 074/N/FIKS/UNIPMA/2024
Lamp : -
Hal : Permohonan Ijin Penelitian Skripsi

Kepada Yth. : Kaprodi Farmasi UNIPMA
Lantai 5 Laboratorium Terpadu UNIPMA
Jl. Letkol Soewarno Kanigoro Kota Madiun.

Dengan Hormat,
Dengan ini kami menerangkan bahwa:

Nama : Eka Salma Firdausi Nur Yumaheka
NIM : 2004101004

Adalah mahasiswa Universitas PGRI Madiun

Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains
Program Studi : Farmasi

Kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengijinkan mahasiswa tersebut untuk melaksanakan penelitian untuk penyusunan skripsi yang berjudul:

"Optimasi dan Evaluasi Sediaan Granul Ekstrak Etanol 96% Daun Genitri (Elaeocarpus ganitrus) Dengan Metode Granulasi Basah"

Adapun hal-hal atau persyaratan yang diperlukan berkaitan dengan permohonan data diatas, supaya disampaikan kepada yang bersangkuatan.

Demikian atas perhatian dan bantuan yang diberikan diucapkan terima kasih.

Madiun, 20 Mei 2024
Dekan FIKS,

Dr. drh. Cicilia Novi Primiani, M.Pd
NIDN. 0727116903

Lampiran 4. Determinasi Tanaman

PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS KESEHATAN
UPT LABORATORIUM HERBAL MATERIA MEDICA BATU

Jl. Lahor No. 87 Kota Batu
Jl. Raya 228 Kejayan Kabupaten Pasuruan
Jl. Kolonel Sugiono 457 – 459 Kota Malang
Email : materiamedicabatu@jatimprov.go.id

UPT LABORATORIUM HERBAL MATERIA MEDICA BATU

SERTIFIKAT PRODUKSI DAN PENGUJIAN MUTU SIMPLISIA

No. 067/1046/102.20/2023

PRODUKSI

TANGGAL PENERIMAAN	:	10 APRIL 2023
NAMA TANAMAN OBAT	:	GENITRI (*Elaeocarpus ganitrus Roxb. ex G.Don*)
NOMOR BETS	:	230410.GTR.F.MLG.WIKA.136
BERAT TANAMAN OBAT	:	14,89 KG
FOTO TANAMAN OBAT	:	
HASIL SETELAH SORATASI BASAH	:	TIDAK ADA GULMA / BAHAN ASING
SUMBER AIR PENCUCIAN	:	SUMUR
PROSES PENCUCIAN	:	AIR MENGALIR
FREKUENSI PEMBILASAN	:	3 KALI
ALAT PENGUBAHAN BENTUK	:	TIDAK DILAKUKAN
HASIL SETELAH PENGUBAHAN BENTUK	:	TIDAK DILAKUKAN
TANGGAL MULAI PENGERINGAN	:	10 APRIL 2023
METODE PENGERINGAN	:	OVEN
SUHU	:	OVEN = 50°C
TANGGAL SELESAI PENGERINGAN	:	10 APRIL 2023
BERAT SIMPLISIA	:	14,89 KG
FOTO SIMPLISIA	:	
HASIL SETELAH SORTASI KERING	:	TIDAK ADA BAHAN ASING SIMPLISIA KERING KESELURUHAN
RENDEMEN	:	100%

PENGUJIAN MUTU

ORGANOLEPTIK TANAMAN OBAT	:	TUNGGAL, TERSEBAR, LONJONG, TEPI BERGERIGI, UJUNG MERUNCING, PANGKAL RUNCING, PANJANG 8-20 CM, LEBAR 3-6 CM, BERTANGKAI PENDEK, PERTULANGAN MENYIRIP, HIJAU.
ORGANOLEPTIK SIMPLISIA	:	-
SUSUT PENGERINGAN	:	4,6%

Batu, 05-05-2023

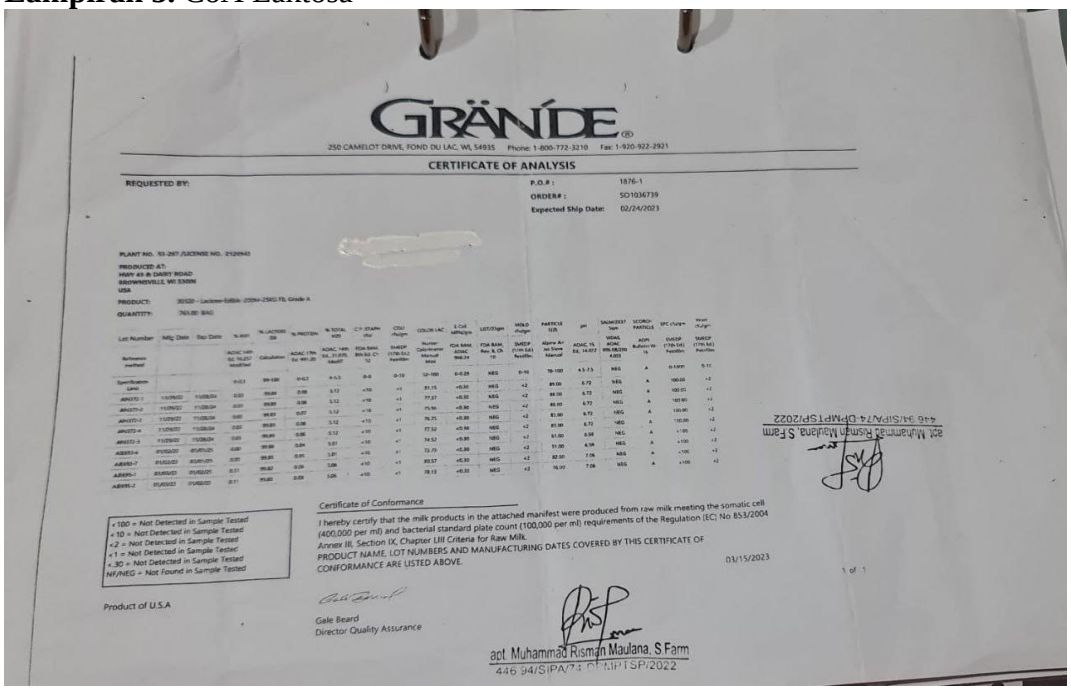
Kepala UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu

Achmad Mabrur, S.KM., M.Kes.
Pembina
NIP. 19680203 199203 1 004

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1
" Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah. "
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

Balai Sertifikasi Elektronik

Lampiran 5. CoA Laktosa



GRÄNÍDE®

250 CAMELOT DRIVE, FOND DU LAC, WI, 54935 Phone: 1-800-772-3210 Fax: 1-920-922-2921

CERTIFICATE OF ANALYSIS

REQUESTED BY:

P.O.# : 1876-1
ORDER# : SO1036739
Expected Ship Date: 02/24/2023

PLANT NO. 55-267 /LICENSE NO. 2120943
PRODUCED AT:
HWY 45 & DAIRY ROAD
BROWNSVILLE, WI 53006
USA

PRODUCT: 30320 – Lactose-Edible- 250M-25KG FB, Grade A
QUANTITY: 765.00 BAG

Lot Number	Mfg. Date	Exp. Date	% ASH	% LACTOSE DB	% PROTEIN	% TOTAL ADB	C.P. STAPH cfu/	CFU cfu/gm	COLON / IAC	E.Coli MPN/gm	LEST/2/gm	MOLD cfu/gm	PARTICLE SIZE	pH	SALMONEST Spn	SCORCH PARTICLE	SPC cfu/gm	Yeast cfu/gm
Reference method			AOAC 14th Ed. 16.257 modified	Calculation	AOAC 17th Ed. 991.20	AOAC 14th Ed. 31.019, 945.87	FDA BAM, BAM Ch.12, C-12	SMEDP 17th Ed.2 Pamilion	Numer-Colo-Impedi Microsoft MNK	FDA BAM, AOAC 966.24	FDA BAM, Rev. 8, Ch 10	SMEDP 17th Ed.) Pamilion	Alpine Air-tec Sieve Manual	AOAC 15, Ed., 14.012	VIDAS, AOAC 996.08/09 4.003	AOPI Bulletin 96 1A	SMEDP 17th Ed.) Pamilion	SMEDP 17th Ed.) Pamilion
Specification Limit			0-0.3	99-100	0-0.2	0-5.5	0-8	0-10	10-100	0-0.29	NEG	0-10	70-100	4.5-7.5	NEG	A	0-10PPC	0-10
AR4372-1	11/29/22	11/28/24	0.03	99.89	0.08	5.12	<10	<1	81.15	<0.30	NEG	<2	89.00	6.72	NEG	A	100.00	<2
AR4372-2	11/29/22	11/28/24	0.01	99.87	0.08	5.12	<10	<1	77.37	<0.30	NEG	<2	88.00	6.72	NEG	A	100.00	<2
AR4372-3	11/29/22	11/28/24	0.02	99.85	0.07	5.12	<10	<1	75.96	<0.30	NEG	<2	81.00	6.72	NEG	A	100.00	<2
AR4372-4	11/29/22	11/28/24	0.03	99.81	0.08	5.12	<10	<1	76.75	<0.30	NEG	<2	81.00	6.72	NEG	A	100.00	<2
AR4372-5	11/29/22	11/28/24	0.03	99.89	0.06	5.12	<10	<1	77.52	<0.30	NEG	<2	81.00	6.72	NEG	A	<100	<2
AR4372-6	11/29/22	11/28/24	0.03	99.89	0.04	5.01	<10	<1	74.52	<0.30	NEG	<2	87.00	6.98	NEG	A	<100	<2
AR4372-7	11/29/22	11/28/24	0.01	99.88	0.04	5.01	<10	<1	74.52	<0.30	NEG	<2	91.00	6.98	NEG	A	<100	<2
AR893-6	01/03/23	01/01/25	0.01	99.85	0.05	5.01	<10	<1	72.75	<0.30	NEG	<2	82.00	7.06	NEG	A	<100	<2
AR893-7	01/03/23	01/01/25	0.01	99.82	0.04	5.06	<10	<1	80.57	<0.30	NEG	<2	76.00	7.06	NEG	A	<100	<2
AR895-1	01/03/23	01/02/25	0.1	99.80	0.09	5.06	<10	<1	78.13	<0.30	NEG	<2						
AR895-2	01/03/23	01/02/25	0.1	99.80	0.09													

apt. Muhammad Risman Maulana, S.Farm
446.94/SIPA/74.04/MPTSP/2022

< 100 = Not Detected in Sample Tested
< 10 = Not Detected in Sample Tested
<2 = Not Detected in Sample Tested
<1 = Not Detected in Sample Tested
< .30 = Not Detected in Sample Tested
NF/NEG = Not Found in Sample Tested

Product of U.S.A

Certificate of Conformance

I hereby certify that the milk products in the attached manifest were produced from raw milk meeting the somatic cell (400,000 per ml) and bacterial standard plate count (100,000 per ml) requirements of the Regulation (EC) No 853/2004 Annex III, Section IX, Chapter LIII Criteria for Raw Milk.
PRODUCT NAME, LOT NUMBERS AND MANUFACTURING DATES COVERED BY THIS CERTIFICATE OF CONFORMANCE ARE LISTED ABOVE.

03/15/2023

Gale Beard
Director Quality Assurance

1 of 1

Lampiran 6. CoA PVP K-30

COA Code: JHNHPK30PG(USP41)0002

JH Nanhang Life Sciences Co., Ltd.

Certificate of Analysis

Product Name	Povidone K30	Batch No.	PK30-210316F23	Date of Mfg	20210316
Quantity	6000KG	Packaging	25KG/Fibre Drum	Expiry Date	20250315
Source	PVP Workshop	Reference	USP41		

No.	Items	Specification	Test Results
1.	Appearance	White or yellowish-white, hygroscopic powder	Complies
2.	Solubility	Freely soluble in water, ethanol 96%, methanol, very slightly soluble in acetone	Complies
3.	Identifications A、B、C、D、E	Positive	Complies
4.	Appearance of solution	Clear and NMT B_6, BY_6, or R_6	Complies
5.	pH	3.0-5.0	3.5
6.	K-Value	27.0-32.4	29.1
7.	Aldehydes, ppm	≤ 500	54.2
8.	Peroxides, ppm	≤ 400	22.6
9.	Formic acid, %	≤ 0.5	0.2
10.	Hydrazine, ppm	≤ 1	<1
11.	Impurity A(1-vinylpyrrolidin-2-one), ppm	≤ 10	0.30
12.	Impurity B(2-pyrrolidone), %	≤ 3.0	1.1
13.	Heavy metals, ppm	≤10	<10
14.	Lead, ppm	≤ 10	<10
15.	Water, %	≤ 5.0	2.8
16.	Sulphated ash, %	≤ 0.1	0.07
17.	Nitrogen content, %	11.5 - 12.8	12.1
18.	* Total Aerobic Plate count, CFU/g	≤100	<10
19.	* Total Mold/Yeast count, CFU/g	≤100	<10
20.	* E.coli, CFU/g	Not detected	Complies
21.	* Staphylococcus Aureus , CFU/g	Not detected	Complies
22.	* Pseudomonas Aeruginosa , CFU/g	Not detected	Complies
23.	* Salmonella, CFU/g	Not detected	Complies

Note: The above tests with * are performed randomly.

Conclusion: Material meets the requirement for Povidone in USP41.

Completed by: Wu Linqian	Signature: Wu Linqian	Date: 25/3/2021
QC Manager: Tong Mengxin	Signature: Tong Mengxin	Date: 25/3/2021
Released by QA Manager: Zhang Ming	Signature: Zhang Ming	Date: 25/3/2021

Factory address: No.16 Luyin Road, Hi-Tech Industrial Zone, Quzhou, Zhejiang, 324004 P. R. China

Lampiran 7. CoA Tween 80

INDUSTRIA CHIMICA PANZERI S.r.l.

CERTIFICATO DI ANALISI
CERTIFICATE OF ANALYSIS

Prodotto : **LAUROPAN T/80**
Product name

N. Lotto : **49911**
Batch Number

Data produzione: 06 / 2023 Data scadenza : 06 / 2025
Manufacturing date *Expiry date*

DATI CARATTERISTICI Characteristic	VALORI STANDARD Specification	VALORI RISCONTRATI Results	NS. RIF. Our ref.	U. MISURA Unit
Aspetto a 30°C	liquido limpido	liquido limpido	ICP001	
Colore in GARDNER	0,00-8,00	3,70	ICP002	GARDNER
% Acqua (K.F.)	0,00-3,00	2,51	ICP003	%
N. Acidità	0,00-2,00	1,90	ICP004	mg. KOH/gr
N. Ossidrile	65,00-80,00	77,00	ICP052	mg. KOH/gr
N. Saponificazione	45,00-55,00	48,00	ICP051	mg. KOH/gr
ph in acqua distillata sol. 5%	6,00-8,00	6,19	ICP008	
Odore	Tenue	Tenue	ICP010	

Lampiran 8. CoA Avicel pH 102

SIGACHI®

Factory Address: Plot No. Z-16, Dahej SEZ, Part-1, Dahej, Dist. Bharuch, Gujarat-392130, India

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Product : MICROCRYSTALLINE CELLULOSE USP-NF
Batch No. : SD22110317
Grade : 90M
Consignee :

HiCel™

Quantity : 3000 Kg
Sl. No. of bags : 8167 to 8316
Mfg. Date : 16.11.2022
Expiry Date : 15.11.2027

Sr. No.	CHARACTERISTICS		SPECIFICATIONS	RESULTS	METHOD REFERENCE
A.	CHEMICAL TESTS:				
1.	Description		White or almost white, Fine or granular powder. It consists of free flowing, non fibrous particles.		
2.	Solubility		Practically insoluble in sodium hydroxide solution (1 in 20); Insoluble in water, in dilute acids and in most organic solvents.		
3.	Identification	1.	The substance becomes violet-blue with iodinated Zinc Chloride Solution.	Complies	NF
		2.	The degree of Polymerization should not be more than 350	237.8	NF
4.	pH		5.0 – 7.5	6.57	USP/NF
5.	Conductivity		< 75 µs/cm	53.4µs/cm	USP/NF.
6.	Ether Soluble Substance		< 0.05 %	0.02%	NF
7.	Water Soluble Substance		< 0.25 %	0.16%	NF
8.	Heavy metals		< 10 ppm	Complies	USP
9.	Loss on drying#		3.0 – 5.0%	4.45%	USP/NF
10.	Residue on Ignition		< 0.10 %	0.06%	USP
11.	Residual Solvents		$	——	USP/NF
B.	PHYSICAL TESTS:				
12.	Bulk Density	Untapped	0.28 - 0.34 g/cc	0.30g/cc	NF
13.	Sieve Analysis	(+) 60 Mesh	< 8.0 %	1.10%	IH
		(+) 200Mesh	> 45.0%	59.20%	
C.	MICROBIAL TESTS:				
14.	Total Aerobic Microbial count,		< 1000 CFU / g.	< 40	USP
15.	Total combined Molds & Yeasts Count		< 100 CFU / g.	< 20	
16.	Escherichia coli		Absent in 1 g.	Absent	
17.	Salmonella species		Absent in 10 g.	Absent	
18.	Staphylococcus aureus		Absent in 1 g.	Absent	
19.	Pseudomonas aeruginosa		Absent in 1 g.	Absent	

OPINION:

The above product batch complies as per the monograph of USP41-NF36/I.H.
$ Not applicable. The raw materials, manufacturing process, and product do not contain any of the solvents listed in Residual Solvents (Ph. Eur <5.4>, USP<467>).
#Limit is stringent than pharmacopeia monograph
Storage: Store protected from light and moisture.

Approved by
General Manager
QA & RA

apt. Muhammad Ramah Maulana, S.Farm
446.94/SIPA/74-DPMPTSP/2022

Corporate Office: SIGACHI INDUSTRIES LIMITED

#229/1 & 90, 4th Floor, Kalyan's Tulasiram Chamber's, Madinaguda, Hyderabad -500 049, Telangana State, India.
Tel.: +91-40-40114874 / 75 / 76, • Email : customercare@sigachi.com , • website: www.sigachi.com

Lampiran 9. CoA Aerosil

AEROSIL®

Product information

AEROSIL® 200 Pharma

Colloidal silicon dioxide

Characteristic physico-chemical data

Properties and test methods	Unit	Value
Specific surface area (BET)	m^2/g	175 - 225
pH value in 4% dispersion, tested according to Ph. Eur., USP/NF, JP		3.5 - 5.5
Loss on drying (moisture)* 2 hours at 105 °C, tested according to Ph. Eur., USP/NF, JP	%	≤ 1.5
Tamped density*	g/l	approx. 50
SiO2 content based on ignited material, tested acc. to Ph. Eur., USP/NF, JP, IP	%	> 99.8
Al content tested according to JP		pass
Fe content tested according to JP	ppm	≤ 500
Ca content tested according to JP		pass
As content tested according to USP/NF, JP, JP		≤ 8.0, ≤ 5.0
Chloride tested according to Ph. Eur., JP, JP	ppm	≤ 250, ≤ 110
Heavy Metals tested according to Ph. Eur., JP, JP	ppm	≤ 25, ≤ 40
Residual Solvents tested according to USP/NF	ppm	pass
Volume Test tested according to JP	ml	≥ 70
TAMC tested according to USP		pass
TYMC tested according to USP		pass
Gram-negative bacteria tested according to USP		pass
HACCP, FAMI-QS, IPEC/GMP		Yes

* ex plant
The data represents typical values (no product specification)

AEROSIL® 200 Pharma is a high purity amorphous anhydrous colloidal silicon dioxide for use in pharmaceutical products which fulfils the analytical requirements of the currently valid versions of the European Pharmacopeia (Ph. Eur.), United States Pharmacopeia (USP/NF), Japanese Pharmacopeia (JP) and Indian Pharmacopoeia (IP). It is tested and certified according to pharmacopoeia methods. It fulfils purity criteria of E551 according to 231/2012 EU.

In our production location in Rheinfelden, Germany AEROSIL® 200 Pharma is manufactured and packaged according to IPEC/GMP and HACCP/FAMI-QS guidelines. The production and packaging process has been audited and fulfills the requirements of regulation EC No. 852/2004.

TAMC (total aerobic microbial count) , TYMC (total combined yeast and mould count) and Gram-negative bacteria are tested on a regular basis acc. to USP and IP.

Applications and properties

Applications

- Pharmacy, all types of dosage forms
- Food
- Feed

Properties

- Free flow and anti-caking agent to improve powder properties
- Improves tablet properties such as hardness and friability
- Used as viscosity increasing agent to thicken and thixotropize liquids
- Desiccant for moisture-sensitive actives
- Improves distribution of active pharmaceutical ingredients
- Used as anti-setting, thickening and anti-sagging agent
- High purity, low humidity content
- No influence on taste
- Does not alter natural colour of powder formulations

Lampiran 10. Biaya dan Anggaran

NO	NAMA ALAT	UKURAN	JUMLAH	KONDISI	
				AWAL	AKHIR
1.	Peminjaman laboratorium biologi farmasi	1 bulan	400.000	Baik	Baik
2.	Rotary evaporator	12 hari	600.000	Baik	Baik
3.	Oven	12 hari	300.000	Baik	Baik
4.	Alumunium foil	2 x 30cm	30.000	Baik	Baik
5.	Timbangan analitik	15 hari	150.000	Baik	Baik
6.	One set beakker glass, gelas ukur, pipet tetes, corong, labu ukur	1 bulan	100.000	Baik	Baik
7.	Jasa Laboran	1 bulan	300.000	-	-

Lampiran 11. Proses Pembuatan Simplisia

Proses Pembuatan	Gambar
Memetik daun genitri *(Elaeocarpus ganitrus)* yang masih segar dari daerah Malang, Jawa Timur	
Mencuci daun genitri dengan menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang melekat pada simplisia daun genitri	
Perajangan bahan simplisia dilakukan untuk mempermudah pengeringan dan penghalusan	
Mengeringkan daun genitri dengan cara diangin-anginkan agar tidak terkena sinar matahari secara langsung dan menggunakan bantuan oven	

	
Menghaluskan simplisia daun genitri yang sudah kering	
Mengayak serbuk simplisia daun genitri menggunakan bantuan ayakan mesh 60	

Lampiran 12. Proses Ekstraksi

No	Proses Pembuatan	Gambar

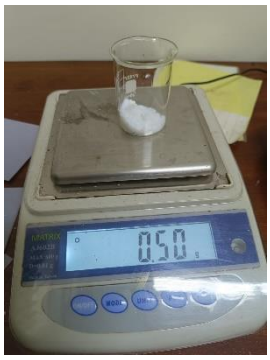
1.	Menimbang serbuk simplisia daun genitri *(Elaeocarpus ganitrus)* sebanyak 2kg menggunakan timbangan	
2.	Proses perendaman serbuk simplisia daun genitri *(Elaeocarpus ganitrus)* menggunakan pelarut etanol 96%	
3.	Proses pengadukan serbuk simplisia daun genitri *(Elaeocarpus ganitrus)*	

4.	Proses penyaringan hasil rendaman simplisia daun genitri *(Elaeocarpus ganitrus)* menggunakan alat bantu berupa *vacum.*	
5.	Proses ekstraksi menggunakan bantuan alat *rotary evaporator* dengan suhu 50^{o}C dengan kecepatan 70rpm	
6.	Proses pemindahan ekstrak dari *rotary evaporator* ke cawan petri, kemudian di masukkan ke dalam oven.	
7.	Proses penguapan sisa pelarut didalam ekstrak menggunakan bantuan oven	

8.	Proses pengemasan ekstrak kedalam wadah kaca yang tertutup baik dan pemberian label pada ekstrak yang sudah jadi	
	Proses pemindahan ekstrak dari *rotary evaporator* ke cawan petri, kemudian di masukkan ke dalam oven.	
9.	Proses penguapan sisa pelarut didalam ekstrak menggunakan bantuan oven	
10.	Proses pengemasan ekstrak kedalam wadah kaca yang tertutup baik dan pemberian label pada ekstrak yang sudah jadi	

Lampiran 13. Pembuatan Granul

Proses Pembuatan	Gambar
Menimbang ekstrak etanol 96% daun genitri elaeocarpus ganitrus sebanyak 10gram, untuk masing-masing formulasi	
Menimbang avicel pH 102 7gram, untuk setiap formulasi	
Menimbang laktosa sebanyak 70gram untuk formulasi 1, 2 dan 3	

Timbang tween 80 2ml untuk masing-masing formulasi	
Timbang PVP sebanyak 10 gram untuk masing masing formulasi	
Timbang Aerosil sebanyak 0,5 gram untuk formulasi 2 dan 3	
Timbang talkum sebanyak 2 gram, untuk formulasi 1 dan 3	

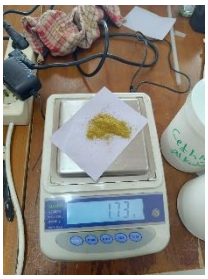
Timbang Mg.Stearat sebanyak 1 gram untuk formulasi 1 dan 3	
Ekstrak etanol 96% daun genitri yang sebanyak 10gram dimasukkan ke dalam mortir kemudian ditambahkan surfaktan tween 80, lalu diaduk ad homogen	
Tambahkan laktosa, kemudian aduk ad homogen	
Tambahkan avicel pH 102, kemudian aduk ad homogen	

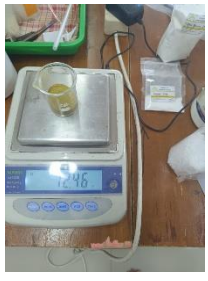
Tambahkan bahan pengikat berupa PVP yang sudah di larutkan dengan etanol 96% sebanyak 15 ml, kemudian aduk ad homogen	
Tambahkan talkum dan magnesium stearat untuk formulasi 1, aerosil untuk formulasi 2 dan kombinasi talkum dengan mg sterat serta aerosil untuk formulasi 3, kemudian di aduk ad homogen	 (Formulasi 1)  (Formulasi 2)  (Formulasi 3)

Ayak masing-masing formulasi dengan ayakan mesh 18, kemudian masukkan ke dalam oven dengan suhu 40^{o}C selama 8jam	
Ayak masing-masing formulasi yang sudah kering menggunakan ayakan mesh 14, kemudian dilakukan evaluasi	

Lampiran 14. Proses Evaluasi

<table>
<tr><th>Proses Evaluasi</th><th>Formulasi</th><th>Gambar</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Uji moisture content, sediaan ditimbang sebanyak 5 gram kemudian dimasukkan kedalam alat moisture analyzer</td><td>Formulasi 1</td><td>  (Replikasi 1)  (Replikasi 2)
 
(Replikasi 3)</td></tr>
<tr><td>Formulasi 2</td><td>   (Replikasi 1) (Replikasi 3)</td></tr>
</table>

	Formulasi 3	 (Replikasi 1)  (Replikasi 2)  (Replikasi 3)
Uji presentase *fines*, sediaan ditimbang sebanyak 50 gram kemudian dimasukkan kedalam ayakan mesh 100 kemudian diayak selama 20 menit	Formulasi 1	 (Replikasi)  (Replikasi 2)  (Replikasi 3)
	Formulasi 2	 (Replikasi 1)

		 (Replikasi 2)  (Replikasi 3)
	Formulasi 3	 (Replikasi 1)  (Replikasi 2)  (Replikasi 3)

Uji kecepatan alir dan sudut diam, sediaan ditimbang sebanyak 50 gram kemudian dimasukkan ke dalam *flow tester* lalu dilihat kecepatan alirnya menggunakan bantuan stopwatch kemudian diukur sudut diam granul.	Formulasi 1	 (Replikasi 1)  (Replikasi 2)  (Replikasi 3)

	Formulasi 2	 (Replikasi 1)  (Replikasi 2)  (Replikasi 3)

	Formulasi 3	 (Replikasi 1)  (Replikasi 2)  (Replikasi 3)

Lampiran 15. Perhitungan Bahan

No	Nama Bahan	Perhitungan
1	Ekstrak daun genitri	$\frac{10}{100}$ x 500 = 50 x 200 = 10.000 mg = 10 gram
2	Laktosa	$\frac{70}{100}$ x 500 = 350 x 200 = 70.000mg = 70gram
3	Avicel pH 102	$\frac{7}{100}$ x 500 = 35 x 200 = 7000 mg = 7 gram
4	PVP K-30	$\frac{10}{100}$ x 500 = 50 x 200 = 10.000 mg = 10 gram
5	Aerosil	$\frac{0,5}{100}$ x 500 = 2,5 x 200 = 500mg = 0,5 gram
6	Talkum	$\frac{2}{100}$ x 500 = 10 x 200 = 2000mg = 2 gram
7	Magnesium stearat	$\frac{1}{100}$ x 500 = 5 x 200 = 1000mg = 1 gram
8	Nipagin	$\frac{0,01}{100}$ x 500 = 10 mg = 0,01 gram

Lampiran 16. Perhitungan Hasil Evaluasi

No	Nama Bahan	Formulasi	Perhitungan
1	Kecepatan Alir	Formulasi 1	Replikasi 1 Kecepatan alir : $\frac{50\ gram}{3,66}$ = 13,66g/detik Replikasi 2 Kecepatan alir : $\frac{50\ gram}{3,47}$ = 14,40g/detik Replikasi 3 Kecepatan alir : $\frac{50\ gram}{3,63\ detik}$ = 13,77g/detik
		Formulasi 2	Replikasi 1 Kecepatan alir : $\frac{50\ gram}{4,38}$ = 11,38g/detik Replikasi 2 Kecepatan alir : $\frac{50\ gram}{4,47}$ = 11,18g/detik Replikasi 3 Kecepatan alir : $\frac{50\ gram}{4,44}$ = 11,26g/detik
		Formulasi 3	Replikasi 1 Kecepatan alir : $\frac{50\ gram}{2,63}$ = 19,011g/detik Replikasi 2 Kecepatan alir : $\frac{50\ gram}{2,78}$ = 17,98g/detik Replikasi 3 Kecepatan alir : $\frac{50\ gram}{2,59}$ = 19,30g/detik

2	Sudut Diam	Formulasi 1	Replikasi 1 $\alpha = \frac{2,8}{4,95} = 29,49^{o}$ Replikasi 2 $\alpha = \frac{2,6}{5} = 27,47^{o}$ Replikasi 3 $\alpha = \frac{2,4}{5,15} = 24,98^{o}$
		Formulasi 2	Replikasi 1 $\alpha = \frac{2,9}{5,15} = 29,38^{o}$ Replikasi 2 $\alpha = \frac{2,5}{5,15} = 25,89^{o}$ Replikasi 3 $\alpha = \frac{3}{5} = 30,96^{o}$
		Formulasi 3	Replikasi 1 $\alpha = \frac{2,3}{5} = 24,70^{o}$ Replikasi 2 $\alpha = \frac{2,6}{5} = 27,47^{o}$ Replikasi 3 $\alpha = \frac{2,5}{5} = 26,56^{o}$
3	*Fines*	Formulasi 1	Replikasi 1 %*Fines* = $\frac{2,58}{50}$ x 100% = 0,056% Replikasi 2 %*Fines* = $\frac{2,40}{50}$ x 100% = 0,048%

			Replikasi 3 %*Fines* = $\frac{1,73}{50}$ x 100% = 0,0346%
		Formulasi 2	Replikasi 1 %*Fines* = $\frac{2,29}{50}$ x 100% = 0,0450% Replikasi 2 %*Fines* = $\frac{2,20}{50}$ x 100% = 0,44 Replikasi 3 %*Fines* = $\frac{0,97}{50}$ x 100% = 0,0194
		Formulasi 3	Replikasi 1 %*Fines* = $\frac{3,78}{50}$ x 100% = 0,756% Replikasi 1 %*Fines* = $\frac{2,50}{50}$ x 100% = 0,05% Replikasi 1 %*Fines* = $\frac{2,15}{50}$ x 100% = 0,043%

Lampiran 17. Analisis Statistik

1. *Moisture content*

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	FORMULASI	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
MC	FORMULASI	.182	3	.	.999	3	.938
	FORMULASI	.175	3	.	1.000	3	1.000
	FORMULASI	.237	3	.	.977	3	.707

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
MC	Based on Mean	.482	2	6	.640
	Based on Median	.423	2	6	.673
	Based on Median and with adjusted df	.423	2	4.684	.678
	Based on trimmed mean	.479	2	6	.641

ANOVA

MC

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.234	2	.617	2.850	.135
Within Groups	1.299	6	.217		
Total	2.534	8			

2. Fines

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	FORMULASI	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
FINES	FOEMULASI	.233	3	.	.979	3	.724

	FORMULASI	.373	3	.	.779	3	.066
	FORMULASI	.344	3	.	.841	3	.217

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
FINES	Based on Mean	.666	2	6	.548
	Based on Median	.077	2	6	.927
	Based on Median and with adjusted df	.077	2	4.885	.927
	Based on trimmed mean	.578	2	6	.590

ANOVA

FINES

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.001	2	.000	1.457	.305
Within Groups	.001	6	.000		
Total	.002	8			

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	FORMULASI	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ALIR	Formulasi	.236	3	.	.977	3	.708
	Formulasi	.219	3	.	.987	3	.780
	Formulasi	.328	3	.	.871	3	.298

a. Lilliefors Significance Correction

3. Kecepatan Alir

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
ALIR	Based on Mean	8.158	2	6	.019
	Based on Median	1.092	2	6	.394
	Based on Median and with adjusted df	1.092	2	2.153	.470
	Based on trimmed mean	7.083	2	6	.026

ANOVA

ALIR

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	88.577	2	44.288	249.137	.000
Within Groups	1.067	6	.178		
Total	89.643	8			

4. Sudut Diam

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	FORMULASI	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
SUDUT	1	.194	3	.	.996	3	.885
	2	.264	3	.	.955	3	.591
	3	.255	3	.	.962	3	.627

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
SUDUT	Based on Mean	.547	2	6	.605
	Based on Median	.254	2	6	.784
	Based on Median and with adjusted df	.254	2	4.893	.786
	Based on trimmed mean	.524	2	6	.617

ANOVA

SUDUT

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9.440	2	4.720	1.024	.414
Within Groups	27.654	6	4.609		
Total	37.094	8			

Lampiran 18. Analisis Standar Deviasi

1. Formulasi 1

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
KEC. ALIR	3	13.66	14.40	13.9433	.39929
Sudut Diam	3	24.98	29.49	27.3133	2.25908
MC	3	1.33	2.58	1.9667	.62533
Fines	3	.0346	.0560	.046200	.0108130
Valid N (listwise)	3				

2. Formulasi 2

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Alir	3	11.18	11.38	11.2733	.10066
SD	3	25.89	30.96	28.7433	2.59427
MC	3	2.13	2.85	2.4900	.36000
fines	3	.0194	.0450	.036133	.0145001
Valid N (listwise)	3				

3. Formulasi 3

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ALIR	3	17.98	19.30	18.7867	.70720
SD	3	24.70	27.47	26.2433	1.41189
MC	3	1.20	1.91	1.5867	.35921
FINES	3	.0430	.0756	.056200	.0171616
Valid N (listwise)	3				

Lampiran 19. Daftar Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

Eka Salma Firdausi Nur Yumaheka di lahirkan di Sukoharjo, Provinsi Jawa Tengah pada 1 Agustus 2002. Anak pertama dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Sjafri Yumaheka dan Ibu Tri Wulandari. Pendidikan Sekolah Dasar di SDN Jogorogo 2 Lulus pada tahun 2014. Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Jogorogo lulus pada tahun 2017 dan Sekolah Menengah Atas di SMKF Al-Islam Pehnongko lulus pada tahun 2020. Pendidikan berikutnya ditempuh di Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains, Universitas PGRI Madiun semasa mahasiswa pernah mengikuti UKM Kewirausahaan dan Himpunan Mahasiswa Program Studi Farmasi (PHARDENTION).