



OPTIMALISASI FORMULA DAN EVALUASI PARACETAMOL SIRUP

PROFESSIONAL PROJECT PRACTICE

Disusun Oleh:

MUAMMAR TAQWIN

202413028

PROGRAM STUDI

PENDIDIKAN PROGRAM PROFESI APOTEKER

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG

2025

HALAMAN JUDUL



OPTIMALISASI FORMULA DAN EVALUASI PARACETAMOL SIRUP

PROFESSIONAL PROJECT PRACTICE

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Apoteker

Disusun Oleh:

MUAMMAR TAQWIN
202413028

PROGRAM STUDI

PENDIDIKAN PROGRAM PROFESI APOTEKER

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG

2025

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Professional Project Practice ini merupakan hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah dicantumkan dengan benar sesuai kaidah yang berlaku.

Nama : Muammar Taqwin

NIM : 202413028

Tanda tangan :



Tanggal : 09 Juli 2025



LEMBAR PERSETUJUAN

OPTIMALISASI FORMULA DAN EVALUASI PARACETAMOL SIRUP

Telah disetujui dan dinyatakan telah memenuhi syarat
Untuk diujikan pada tanggal 09 Juli 2025

Pembimbing



Dr. Apt. Naela Zukhuruf Wakhidul Kiromah, S.farm., M.Pharm.Sci
NIDN: 0618109202

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker Program Profesi

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Gombong



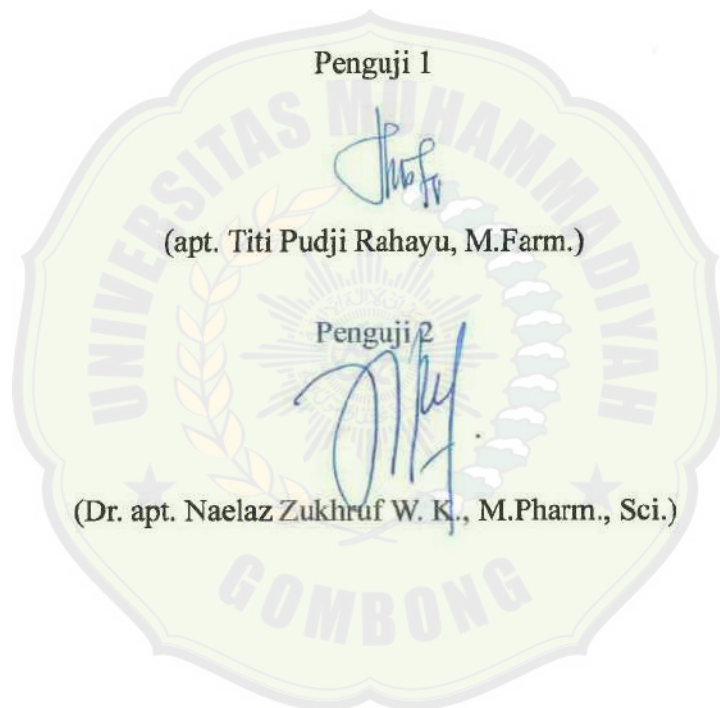
Apt. Ayu Nissa Ainul, S.Farm., M.Farm
NIDN: 0627127901

LEMBAR PENGESAHAN

Professional Project Practice ini diajukan oleh:

Nama : Muammar Taqwin
NIM : 202413028
Program Studi : Profesi Apoteker
Judul : Optimalisasi Formula Dan Evaluasi Paracetamol Sirup

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji dan dinyatakan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Apoteker pada Program Studi Profesi Apoteker, Universitas Muhammadiyah Gombong.



Ditetapkan di : Kebumen

Tanggal : 09 Juli 2025

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Muhammadiyah Gombong, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muammar Taqwin
NIM : 202413028
Program Studi : Pendidikan Profesi Apoteker
Jenis Karya : Proffesional Project Practice

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Gombong Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

OPTIMALISASI FORMULA DAN EVALUASI PARACETAMOL SIRUP

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Gombong berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kebumen
Pada tanggal : 09 Juli 2025

Yang menyatakan



(MuammarTaqwin)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhana Wa Ta'ala karena rahmat, hidayah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan *professional project practice* ini dengan judul: OPTIMALISASI FORMULA DAN EVALUASI PARACETAMOL SIRUP. *Professional project practice* ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Apoteker di Universitas Muhammadiyah Gombong.

Penyelesaian penulisan ini, banyak yang telah membantu serta memberikan dukungan baik secara moril maupun materiil. Sehingga dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Herniyatun, S.H., S.Kp., M.Kep., Sp.Mat selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Gombong.
2. Ibu apt. Ayu Nissa Ainni, M.Farm selaku Ketua Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker Universitas Muhammadiyah Gombong.
3. Ibu Dr. Apt. Naela Zukhuruf Wakhidul Kiromah, S.farm., M.Pharm.Sci. selaku Dosen Pembimbing.
4. Ibu Apt. Titi Pudji Rahayu, M. Farm. selaku Dosen Penguji.
5. Seluruh anggota keluarga yang telah memberikan segala dukungan, doa dan motivasi untuk tetap semangat sehingga *professional project practice* ini dapat terselesaikan.
6. Teman-teman yang senantiasa meluangkan waktu dan pikiran untuk membantu dalam menyelesaikan *professional project practice* ini.

Penulis menyadari banyak kekurangan dalam penyusunan *professional project practice* ini, besar harapan penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang dapat membangun dan berguna bagi penulis sendiri maupun orang lain yang membaca, sehingga dapat dijadikan acuan tindak lanjut untuk penelitian berikutnya dan bermanfaat bagi semua khususnya dibidang kefarmasian.

Penulis

Gombong, 09 Juli 2025

ACKNOWLEDGMENT

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Program Studi Program Profesi Apoteker Universitas Muhammadiyah Gombong atas segala fasilitas, dukungan, dan kesempatan yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini.

Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada dr. Apt. Naela Zukhuruf Wakhidul Kiromah, S.farm., M.Pharm.Sci. selaku dosen pembimbing project parctice yang telah memberikan arahan dan bimbingan ilmiah selama proses penyusunan penelitian. Penulis juga menyampaikan penghargaan setinggi-tingginya kepada para pembimbing lapangan, yaitu Letkol Kes. Apt. Danang Yudho N., S.farm dan Kapten Kes. Apt. Ginanjar Prabu R., S.farm atas pendampingan, masukan, serta supervisi teknis yang sangat berharga selama kegiatan penelitian berlangsung.

Penghargaan juga disampaikan kepada seluruh tim dan staf di Lembaga Farmasi Angkatan Udara Roostyan Effendie, yang telah memberikan akses terhadap sarana laboratorium dan mendukung pelaksanaan pengujian formulasi secara optimal.



ABSTRAK

OPTIMALISASI FORMULA DAN EVALUASI PARACETAMOL SIRUP

Latar belakang: Paracetamol (*acetaminophen*) golongan obat analgesik-antipiretik yang umum digunakan untuk demam dan nyeri dengan intensitas ringan hingga sedang. Sirup parasetamol merupakan sediaan yang cocok untuk anak-anak karena praktis dikonsumsi, cepat diserap, dan dosisnya mudah disesuaikan. Tantangan utama meliputi rasa pahit paracetamol, stabilitas fisikokimia selama penyimpanan, serta pemanfaatan bahan tambahan yang belum optimal.

Tujuan Penelitian: (1) merumuskan formula awal sirup paracetamol dengan bahan tambahan yang sesuai, dan (2) mengevaluasi sifat fisikokimia dan organoleptik dari formulasi yang dihasilkan. Pendekatan ini diharapkan dapat menghasilkan sediaan sirup yang stabil, dapat diterima secara organoleptik, dan cocok untuk digunakan oleh anak-anak.

Metode: Membuat tiga formula sirup parasetamol menggunakan kombinasi kadar sukrosa (25–50%) dan propilen glikol (20–30%) sebagai agen pelarut. Formula juga mengandung asam sitrat dan natrium sitrat sebagai penyangga pH, essence apel sebagai perasa, serta pewarna hijau untuk penampilan sediaan. Evaluasi dengan parameter utama: organoleptik, pH, homogenitas, viskositas, dan kejernihan.

Hasil: Seluruh formula memenuhi parameter organoleptik (warna hijau, aroma apel, rasa manis–asam), namun rasa pahit parasetamol belum sepenuhnya tertutupi. Uji pH formula 4,99–5,27, sesuai dengan Farmakope Indonesia (3,8–6,1). Uji homogenitas Formula II dan III homogen tanpa endapan, Formula I mengandung partikel kecil akibat rendahnya konsentrasi sukrosa. Nilai viskositas meningkat seiring peningkatan kadar sukrosa, dengan Formula II dan III lebih tinggi (574 cP) dibanding Formula I (414 cP) sesuai dengan farmakope (200–600). Seluruh formula lolos uji kejernihan, menunjukkan kestabilan fisik tanpa kekeruhan atau partikel asing.

Kesimpulan: kombinasi sukrosa 50% dan propilen glikol 30% memberikan hasil paling optimal dalam hal kestabilan dan sifat fisik..

Saran: Rancangan awal atau prototipe formulasi sirup paracetamol skala laboratorium dengan profil fisikokimia yang stabil, serta dokumentasi hasil evaluasi mutu sebagai dasar pengembangan lanjutan pada tahap uji stabilitas jangka panjang dan formulasi skala industri..

Kata Kunci: Formulasi, Evaluasi, Paracetamol Sirup.

¹⁾Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gombong

²⁾Dosen Universitas Muhammadiyah Gombong

³⁾Dosen Universitas Muhammadiyah Gombong

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF THE FORMULA AND EVALUATION OF PARACETAMOL SYRUP

Background: Paracetamol (acetaminophen) is an analgesic-antipyretic drug commonly used for fever and mild to moderate pain. Paracetamol syrup is a formulation suitable for children as it is easy to administer, is rapidly absorbed, and the dosage is easy to adjust. The main challenges include the bitter taste of paracetamol, physical-chemical stability during storage, and suboptimal utilization of excipients.

The purpose of the study: (1) to formulate an initial formulation of paracetamol syrup with appropriate additives and (2) to evaluate the physicochemical and organoleptic properties of the formulated formulation. This approach is expected to result in a stable syrup formulation with acceptable organoleptic properties that is suitable for use in children.

Method: Preparation of three paracetamol syrup formulations using a combination of sugar content (25–50%) and propylene glycol (20–30%) as a solvent. The formulations also contain citric acid and sodium citrate as pH buffers, apple essence as a flavoring agent, and green coloring for the appearance of the preparation. Evaluation using key parameters: organoleptic, pH, homogeneity, viscosity, and clarity.

Results: All formulas meet the organoleptic parameters (green color, apple aroma, sweet-sour taste), but the bitter taste of paracetamol is not completely masked. pH test of the formulas 4.99–5.27, in accordance with the Indonesian Pharmacopoeia (3.8–6.1). Homogeneity test Formulas II and III are homogeneous with no sediment, while Formula I contains small particles due to low sugar concentration. The viscosity value increased with increasing sucrose concentration, with Formulas II and III being higher (574 cP) than Formula I (414 cP), in accordance with the pharmacopoeia (200–600). All formulas passed the clarity test, demonstrating physical stability without cloudiness or foreign particles.

Conclusion: The combination of 50% sucrose and 30% propylene glycol provides the most optimal result in terms of stability and physical properties.

Recommendation: Create an initial design or prototype of paracetamol syrup on a laboratory scale with stable physical and chemical properties, and document the results of its quality assessment. This will serve as the basis for testing long-term stability and developing an industrial formulation.

Keywords: Formulation, Evaluation, Paracetamol Syrup.

¹⁾ Students of the University of Muhammadiyah Gombong

²⁾ Lecturer of the University of Muhammadiyah Gombong

³⁾ Lecturer of the University of Muhammadiyah Gombong

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	iv
KATA PENGANTAR	v
ACKNOWLEDGMENT	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
2.1. Latar Belakang	1
2.2. Rumusan Masalah	1
2.3. Tujuan	1
2.4. Manfaat	2
2.1.1. Manfaat Bagi Pengembangan Ilmu Farmasi	2
2.1.2. Manfaat Bagi Peneliti	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
3.1. Tinjauan Pustaka	3
3.1.1. Pengertian Sirup	3
3.1.2. Parasetamol	3
3.1.3. Formulasi Sediaan Sirup	3
3.1.4. Peran Kosolven Sebagai Pelarut Tambahan	4

3.1.5. Evaluasi sediaan	5
BAB III METODE PENELITIAN	6
3.1. Alat dan Bahan.....	6
3.1.1. Alat	6
3.1.2. Bahan.....	6
3.2. Formulasi Sediaan Sirup	6
3.3. Prosedur pembuatan sediaan sirup	6
3.4. Evaluasi sediaan.	7
3.4.1. Uji Organoleptis	7
3.4.2. Uji pH	7
3.4.3. Uji Viskositas	8
3.4.4. Uji Kejernihan.....	8
3.5. Jadwal Penelitian	8
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	9
4.1. Uji Organoleptis	9
4.2. Uji pH	9
4.3. Uji Homogenitas	10
4.4. Uji Viskositas	10
4.5. Uji Kejernihan.....	11
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	13
5.1. Kesimpulan	13
5.2. Saran	13
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 1 Formulasi Parasetoml sirup</i> -----	6
<i>Tabel 2 Jadwal Penelitian</i> -----	8
<i>Tabel 3 Hasil Uji Organoleptis</i> -----	9
<i>Tabel 4 Hasil uji pH</i> -----	10
<i>Tabel 5 Hasil uji homogenitas</i> -----	10
<i>Tabel 6 Hasil uji viskositas</i> -----	11
<i>Tabel 7 Hasil uji kejernihan</i> -----	12



DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 1 Alur Pembuatan Sirup Parasetamol.....</i>	<i>7</i>
<i>Gambar 2 Lembar kegiatan bimbingan Project Practice.....</i>	<i>16</i>
<i>Gambar 3 Lembar revisi project practice.....</i>	<i>17</i>
<i>Gambar 4 Hasil cek semilarity</i>	<i>18</i>
<i>Gambar 5. Hasil uji homogenitas</i>	<i>19</i>
<i>Gambar 6 Hasil uji pH Larutan.....</i>	<i>19</i>
<i>Gambar 7 Hasil uji viskositas</i>	<i>20</i>



BAB I

PENDAULUAN

2.1.Latar Belakang

Paracetamol (*Acetaminophen*) merupakan obat analgetik dan antipiretik, yang digunakan untuk meredakan demam serta nyeri ringan hingga sedang. Obat ini masuk dalam kategori obat esensial yang direkomendasikan oleh *WHO* karena aman dan efektif untuk berbagai kelompok usia, termasuk anak-anak. Paracetamol diformulasikan dalam berbagai bentuk sediaan, termasuk bentuk sirup sebagai salah satu opsinya (Anderson, 2008).

Dalam Farmakope Indonesia, sirup dijelaskan sebagai larutan bening yang memiliki rasa manis, tersusun atas gula atau bahan pemanis lainnya, serta dapat ditambahkan bahan obat atau parfum. Secara umum, sirup mengandung sakarosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$) dalam jumlah tidak kurang dari 64% dan tidak melebihi 66%, kecuali jika ditentukan lain. (Evianna Pratiwi & Setiawan, 2020).

Paracetamol sirup sudah banyak dijual di pasaran namun masih terdapat sejumlah masalah terkait stabilitas fisik dan kimianya, rasa yang kurang menarik bagi anak-anak, serta pemanfaatan bahan tambahan yang belum maksimal. Terdapat beberapa produk komersial mengalami perubahan warna, munculnya endapan, atau penurunan kualitas zat aktifnya selama proses penyimpanan serta rasa pahit yang dimiliki paracetamol menjadi tantangan unik dalam pembuatan sediaan sirup yang dapat diterima secara organoleptik, khususnya oleh anak-anak. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian yang tidak hanya fokus pada pengembangan formula yang efektif dan stabil, tetapi juga memperhatikan faktor pendukung lainnya agar sediaan lebih menarik (Kurniawaty & Rawar, 2023).

2.2.Rumusan Masalah

Rancangan formula sirup Paracetamol yang optimal terkait dengan kestabilan, rasa, dan kualitas fisikokimia, melalui pemilihan komponen formula yang sesuai

2.3.Tujuan

dari penelitian ini adalah:

- 1) Membuat formula awal untuk sirup Paracetamol dengan memperhatikan efektivitas, dan kecocokan bahan tambahan.
- 2) Melaksanakan penilaian fisikokimia pada formulasi, yang mencakup pengujian pH, viskositas, serta sifat organoleptik.

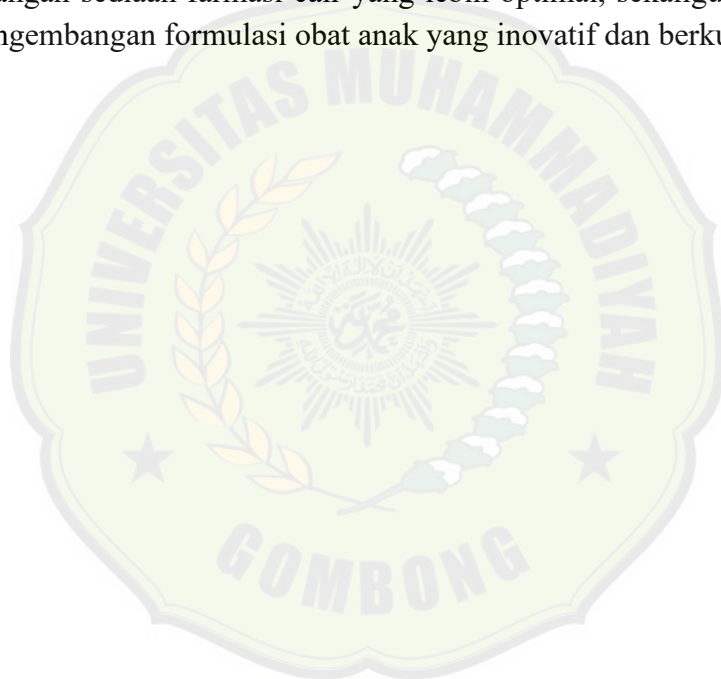
2.4. Manfaat

2.1.1. Manfaat Bagi Pengembangan Ilmu Farmasi

Studi ini dinilai layak karena secara ilmiah dapat mendukung inovasi formulasi pediatric yang lebih aman dan efektif, bahan baku dan metode formulasi tersedia dan terjangkau di laboratorium farmasi serta berpotensi meningkatkan kepatuhan minum obat pada anak-anak melalui sediaan yang lebih disukai dari segi rasa dan bentuk.

2.1.2. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan sediaan farmasi cair yang lebih optimal, sekaligus menjadi acuan dalam pengembangan formulasi obat anak yang inovatif dan berkualitas.



DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, B. J. (2008). Paracetamol (Acetaminophen): Mechanisms of action. In *Paediatric Anaesthesia* (Vol. 18, Issue 10, pp. 915–921).
<https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.2008.02764.x>
- Anisa Fatimi, H., Dwi Larasati, R., Yanthre Sari Manurung, D., Hazira Awalinda Ramadhana, I., Nurul Dwi Putranti, I., & Shafwa, M. (2024). *REVIEW ARTIKEL PENGARUH VARIASI KOSOLVEN TERHADAP STABILITAS SIRUP PARACETAMOL* (Vol. 8, Issue 1). Online.
<https://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JURNALFARMASI>
<https://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JURNALFARMASI>
- Ermawati, & Wahdaniah, N. (2021). PEMBUATAN DAN UJI STABILITAS FISIK SIRUP EKSTRAK KULIT BUAH SEMANGKA (*Citrullus lanatus* Thunb.). *Jurnal Kesehatan Yamas Makassar*, 5(2), 14–22. <http://journal.yamasi.ac.id>
- Evianna Pratiwi, D., & Setiawan, I. (2020). The Formulation of Rambutan Leaf (*Nephelium lappaceum* L.) Extract on Syrup Preparation. In *Journal of Nutraceuticals and Herbal Medicine* / (Vol. 3, Issue 1).
<http://journals.ums.ac.id/index.php/jnhm>
- Fickri Djeleng Zainuddin. (2018). Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Sirup Anti Alergi Dengan Bahan Aktif. *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, 1, 1–24.
- Gharge, V., Kulkarni, A., Jagdale, M., Masne, D., Patil, A., & Lohar, M. (2024). Development and Evaluation of a Pediatric Paracetamol, Chlorpheniramine Maleate, and Phenylephrine Hydrochloride Syrup Using a QbD-Based RP-HPLC Analytical Method. *Medical and Pharmaceutical Journal*, 3(3), 119–136.
<https://doi.org/10.55940/medphar202496>
- Hidayati, N., Nuryanto, I., & Zuhri, S. (2019). Optimasi Formula Sirup Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Dengan Pemanis Sorbitol dan Co-Solvent Propilen Glikol. *Jurnal Ilmu Farmasi*, 10(2).
- Kurniawaty, A. Y., & Rawar, E. A. (2023). PENGARUH KOMPOSISI SUKROSA DAN PROPILEN GLIKOL TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK SEDIAAN SIRUP PARASETAMOL. *Jurnal Farmasi Dan Kesehatan Indonesia*, Volume III Nomor 1, . 056-. 064. journal.ukrim.ac.id/index.php/jfki

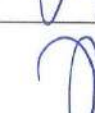
- Nisa, N. K., & Tiadeka, P. (2023). Optimasi Sediaan Sirup Paracetamol Berdasarkan Perbedaan Kosolven PEG 400 Dan Gliserin. *Journal of Herbal, Clinical and Pharmaceutical Science (HERCLIPS)*, 4(02), 27.
<https://doi.org/10.30587/herclips.v4i02.5435>
- Trissanthi, C. M., & Susanto, W. H. (2016). PENGARUH KONSENTRASI ASAM SITRAT DAN LAMA PEMANASAN TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK SIRUP ALANG-ALANG (*Imperata cylindrica*). In *Organoleptik Sirup Alang-Alang-Trissanthi, dkk Jurnal Pangan dan Agroindustri* (Vol. 4, Issue 1).
- Ulfa, D. M., Riski, N., & Irawan, D. (2019). Assay Of Paracetamol Syrup In Different Storage Temperatures By High Performance Liquid Chromatography. *SANITAS : Jurnal Teknologi Seni Dan Kesehatan*, 10(1), 72–80.
<https://doi.org/10.36525/sanitas.2019.7>



LAMPIRAN

FORMAT KEGIATAN BIMBINGAN

Nama Mahasiswa : Muammar Taqwin
 NIM : 202413028
 Pembimbing : Dr. apt. Naela Zukhuruf W. K., S.farm., M.Pharm.Sci.

No.	Hari/Tanggal Bimbingan	Topik/Materi dan Saran Pembimbing	Paraf Pembimbing
1.	03 Juni 2025	Konsultasi Judul Project Practice	
2.	10 Juni 2025	Bimbingan 1	
3.	12 Juni 2025	Bimbingan 2	
4.	24 Juni 2025	Bimbingan 3 dan Revisi Naskah	
6.	03 Juli 2025	ACC Sidang Project Practice	
7.	10 Juli 2025	Bimbingan Revisi Naskah Setelah Sidang Project Practice	

Mengetahui,
 Ketua Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker Program Profesi
 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gombong,


 (apt. Ayu Nissa Amni, M.Farm)

Gambar 2 Lembar kegiatan bimbingan Project Practice

LEMBAR REVISI

MAHASISWA : Muammar Taqwin
PENGUJI : apt. Titi Pudji Rahayu, M. Farm
JUDUL : OPTIMALISASI FORMULA DAN EVALUASI PARACETAMOL SIRUP

BAB	HAL	SARAN	PARAF
Halaman Judul	i	Bahasa asing menggunakan <i>italic</i>	
I	1	Penggunaan titik setelah sitasi	
II	3	Tambah literasi kelarutan parasetamol	
III	6	Tambahkan kolom fungsi bahan pada tabel formulasi	
IV	9-11	Tambahkan syarat standa evaluasi pada setiap pengujian	

Gambar 3 Lembar revisi project practice



SURAT PERNYATAAN CEK SIMILARITY/PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sawiji, M.Sc
 NIK : 96009
 Jabatan : Kepala UPT Perpustakaan, Multimedia, SIM, dan IT

Menyatakan bahwa karya tulis di bawah ini **sudah lolos** uji cek similarity/plagiasi:

Judul : OPTIMALISASI FORMULA DAN EVALUASI PARACETAMOL
 SIRUP

Nama : Muammar Taqwin
 NIM : 202413028
 Program Studi : Program Studi Pendidikan Program Profesi Apoteker Fakultas Ilmu Kesehatan
 Universitas Muhammadiyah Gombong
 Hasil Cek : 23%

Gombong, 08 Juli 2025

Mengetahui,

Pustakawan

Kepala UPT Perpustakaan, Multimedia, SIM, dan IT


 (Dwi Sundariyati)


 (Sawiji, M.Sc)

Gambar 4 Hasil cek similarity



Gambar 5. Hasil uji homogenitas



Gambar 6 Hasil uji pH Larutan



Gambar 7 Hasil uji viskositas