

FORMULASI DAN EVALUASI SIFAT FISIK TABLET
NANOPARTIKEL EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium
polyanthum*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI NA ALGINAT
DAN AVICEL PH 102

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Farmasi



Disusun Oleh :

Agung Setiawan
NIM: C11600002

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH
GOMBONG
2020

HALAMAN PERSETUJUAN

FORMULASI DAN EVALUASI SIFAT FISIK TABLET NANOPARTIKEL
EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) DENGAN VARIASI
KONSENTRASI NA ALGINAT DAN AVICEL PH 102

Telah Disetujui dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diujikan Pada

Tanggal : 03 Juni 2020

Pembimbing,

Pembimbing I

(Apt. Naelaz Zukhruf WK, M.Pharm, Sci)

NIDN. 0618109202

Pembimbing II

(Apt. Tri Cahyani W, M.Sc)

NIDN. 0616028901

Mengetahui,

Ketua Program Studi Farmasi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong



(Apt. Mua. Husnul Khuluq, M.Farm.)

NIDN. 0620076601

HALAMAN PENGESAHAN

FORMULASI DAN EVALUASI SIFAT FISIK TABLET NANOPARTIKEL EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI NA ALGINAT DAN AVICEL PH 102

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Agung Setiawan
NIM : C11600002

Dipertahankan Di hadapan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Farmasi Program Sarjana
Pada Tanggal 03 Juni 2020

Susunan Dewan Penguji

1. Apt. Naelaz Zukhruf W.K, M.Pharm.Sci (Penguji I)
2. Apt. Septiana Indratmoko, M.Sc (Penguji II)
3. Apt. Tri Cahyani Widiastuti, M.Sc (Penguji III)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong



(Apt. Drs. Muh. Husnul Khuluq, M. Farm)

NIDN. 0620076601

HALAMAN PERNYATAAN MAHASISWA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agung Setiawan

NIM : C11600002

Program Studi : Farmasi

Judul Penelitian : Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik Tablet Nanopartikel Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Dengan Variasi Konsentrasi Na Alginat Dan Avicel PH 102

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian ini adalah hasil karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, skripsi ini tidak berisi materi yang pernah dipublikasikan atau ditulis orang lain atau digunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain, kecuali pada bagian tertentu yang saya ambil sebagai bahan acuan dan ditulis dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Gombong, Mei 2020

Yang membuat pernyataan,



(Agung Setiawan)

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agung Setiawan
Tempat/ Tanggal Lahir : Kebumen, 15 November 1998
Alamat : Dk Pejaten RT 01/ RW 03 Desa Tanjungsari,
Kecamatan Petanahan, kabupaten Kebumen
Nomor Telepon/Hp : 081326725424
Alamat Email : As037447@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:

“FORMULASI DAN EVALUASI SIFAT FISIK TABLET NANOPARTIKEL
EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) DENGAN VARIASI
KONSENTRASI NA ALGINAT DAN AVICEL PH 102”

Bebas dari plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain.

Apabila dikemudian hari diketemukan seluruh atau sebagian dari skripsi tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa unsur paksaan dari siapapun.

Gombong, Mei 2020

Yang membuat pernyataan,



(Agung Setiawan)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik STIKes Muhammadiyah Gombong, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agung Setiawan

NIM : C11600002

Program studi : S1 Farmasi

Jenis karya : Skripsi

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

FORMULASI DAN EVALUASI SIFAT FISIK TABLET NANOPARTIKEL
EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) DENGAN VARIASI
KONSENTRASI NA ALGINAT DAN AVICEL PH 102

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak bebas Royalti Noneksklusif ini STIKes 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.

Gombong, Mei 2020

Yang menyatakan



(Agung Setiawan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang maha pengasih dan maha penyayang atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul “Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik Tablet Nanopartikel Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Dengan Variasi Konsentrasi Na Alginat Dan Avicel PH 102”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk penelitian guna menyelesaikan Program Studi Farmasi Tingkat Strata-1 (S1) Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong. Penulis tidak akan mampu menyelesaikan proposal ini tanpa adanya kerjasama, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Hj. Herniyatun, M.Kep, Sp.Kep.Mat selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong.
2. Bapak Drs. Muh. Husnul Khuluq, M.Farm., Apt. selaku Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong.
3. Ibu Naelaz Zukhruf W. K, M.Pharm.Sci.,Apt, selaku dosen pembimbing utama yang banyak memberikan masukan ilmu, waktu dan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT selalu memberikan kemudahan untuk segala hal yang ibu kerjakan. Aamiin.
4. Ibu Tri Cahyani W, M.Sc.,Apt, selaku pembimbing kedua yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, masukan dan sarannya untuk menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT selalu memberikan kemudahan untuk segala hal yang ibu kerjakan. Aamiin
5. Bapak Septiana Indratmoko, M.Sc.,Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan semangat dan masukannya dalam penulisan skripsi. Semoga bapak selalu diberikan kesehatan dan kebahagiaan dunia Akhirat. Aamiin
6. Bapak/Ibu Dosen dan seluruh staff Program Studi Farmasi Program Sarjana Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong atas bantuannya selama penyusunan skripsi.

7. Bapak dan Ibu yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat baik moril maupun materi, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan Farmasi A angkatan 2016 yang telah memberikan hiburan, motivasi serta semangat.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, yang telah membantu dan memberikan semangat hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis telah berupaya dengan maksimum namun penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun ke arah perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dalam memperkaya khasanah dalam pendidikan. Aamiin.

Gombong, Mei 2020



Agung Setiawan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini untuk:

Ayahku Robangi dan ibuku Siti Makmuroh serta kakek nenek, adik dan segenap keluarga yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya, Dosen-dosen yang telah membimbing dan mendidiknya dan tidak lupa kepada Almamaterku Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong.

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong
Skripsi, 2020

Agung Setiawan¹⁾, Naelaz Zukhruf W.K. M.Pharm.Sci.,Apt²⁾, Tri Cahyani W. M.Sc.,Apt³⁾

ABSTRAK

Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik Tablet Nanopartikel Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Dengan Variasi Konsentrasi Na Alginat Dan Avicel PH 102

Latar belakang, penggunaan obat-obatan tradisional menjadi salah satu alternatif dalam pengobatan yang dinilai lebih aman dari segi efek samping dan toksisitas. Salah satu tanaman herbal yang memiliki khasiat dapat menurunkan tekanan darah adalah daun salam (*Syzygium polyanthum*) karena memiliki kandungan minyak atsiri (sitral, eugenol), tannin, dan flavonoida. Ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) dengan potensi sebagai antihipertensi perlu dibuat bentuk sediaan.

Tujuan penelitian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan formula yang optimal dari sediaan tablet nanopartikel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dengan variasi konsentrasi Na alginat dan Avicel PH 102.

Metode penelitian, pembuatan ekstrak daun salam dengan maserasi menggunakan pelarut etanol teknis 96% dilanjutkan evaporasi hingga terbentuk ekstrak kental. Koloid nanopartikel dibuat dengan mencampurkan ekstrak daun salam ke dalam etanol teknis 96% dan akuadest, larutan kitosan dalam asam asetat dan larutan NaTTP. Selanjutnya diukur menggunakan (*Particle Size Analyzer*) PSA untuk mengetahui ukuran partikel. Pembuatan tablet nanopartikel ekstrak daun salam dibuat 4 formula dengan variasi konsentrasi natrium alginat dan avicel PH 102 menggunakan metode kempa langsung.

Hasil penelitian, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa variasi konsentrasi natrium alginat dan avicel PH 102 berpengaruh terhadap waktu hancur, kerapuhan dan kekerasan.

Kesimpulan, berdasarkan hasil evaluasi sediaan tablet formula yang paling baik adalah formula 3.

Rekomendasi, rekomendasi dari penelitian ini adalah perlu dilakukan uji praklinis pada hewan uji untuk memastikan khasiat dari daun salam yaitu sebagai antihipertensi.

Kata Kunci: Daun salam, Nanopartikel, Tablet

UNDERGRADUATE PHARMACY STUDY PROGRAM

Muhammadiyah Health Science Institute Of Gombong

Thesis, 2020

Agung Setiawan¹⁾, Naelaz Zukhruf W.K. M.Pharm.Sci.,Apt²⁾, Tri Cahyani W. M.Sc.,Apt³⁾

ABSTRACT

Formulation and Evaluation Of Bay Leaf Ekstract (*Syzygium polyanthum*) Nanoparticles Tablet With Variations In The Concentration Of Na Alginate and Avicel PH 102

Background, the use of traditional medicines is an alternative treatment which is considered safer in terms of side effects and toxicity. One of the herbal plants that have properties that can reduce blood pressure is bay leaf (*Syzygium polyanthum*) because it contains essential oils (citral, eugenol), tannin, and flavonoids. Ethanol extract of bay leaves (*Syzygium polyanthum*) with antihypertensive potential needs to be made dosage forms.

Research purpose, this study aims to determine the optimal formula of the preparation of bay leaf nanoparticles (*Syzygium polyanthum*) with variations in the concentration of Na alginate and Avicel PH 102.

Methods, salam leaf extract was made using maceration methode using 96% technical ethanol, followed by evaporation until thick extract was formed. Colloidal nanoparticles are prepared by mixing bay leaf extract into 96% technical ethanol and aquadest, chitosan solution in acetic acid and NaTTP solution. Furthermore, it is measured using PSA (Particle Size Analyzer) to determine particle size. Preparation of bay leaf extract nanoparticles tablets made 4 formulas with variations in the concentration of sodium alginate and avicel PH 102 using the direct pressing method.

Result, the results of this study indicate that variations in the concentration of sodium alginate and avicel PH 102 affect the disintegration, time of fragility and hardness.

Conclusion, based on the evaluation results, the optimum formulation of tablet formulas is formula 3.

Recommendation, the recommendations of this study are preclinical testing of test animals to ensure the efficacy of bay leaves as antihypertensive.

Keywords: bay leaf, nanoparticles, tablets

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN MAHASISWA	iv
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SKEMA	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Keaslian Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teori	5

2.2 Kerangka Teori Penelitian	11
2.3 Kerangka Konsep Penelitian.....	12
2.4 Hipotesis Penelitian	12
BAB 3. METODE PENELITIAN	13
3.1 Jenis Penelitian	13
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.3. Variabel Penelitian	13
3.4 Definisi Operasional	14
3.5 Instrumen Penelitian	15
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	15
3.7 Analisis Data	20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil Penelitian	22
4.2 Pembahasan.....	28
4.3 Keterbatasan Penelitian	35
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN - LAMPIRAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

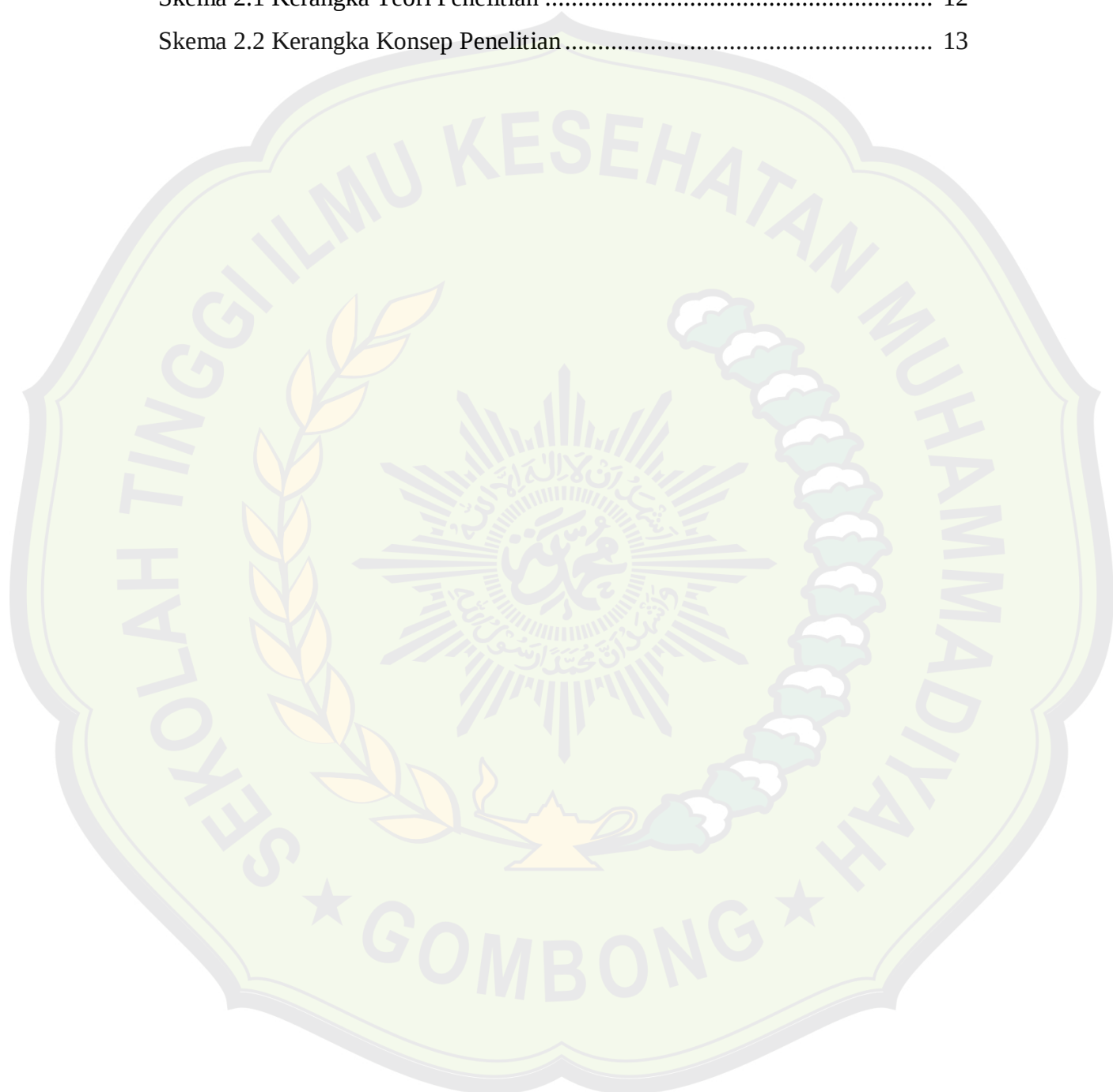
Gambar 2.1 Daun salam (<i>syzygium polyanthum</i>)	5
Gambar 2.2 Struktur Kimia Kitosan	8
Gambar 2.3 Struktur Kimia Natrium tripolifosfat	9
Gambar 2.4 Struktur Polimer Avicel	10
Gambar 2.5 Struktur Na alginate	10
Gambar 4.1 Visualisasi Plat KLT	23
Gambar 4.2 Histogram Uji Waktu Alir	24
Gambar 4.3 Histogram Uji Indeks Tap	25
Gambar 4.4 Histogram Uji Keseragaman Bobot	26
Gambar 4.5 Histogram Uji Kekerasan	26
Gambar 4.6 Histogram Uji Kerapuhan	27
Gambar 4.7 Histogram Uji Waktu Hancur	28

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	3
Tabel 3.1 Definisi Operasional	15
Tabel 3.2 Formula Tablet Daun Salam	20
Tabel 4.1 Hasil Skrining Kimia	23
Tabel 4.2 Hasil Waktu Alir	24
Tabel 4.3 Hasil Indeks Tap	25
Tabel 4.4 Hasil Uji Keseragaman Bobot.....	26
Tabel 4.5 Hasil Uji Kekerasan.....	27
Tabel 4.6 Hasil Uji Kerapuhan	28
Tabel 4.7 Hasil Waktu Alir	28

DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Kerangka Teori Penelitian	12
Skema 2.2 Kerangka Konsep Penelitian	13



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman	42
Lampiran 2. Perhitungan Rendemen Simplisia dan Susut Pengeringan.....	44
Lampiran 3. Perhitungan Rf Uji KLT	45
Lampiran 4. Hasil PSA (<i>Partikel Size Analyzer</i>).....	46
Lampiran 5. Perhitungan Bahan Tablet	52
Lampiran 6. Hasil Uji Preformulasi.....	55
Lampiran 7. Evaluasi Tablet	56
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	61

BAB I .PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia mempunyai tanaman yang bermanfaat untuk obat sekitar 7000. Ada sekitar 2.500 spesies diantaranya adalah tumbuhan obat (1). Tanaman herbal yang memiliki khasiat dapat menurunkan tekanan darah salah satunya adalah daun salam (*Syzigium polyanthum*) karena memiliki kandungan minyak asiri (sitral, eugenol), tannin, dan flavonoida (2). Obat penurun tekanan darah tinggi yang sudah beredar dipasar bebas cukup banyak. Akan tetapi, masalah yang ditimbulkan adalah efek samping obat. Penggunaan obat- obatan tradisional menjadi salah satu alternatif dalam pengobatan yang dinilai lebih aman dari segi efek samping dan toksisitas (3).

Infusa daun salam (*Syzigium polyanthum*) dapat menurunkan tekanan darah sistol dan diastol yang signifikan dengan mengurangi endapan lemak pada dinding pembuluh darah yang dirangsang oleh proses sirkulasi darah (4). Ekstrak daun salam (*Syzigium polyanthum*) berfungsi untuk antihipertensi dilihat dari nilai efektifitasnya yang tinggi terhadap tikus galur wistar (5). Dosis efektif ekstrak daun salam (*Syzigium polyanthum*) untuk mencit adalah 25 mg/Kg (6). Penelitian pengembangan daun salam menjadi sediaan yang siap pakai untuk mengatasi permasalahan hipertensi di Indonesia masih terbatas serta penelitian yang melakukan formulasi sediaan yang menggunakan teknologi nanopartikel belum dilakukan.

Ekstrak etanol daun salam (*Syzigium polyanthum*) dengan potensi sebagai antihipertensi perlu dibuat bentuk sediaan. Sediaan tablet memiliki beberapa keuntungan diantaranya pemakaian dosisnya lebih tepat, sediaan lebih stabil serta mudah ketika digunakan. Pembuatan sediaan tablet dalam skala besar dinilai lebih praktis serta ekonomis (7).

Nanopartikel adalah komponen partikel yang mempunyai ukuran kurang dari 1000 nm, serta memiliki komposisi yang berfungsi untuk sistem penghantaran obat (8). Nanopartikel dianggap sebagai sistem pembawa obat terbaik karena sudah memanipulasi ukuran partikel serta dapat dimodifikasi

sifat dasar seperti kelarutan, difusivitas dan penyerapan. Dengan lebih kecil ukuran partikelnya, nanopartikel mempunyai bidang permukaan yang lebih lebar serta memiliki sifat fisika kimia yang berbeda. Meningkatkan kelarutan senyawa, mengurangi dosis pengobatan, serta meningkatkan absorpsi merupakan keunggulan dari aplikasi teknologi nanopartikel (9).

Proses formulasi tablet, selain digunakan bahan tambahan juga dibutuhkan bahan penghancur untuk mendukung adanya zat aktif yang berpengaruh terhadap sifat fisik tablet. Bahan penghancur yang sering digunakan dalam metode kempa langsung adalah natrium alginat (10). Sedangkan, bahan pengikat yang dapat digunakan dalam metode kempa langsung adalah avicel pH 102. Berdasarkan analisis tersebut, oleh karena itu diperlukan optimasi penggunaan natrium alginat dan avicel pH 102.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Apakah tablet nanopartikel ekstrak daun salam (*Syzigium polyanthum*) dapat dibuat formula dengan variasi konsentrasi Na alginat dan avicel pH 102 ?
- 1.2.2 Bagaimana sifat fisik dari tablet nanopartikel ekstrak daun salam (*Syzigium polyanthum*) dengan variasi konsentrasi Na alginat dan avicel pH 102 ?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Membuat tablet nanopartikel ekstrak daun salam (*Syzigium polyanthum*) dengan variasi konsentrasi Na alginat dan avicel pH 102.
- 1.3.2 Mengetahui sifat fisik dari tablet nanopartikel ekstrak daun salam (*Syzigium polyanthum*) dengan variasi konsentrasi Na alginat dan avicel pH 102.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Bagi Peneliti
 - 1.4.1.1 Peneliti dapat mengetahui formulasi yang optimal dan kualitas dalam sediaan nanopartikel tablet daun salam (*Syzigium polyanthum*).
 - 1.4.1.2 Sebagai tahap pembelajaran dalam penelitian.

1.4.2 Bagi Instansi penelitian

Digunakan untuk bahan referensi ilmiah oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian selanjutnya.

1.4.3 Bagi Masyarakat

1.4.3.1 Menambah pengetahuan masyarakat tentang terciptanya sediaan baru tablet nanopartikel daun salam (*Syzigium polyanthum*) sebagai antihipertensi.

1.4.3.2 Masyarakat dapat memilih obat tradisional yang aman.

1.4.3.3 Peningkatan nilai jual pada daun salam (*Syzigium polyanthum*).

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian penelitian

No.	Nama Penulis	Tahun	Judul penelitian	Hasil
1.	Margowati, dkk	2016	Efektivitas penggunaan rebusan daun alpukat dengan rebusan daun salam dalam penurunan tekanan darah pada lansia	Pemberian rebusan daun salam (<i>Syzigium polyanthum</i>) dapat menurunkan tekanan darah sistol dan diastol(11).
2.	Safitri	2016	Optimasi Formula Tablet Ekstrak Daun Salam (<i>Eugenia polyantha</i> Wight.) Dengan Bahan Pengikat PVP dan Bahan Penghancur Natrium Alginate Menggunakan Metode <i>Simplex Lattice Design</i>	Hasil uji verifikasi dengan <i>One-Sample T Test</i> menunjukkan perbedaan yang signifikan untuk kecepatan alir, kekerasan, dan waktu hancur. Perbedaan tidak signifikan

				berdasarkan nilai $p > 0,05$ yaitu sudut diam, penetapan, keseragaman bobot, dan kerapuhan(10).
3.	Utami, dkk	2017	Efektivitas rebusan Ekstrak daun salam daun salam (<i>Syzigium polyanthum</i>) terhadap gangguan perfusi jaringan cerebral penderita hipertensi.	Ekstrak daun salam (<i>Syzigium polyanthum</i>) dapat digunakan sebagai antihipertensi (4).
4.	Wulandari	2018	Optimasi Formula Sediaan Tablet Ekstrak Daun Salam Sebagai antidiabetes Dengan Bahan Penghancur Ekplotab dan Bahan Pengikat Na Alginate Menggunakan Metode Desain Faktorial	Konsentrasi optimum yang didapatkan pada penelitian ini dengan penambahan ekplotab 6,6% dan Na alginat 1% (6)

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementrian dalam negeri RI. Warta Ekspor. Jakarta: Ditjen PEN; 2014.
2. Lajania HS, Effendi EM, Indriani L, Siam SL. Efektivitas Kombinasi Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Dan Sari Labu Siam (*Sechium edule* (Jacq.) Sw.) Sebagai Antihipertensi Pada Tikus Jantan. J Online Mhs Bid Farm. 2018;1.
3. Utami P P DE. The miracle of herbs. Jakarta: Agro Media Pustaka.; 2013.
4. Nita Yuniarti Ratnasari YTU. Efektivitas Rebusan Daun Salam Terhadap Gangguan Perfusi Jaringan Cerebral Penderita Hipertensi. J Keperawatan GSH. 2017;6(2):15–21.
5. Putri TUA, Sumekar DW. Uji Efektivitas Daun Salam (*Sizygium polyantha*) sebagai Antihipertensi pada Tikus Galur Wistar. Majority. 2017;6(1):77–81.
6. Wulandari DR. Optimasi Formula Sediaan Tablet Ekstrak Daun Salam Sebagai Antidiabetes Dengan Bahan Penghancur Explotab dan Bahan Pengikat Na Alginat Menggunakan Metode Desain Faktorial. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2018.
7. Ansel HC. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi. IV. Jakarta: UI Press; 2008.
8. Kurniasari D, Atun S. Pembuatan dan Karakterisasi Nanopartikel Ekstrak Etanol Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata*) pada Berbagai Variasi Komposisi Kitosan. J Sains Dasar. 2017 Jul 5;6(1):31.
9. Ermina Pakki, Sumarheni, Aisyah F, Ismail SS. Formulasi Nanopartikel Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine americana* (Aubl) Merr) dengan Variasi Konsentrasi Kitosan - Tripolifosfat. J Trop Pharm Chem. 2016;3(4):251–63.
10. Safitri RA. Optimasi Formula Tablet Daun Salam (*Eugenia polyantha* Wight.) dengan Bahan Pengikat PVP dan Bahan Penghancur Natrium Alginat Menggunakan Metode Simplex Lattice Design. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2016.
11. Margowati S, Priyanto S, Wiharyani M. Evektivitas Penggunaan Rebusan

Daun Alpukat Dengan Daun Salam Dalam Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia. Universty Res Coloquium. 2016;234–48.

12. Dalimartha. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Jilid 5. 2012.
13. Darussalam M. RDK. Peran Rebusan Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) dalam Menurunkan Kadar Asam Urat. Media Ilmu Kesehat. 2016;5.
14. Nuchyati E. Khasiat Dahsyat Daun Salam. Jakarta: Jendela sehat; 2014.
15. Departemen Kesehatan. Farmakope Indonesia. V. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2014.
16. Mukhriani. Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. UIN Alaudin Makasar; 2014.
17. Depkes. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; 2000. 1, 10, 15, 17, 31 p.
18. Ayumi D, Sumaiyah S, Masfria M. Pembuatan Dan Karakterisasi Nanopartikel Ekstrak Etanol Daun Ekor Naga (*Rhaphidophora pinnata* (L.f.) Schott) Menggunakan Metode Gelasi Ionik. Talent Conf Ser Trop Med. 2018;1(3):029–33.
19. Abdassah M. Nanopartikel dengan Gelasi Ionik. Farmaka. 2012;15:45–52.
20. Mohanraj VJ, Chen Y. Nanoparticles – A Review. 2006;5(June):561–73.
21. Shervani Z, Taisuke Y, Ifuku S, Saimoto H, Morimoto M. Preparation of Gold Nanoparticles Loaded Chitin Nanofiber Composite. Adv Nanoparticles. 2012;1:71–8.
22. Siregar CJ. Teknologi Farmasi Sediaan Tablet. Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 2010. 235-260, 267-290 p.
23. Siti Nur Agmarina, Wirasti Ni. Uji Karakterisasi Nanopartikel Pada Ekstrak Dan Sediaan Tablet Daun Afrika (*Vernonia Amygdalina* Del.). Univ Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan. 2019;1–10.
24. Sugita. Kitosan : Sumber Biomaterial Masa Depan. 2009.
25. Rismana E, Kusumaningrum S, Bunga O. Pengujian Aktivitas Antiacne Nanopartikel Kitosan – Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana*). Media Litbangkes. 2014;24:19–27.

26. Tsigos. Chitin Deactylases: New Versatile tools in Biotechnology. 2000.
27. Chang KL. Heterogeneous Ndeacetylation of Chitin in Alkaline Solution. Carbohydrate Research. 1997.
28. Tokuyasu. Deactylation of Chitin Oligosacchrides of dp 2-4 by Chitin Deacetylase from *Colletotrichum Lindemuthianum*. 1979.
29. Rowe, R.; Sheskey, P QM. Handbook Of Pharmaceutical Excipients. Sixth Edit. london: Pharmaceutical Press; 2009.
30. Wijayanti, D. & WN. Efek Analgetik Ekstrak Air Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Pada Mencit Dengan Metode Geliat. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2013.
31. Anonim. The United States Pharmacopeia (USP). 30th ed. United States; 2006.
32. BPOM. Persyaratan Mutu Obat Tradisional. Indonesia; 2014.
33. Ismiyati. Aktivitas Antihipertensi Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyantha* [Wigth] Walp) Pada Tikus Wistar, Profil Kromatografi Lapis Tipis Serta Penetapan Kandungan Fenolik Total Dan Flavonoid Totalnya. Universitas Gadjah Mada; 2013.
34. Patel, S., Aditya M.K. Dan Ak. Compression Physics In The Formulation Development Of Tablets. Critical Reviews In Therapeutic Drug Carrier Systems; 2006. P. 4-6-33-45.
35. Puspita A. Karakterisasi Dan Identifikasi Kandungan Kimia Daun Salam Serta Uji Efek Penghambatan Enzim Xantin Oksidase Ekstrak Etanol Daun Salam (*Eugenia Polyantha Wight.*) Skripsi. Universitas Sanata Dharma; 2018.
36. Putra Et All. Penggunaan Polivinil Pirolidon (Pvp) Sebagai Bahan Pengikat Pada Formulasi Tablet Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle L*). 2019.
37. Suryani M. Pengaruh Perbandingan Bahan Pengisi Amilum-Laktosa Terhadap Parameter Preformulasi Dan Evaluasi Tablet Kombinasi Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle L .*) dan Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum africanum Lour .*) yang Dibuat dengan Metode Cetak Langsung. Repositori Institusi USU. Universitas Sumatera Utara; 2018.

38. Lieberman, H.A., Lachman, L., dan Schwartz JB. *Pharmaceutical Dosage Forms: Tablets*. Marcel and dekkerInc. 1989;1(II):131–2, 149–50, 153, 188–245.
39. Quotbach J. *A Critical Review on Tablet Disintegration*. Istitute Of Pharmaceutics and Biopharmaceutics; 2015.
40. Dianita Ps, Kusuma Tm. Formulasi Tablet Ekstrak Buah Pare Dengan Variasi Konsentrasi Avicel Sebagai Bahan Pengikat. *J Farm Sains Dan Prakt*. 2016;1i(1).
41. Purba Ost. *Formulasi Sediaan Tablet Ekstrak Kering Herba Pegagan (Centella Asiatica L.) Dengan Metode Cetak Langsung*. Universitas Indonesia; 2009.
42. Azmi Mh. *Formulasi Tablet Ekstrak Etanol Daun Jamblang (Syzygium Cumini (L.)) Dengan Variasi Konsentrasi Sodium Starch Glycolate Sebagai Superdisintegran*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah; 2018.
43. Rori Wm, Sudewi S. *Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Tablet Ekstrak Daun Gedi Hijau (Abelmoschus Manihot) Dengan Metode Granulasi Basah*. *Pharmacon J Ilm Farm*. 2016;5(2):243–50.
44. Tambunan Rm, Rahmat D, Silalahi Js. *Formulasi Tablet Nanopartikel Ekstrak Terstandar Daun Pulai (Alstonia Scholaris (L). R. Br) Sebagai Antidiabetes*. *Fak Farm Univ Pancasila*. 2016;3(4):291–8.

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman

**LABORATORIUM BIOLOGI**
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
Jl. Ringroad Selatan, Tamanan, Banguntapan, Bantul

SURAT KETERANGAN
Nomor : 007/Lab.Bio/B/I/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan menerangkan bahwa :

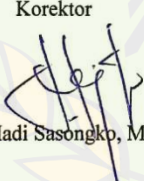
Nama : Agung Setiawan
NIM : C11600002
Prodi, PT : Farmasi, Stikes Muhammadiyah Gombong

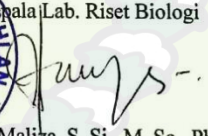
Telah melakukan determinasi tanaman dengan bimbingan Hery Setiawan, M.Si di Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan, pada tanggal 2 Januari 2020

Tanaman tersebut adalah :
Syzygium polyanthum (Wight) Walp.

Demikian Surat Keterangan ini untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Yogyakarta, 7 Januari 2020

Korektor

Drs. Hadi Sasongko, M.Si.


Kepala Lab. Riset Biologi

Rata Maliza, S. Si., M. Sc., Ph. D.

Scanned with
Scanner

1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21'b – 22b – 23b – 24b –
 25b – 26b – 27a – 28b – 29b – 30b – 31a – 32a – 33b – 35a – 36d – 37b – 38b – 39b – 41b
 – 42b – 44b – 45b – 46e – 50b – 51b – 53b – 54b – 56b – 57b – 58b – 59d – 72b – 73b –
 74a – 75b – 76b – 333b – 334b – 335b – 366a – 367b – 368b – 369b – 370b – 371b – 372a
 – 373b – 381b – 387b – 389a – 390a – 391b – 392b – 393b Myrtaceae

1a – 2b – 3b – 7b – 8b – 9b – 10b Syzygium

1b – 7b – 8b – 11b – 12b *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.

Flora of Java (Backer, 1965)

Lampiran 2. Perhitungan Rendemen Simplisia dan Susut Pengerinan

$$\text{A. Susut Pengerinan} = \frac{\text{Bobot awal} - \text{Bobot Akhir}}{\text{Bobot awal}} \times 100 \%$$

$$\text{Susut Pengerinan} = \frac{3500 - 1200}{3500} \times 100 \%$$

$$\text{Susut Pengerinan} = 65,71 \%$$

$$\text{B. Rendemen Ekstrak} = \frac{\text{Bobot ekstrak kental}}{\text{Bobot simplisia kering}} \times 100 \%$$

$$\text{Rendemen Ekstrak} = \frac{102,136}{800} \times 100 \%$$

$$\text{Rendemen Ekstrak} = 12,77 \%$$

Lampiran 3. Perhitungan Rf Uji KLT

Secara sistematis perhitungan Rf menggunakan rumus :

$$Rf = \frac{l}{h}$$

Dengan, l = jarak noda dari titik awal ke titik akhir setelah proses pengembangan (cm) dan h = jarak eluen dari titik awal ke batas akhir eluen (cm).

Berdasarkan rumus perhitungan nilai Rf, didapatkan hasil sebagai berikut :

Kuersetin dan Ekstrak Etanol Daun Salam

A. Rf Kuersetin $= \frac{7,4}{8} = 0,925$

B. Rf Ekstrak Etanol Daun Salam $= \frac{7,4}{8} = 0,925$

Lampiran 4. Hasil PSA (*Particle Size Analyzer*)

A. Replikasi 1

Size Distribution Report by Number v2.2



Sample Details

Sample Name: Nano Salam 1:1:1 1
 SOP Name: mansettings.nano
 General Notes: Nano Salam 1:1:1
 Ekstrak Salam + Kitosan + Natrium TPP

File Name: Nano Salam 24 mei 19.... Dispersant Name: Water
 Record Number: 13 Dispersant RI: 1,330
 Material RI: 1,52 Viscosity (cP): 0,8872
 Material Absorbance: 0,100 Measurement Date and Time: 24 May 2019 12:01:14

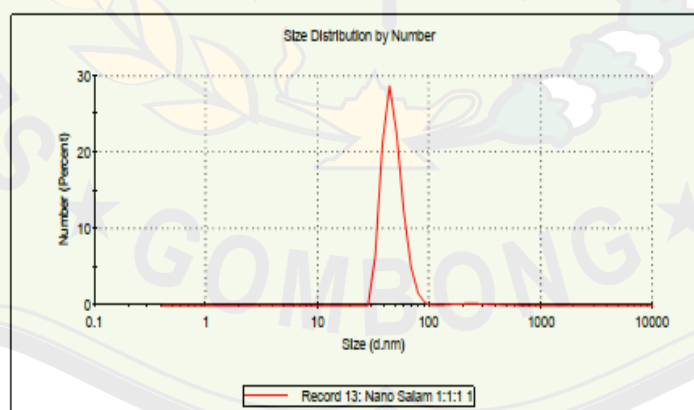
System

Temperature (°C): 25,0 Duration Used (s): 60
 Count Rate (kcps): 487,1 Measurement Position (mm): 0,85
 Cell Description: Disposable sizing cuvette Attenuator: 4

Results

	Size (d.n....)	% Number:	St Dev (d.n....)
Z-Average (d.nm): 292,2	Peak 1: 47,30	98,3	10,16
Pdl: 0,470	Peak 2: 263,4	1,7	111,0
Intercept: 0,916	Peak 3: 0,000	0,0	0,000

Result quality **Good**



B. Replikasi 2

Size Distribution Report by Number
v2.2

Sample Details

Sample Name: Nano Salam 1:1:1 2
 SOP Name: mansettings.nano
 General Notes: Nano Salam 1:1:1
 Ekstrak Salam + Kitosan + Natrium TPP

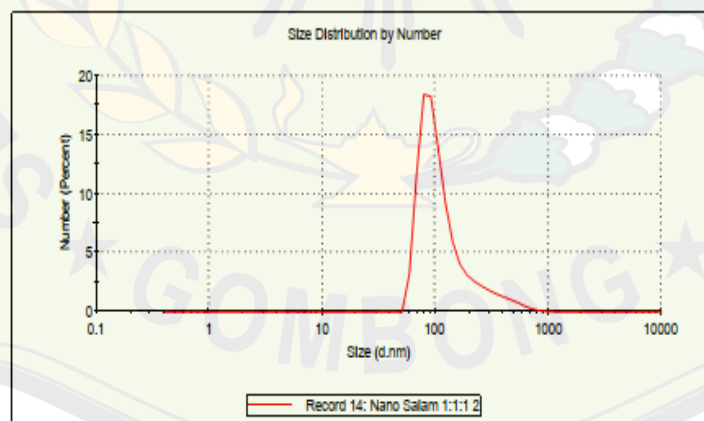
File Name: Nano Salam 24 mei 19... Dispersant Name: Water
 Record Number: 14 Dispersant RI: 1,330
 Material RI: 1,52 Viscosity (cP): 0,8872
 Material Absorbance: 0,100 Measurement Date and Time: 24 May 2019 12:03:16

System

Temperature (°C): 25,0 Duration Used (s): 60
 Count Rate (kps): 450,6 Measurement Position (mm): 0,85
 Cell Description: Disposable sizing cuvette Attenuator: 4

Results

	Size (d.n...	% Number	St Dev (d.n...
Z-Average (d.nm): 280,3	Peak 1: 131,3	100,0	100,1
Pdl: 0,394	Peak 2: 0,000	0,0	0,000
Intercept: 0,930	Peak 3: 0,000	0,0	0,000
Result quality: Good			



C. Replikasi 3

Size Distribution Report by Number

v2.2



Sample Details

Sample Name: Nano Salam 1:1:1 3

SOP Name: mansettings.nano

General Notes: Nano Salam 1:1:1
Ekstrak Salam + Kitosan + Natrium TPP

File Name: Nano Salam 24 mei 19.... Dispersant Name: Water

Record Number: 15 Dispersant RI: 1,330

Material RI: 1,52 Viscosity (cP): 0,8872

Material Absorbance: 0,100 Measurement Date and Time: 24 May 2019 12:05:18

System

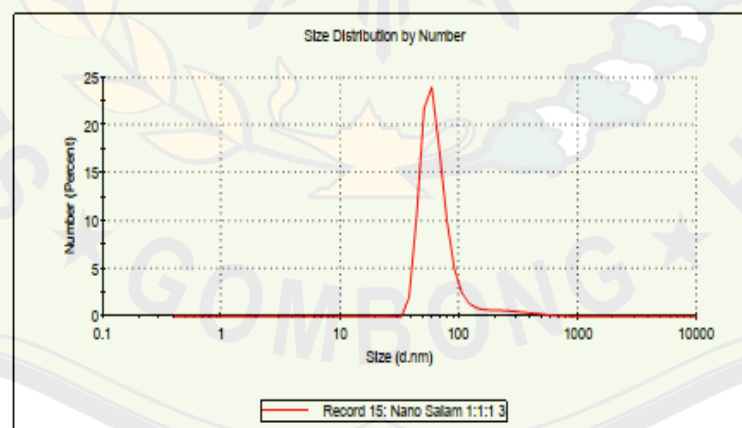
Temperature (°C): 25,0 Duration Used (s): 60

Count Rate (kcps): 452,4 Measurement Position (mm): 0,85

Cell Description: Disposable sizing cuvette Attenuator: 4

Results

	Size (d.n...	% Number:	St Dev (d.n...
Z-Average (d.nm): 280,3	Peak 1: 73,85	100,0	58,36
Pdl: 0,398	Peak 2: 0,000	0,0	0,000
Intercept: 0,924	Peak 3: 0,000	0,0	0,000
Result quality Good			



Lampiran 5. Hasil Zeta Potensial

A. Replikasi 1

Zeta Potential Report v2.3



Malvern Instruments Ltd - © Copyright 2008

Sample Details

Sample Name: Nano Salam 1:1:1 1

SOP Name: mansettings.nano

General Notes: Nano Salam 1:1:1
Ekstrak Salam + Kitosan + Natrium TPP

File Name: Nano Salam 24 mei 19.dts Dispersant Name: Water

Record Number: 1 Dispersant RI: 1,330

Date and Time: 24 May 2019 11:32:40 Viscosity (cP): 0,8872

Dispersant Dielectric Constant: 78,5

System

Temperature (°C): 25,0

Zeta Runs: 12

Count Rate (kcps): 119,2

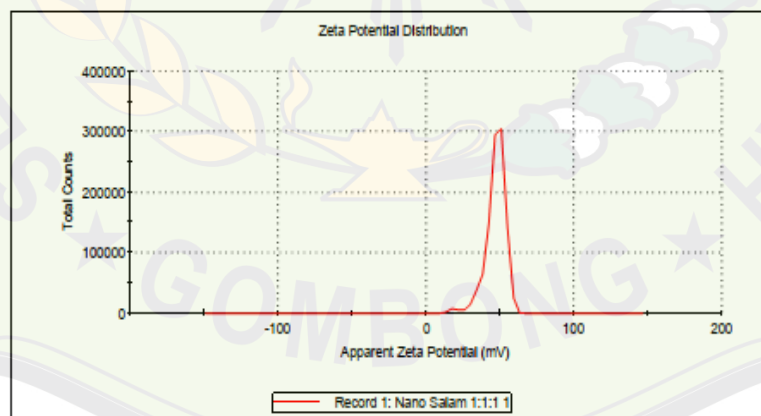
Measurement Position (mm): 4,50

Cell Description: Zeta dip cell

Attenuator: 7

Results

	Mean (mV)	Area (%)	St Dev (mV)
Zeta Potential (mV): 46,8	Peak 1: 47,2	98,0	6,04
Zeta Deviation (mV): 6,92	Peak 2: 20,3	2,0	3,93
Conductivity (mS/cm): 0,546	Peak 3: 0,00	0,0	0,00
Result quality Good			



B. Replikasi 2

Zeta Potential Report

v2.3



Malvern Instruments Ltd - © Copyright 2008

Sample Details

Sample Name: Nano Salam 1:1:1 2
 SOP Name: mansettings.nano
 General Notes: Nano Salam 1:1:1
 Ekstrak Salam + Kitosan + Natrium TPP

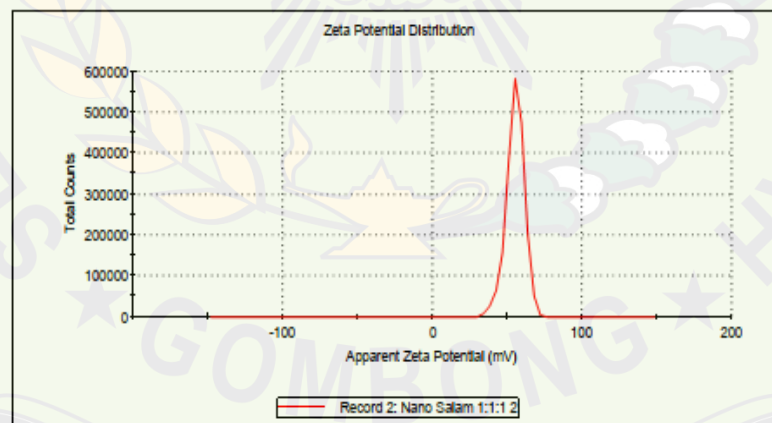
File Name: Nano Salam 24 mei 19.dts Dispersant Name: Water
 Record Number: 2 Dispersant RI: 1,330
 Date and Time: 24 May 2019 11:35:42 Viscosity (cP): 0,8872
 Dispersant Dielectric Constant: 78,5

System

Temperature (°C): 25,0 Zeta Runs: 18
 Count Rate (kcps): 409,5 Measurement Position (mm): 4,50
 Cell Description: Zeta dip cell Attenuator: 7

Results

	Mean (mV)	Area (%)	St Dev (mV)
Zeta Potential (mV): 55,1	Peak 1: 55,1	100,0	6,09
Zeta Deviation (mV): 6,09	Peak 2: 0,00	0,0	0,00
Conductivity (mS/cm): 0,559	Peak 3: 0,00	0,0	0,00
Result quality Good			



C. Replikasi 3

Zeta Potential Report

v2.3



Malvern Instruments Ltd - © Copyright 2008

Sample Details

Sample Name: Nano Salam 1:1:1 3

SOP Name: mansettings.nano

General Notes: Nano Salam 1:1:1
Ekstrak Salam + Kitosan + Natrium TPP

File Name: Nano Salam 24 mei 19.dts Dispersant Name: Water

Record Number: 3 Dispersant RI: 1,330

Date and Time: 24 May 2019 11:36:39 Viscosity (cP): 0,8872

Dispersant Dielectric Constant: 78,5

System

Temperature (°C): 25,0

Zeta Runs: 12

Count Rate (kops): 123,6

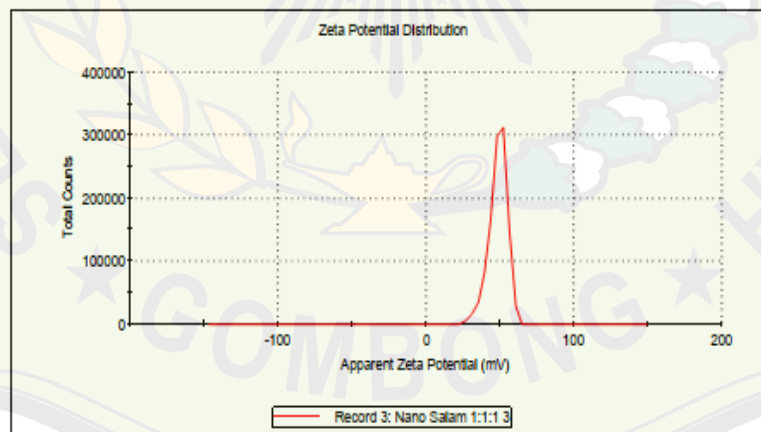
Measurement Position (mm): 4,50

Cell Description: Zeta dip cell

Attenuator: 7

Results

	Mean (mV)	Area (%)	St Dev (mV)
Zeta Potential (mV): 48,5	Peak 1: 48,5	100,0	6,18
Zeta Deviation (mV): 6,18	Peak 2: 0,00	0,0	0,00
Conductivity (mS/cm): 0,554	Peak 3: 0,00	0,0	0,00
Result quality Good			



Lampiran 5. Perhitungan Bahan Tablet

Formula 1

R/ Ekstrak nanopartikel : 77.58 mg
 Natrium Alginat : 2 mg
 Avicel pH 102 : 130.42 mg
 Magnesium stearat : 4 mg
 Talkum : 2 mg
 Sodium starct glycolat: 4 mg

I. Rencana Kerja

- a. Bobot tablet : 220 mg
- b. Jumlah tablet : 100 tablet
- c. Bentuk tablet : bulat pipih

II. Perhitungan Bahan

- a. Ekstrak nanopartikel : $77.58 \times 100 \text{ tablet} : 7758 \text{ mg}$
- b. Natrium alginate : $2 \times 100 \text{ tablet} : 200 \text{ mg}$
- c. Avicel pH 102 : $130.42 \times 100 \text{ tablet} : 13042 \text{ mg}$
- d. Magnesium stearat : $4 \times 100 \text{ tablet} : 400 \text{ mg}$
- e. Talkum : $2 \times 100 \text{ tablet} : 200 \text{ mg}$
- f. Sodium starct glycolat: $4 \times 100 \text{ tablet} : 400 \text{ mg}$

Formula 2

R/ Ekstrak nanopartikel : 77.58 mg
 Natrium Alginat : 6 mg
 Avicel pH 102 : 126.42 mg
 Magnesium stearat : 4 mg
 Talkum : 2 mg
 Sodium starct glycolat: 4 mg

I. Rencana Kerja

- a. Bobot tablet : 220 mg

- b. Jumlah tablet : 100 tablet
- c. Bentuk tablet : bulat pipih

II. Perhitungan Bahan

- a. Ekstrak nanopartikel : $77.58 \times 100 \text{ tablet} : 7758 \text{ mg}$
- b. Natrium alginate : $6 \times 100 \text{ tablet} : 600 \text{ mg}$
- c. Avicel pH 102 : $126.42 \times 100 \text{ tablet} : 12642 \text{ mg}$
- d. Magnesium stearat : $4 \times 100 \text{ tablet} : 400 \text{ mg}$
- e. Talkum : $2 \times 100 \text{ tablet} : 200 \text{ mg}$
- f. Sodium starct glycolat: $4 \times 100 \text{ tablet} : 400 \text{ mg}$

Formula 3

R/	Ekstrak nanopartikel	: 77.58 mg
	Natrium Alginat	: 8 mg
	Avicel pH 102	: 124.42 mg
	Magnesium stearat	: 4 mg
	Talkum	: 2 mg
	Sodium starct glycolat:	4 mg

I. Rencana Kerja

- a. Bobot tablet : 220 mg
- b. Jumlah tablet : 100 tablet
- c. Bentuk tablet : bulat pipih

II. Perhitungan Bahan

- a. Ekstrak nanopartikel : $77.58 \times 100 \text{ tablet} : 7758 \text{ mg}$
- b. Natrium alginate : $8 \times 100 \text{ tablet} : 800 \text{ mg}$
- c. Avicel pH 102 : $124.42 \times 100 \text{ tablet} : 12442 \text{ mg}$
- d. Magnesium stearat : $4 \times 100 \text{ tablet} : 400 \text{ mg}$
- e. Talkum : $2 \times 100 \text{ tablet} : 200 \text{ mg}$
- f. Sodium starct glycolat: $4 \times 100 \text{ tablet} : 400 \text{ mg}$

Formula 4

- R/ Ekstrak nanopartikel : 77.58 mg
 Natrium Alginat : 16 mg
 Avicel pH 102 : 116.42 mg
 Magnesium stearat : 4 mg
 Talkum : 2 mg
 Sodium starct glycolat: 4 mg

III. Rencana Kerja

- d. Bobot tablet : 220 mg
- e. Jumlah tablet : 100 tablet
- f. Bentuk tablet : bulat pipih

IV. Perhitungan Bahan

- g. Ekstrak nanopartikel : 77.58 x 100 tablet : 7758 mg
- h. Natrium alginate : 16 x 100 tablet : 1600 mg
- i. Avicel pH 102 : 116.42 x 100 tablet : 11642 mg
- j. Magnesium stearat : 4 x 100 tablet : 400 mg
- k. Talkum : 2 x 100 tablet : 200 mg
- l. Sodium starct glycolat: 4 x 100 tablet : 400 mg

Lampiran 6. Hasil Uji Preformulasi

A. Hasil Uji Waktu Alir

Formula	Waktu Alir (s)
F1	5,75
F2	5,44
F3	3,54
F4	3,05

B. Hasil Uji Indeks Tap

Formula	Indeks Tap (%)
F1	11,43 %
F2	8,57 %
F3	14,28 %
F4	10 %

$$\text{Indeks tap} = \frac{V_1 - V_2}{V_1} \times 100\%$$

$$F1 : \text{Indeks tap} = \frac{35-31}{35} \times 100\% = 11.43\%$$

$$F2 : \text{Indeks tap} = \frac{35-32}{35} \times 100\% = 8.57\%$$

$$F3 : \text{Indeks tap} = \frac{35-30}{35} \times 100\% = 14.28\%$$

$$F4 : \text{Indeks tap} = \frac{35-31.5}{35} \times 100\% = 10\%$$

Lampiran 7. Evaluasi Tablet

A. Keseragaman Bobot

1. Formula 1

No	Bobot (Mg)
1	212
2	210
3	208
4	214
5	204
6	208
7	204
8	216
9	216
10	214
11	210
12	213
13	212
14	211
15	215
16	215
17	216
18	207
19	211
20	217
Rata - rata	211.15

2. Formula 2

No	Bobot (Mg)
1	227
2	228
3	225
4	222
5	225
6	223
7	229
8	224
9	223
10	221

11	227
12	227
13	227
14	222
15	227
16	226
17	230
18	225
19	222
20	223
Rata - rata	225

3. Formula 3

No	Bobot (Mg)
1	235
2	235
3	232
4	233
5	226
6	232
7	232
8	229
9	229
10	224
11	227
12	233
13	224
14	229
15	230
16	232
17	233
18	231
19	234
20	231
Rata - rata	235

4. Formula 4

No	Bobot (Mg)
1	234
2	237
3	235
4	232
5	239
6	237
7	237
8	238
9	235
10	239
11	239
12	235
13	233
14	238
15	233
16	236
17	234
18	236
19	233
20	237
Rata - rata	230

B. Kekerasan

1. Formula 1

No	Kekerasan (N)
1	29.1
2	29
3	29.2
Rata - rata	29.1

2. Formula 2

No	Kekerasan (N)
1	27.3
2	27.7
3	27.3
Rata - rata	27.4

3. Formula 3

No	Kekerasan (N)
1	40.8
2	40.3
3	39.7
Rata - rata	40.2

4. Formula 4

No	Kekerasan (N)
1	26.8
2	26.1
3	26
Rata - rata	26.3

C. Kerapuhan

Formula	Kerapuhan (%)
1	0.35
2	0.7
3	0.63
4	0.53

$$\text{Kerapuhan} = \frac{W_0 - W_t}{W_0} \times 100\%$$

$$F1 : \text{Kerapuhan} = \frac{6848 - 6824}{6848} \times 100\% = 0.35\%$$

$$F2 : \text{Kerapuhan} = \frac{6602 - 6551}{6602} \times 100\% = 0.7 \%$$

$$F3 : \text{Kerapuhan} = \frac{6300-6260}{6300} \times 100\% = 0.63\%$$

$$F4 : \text{Kerapuhan} = \frac{6730-6694}{6730} \times 100\% = 0.53\%$$

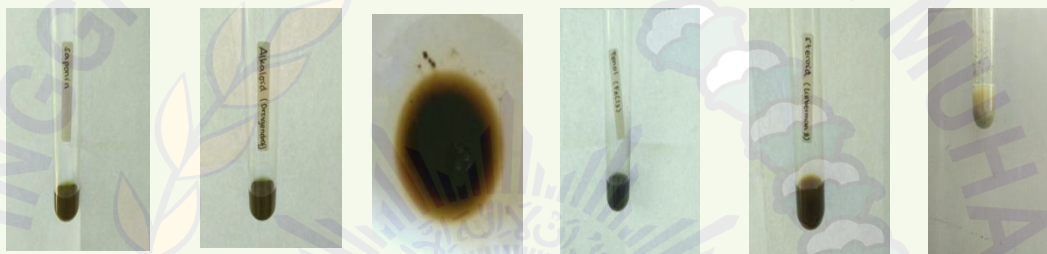
D. Uji Waktu Hancur

Formula	Waktu Hancur (S)
1	100
2	900
3	180
4	150

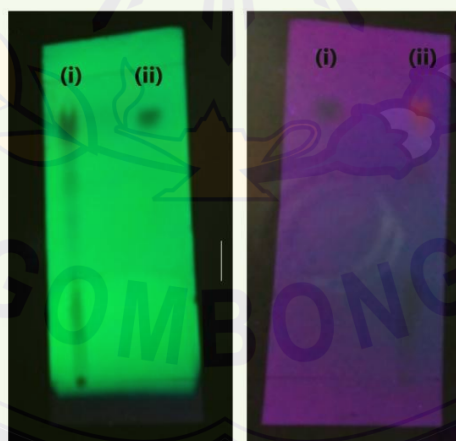
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



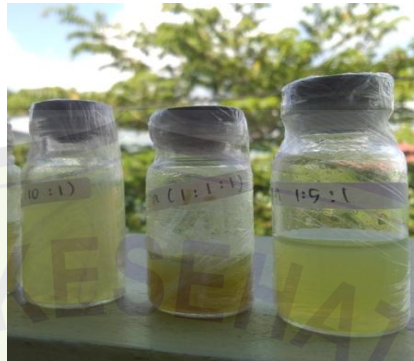
Proses maserasi menggunakan pelarut etanol 96% selama 24 jam dan proses penguapan menggunakan rotary evaporator



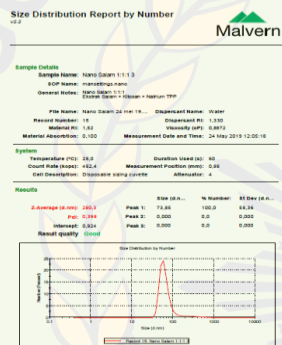
Uji Identifikasi senyawa saponin tidak ada busa (-) saponin, Uji identifikasi alkaloid (-) tidak ada noda jingga, Uji identifikasi flavonoid (+) warna kuning, Identifikasi senyawa fenol (+) hijau kehitaman, Identifikasi senyawa steroid (+) warna coklat, Identifikasi senyawa tanin (+) ada endapan.



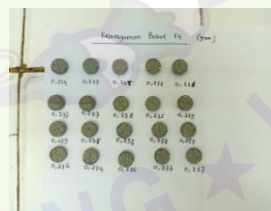
Diamati menggunakan Spektrofotometri uv 254 nm dan pektrofotometri uv 366 nm



Hasil fisik larutan nanopartikel dengan masing-masing perbandingan (kiri 1:10:1) (tengah 1:1:1) kanan (1:5:1) .



Hasil pengukuran menggunakan PSA (*Particle Size Analyzer*)
Dari hasil yang didapatkan ekstrak daun salam dapat dijadikan nanopartikel dengan menghasilkan ukuran 280 nm.



Evaluasi tablet yaitu uji keseragaman bobot, uji kekerasan, uji waktu hancur, uji kerapuhan.

Lampiran 9. Logbook Bimbingan

**BENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG**

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara / Seminar /

PENELITIAN TAHAP : (Sesuai Proposal)

TEMA/JUDUL : *Formulasi dan Evaluasi Obat Trak Tablek Nanopartikel Untuk Kulit Kulit (Syndrome)*
Ekspresi Varian Konstruksi Ha Alqur'an dan Alqur'an

TANGGAL : 5 November 2022 WAKTU :

TEMPAT : Prodi

HASIL KEGIATAN (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)

- Peng. penulisan Bab BAB 1, 2, 3
- Revisi penulisan masalah, tujuan, dan hipotesis

CATATAN KHUSUS:

☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga));

☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala

☐ dan lain-lain

Mengetahui

Pembimbing Pembimbing Mahasiswa YBS

(.....) (Titi Cahyani, S.Pd) (Agung Setiawan, S.Pd)

**RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG**

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara / Seminar /

PENELITIAN TAHAP : (Sebut Proposal)

TEMA/JUDUL : *Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Tablet Multiparti
Clonit dan Salma (Kandungan polycarbomer) Dengan
Metode Kneading No. 12 dan No. 102*

TANGGAL : *5-11-2019* WAKTU : *11.00 WIB*

TEMPAT : *Gedung G. Apriat Satrio*

HASIL KEGIATAN : (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)

Acc Ujian Proposal

CATATAN KHUSUS:

- ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga);
- ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala
- ☐ dan lain-lain

Mengetahui

Pembimbing Pembimbing Mahasiswa YBS

(.....) (.....) (.....)

10

**RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG**

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara / Seminar /

PENELITIAN TAHAP : (Sesuai Proposal)

TEMA/JUDUL : Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Tablet
Nanopartikel Elektrik Danu Salma (Suzgum polimer)
Dengan Variasi Konsentrasi Na Alamat dan pH 102

TANGGAL : 21-12-2019 WAKTU :

TEMPAT : Lab. biologi

HASIL KEGIATAN : (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)

Konsul Bab 1, 2, 3
dan metode penelitian

CATATAN KHUSUS:

- ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga);
- ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala
- ☐ dan lain-lain

Mengetahui

Pembimbing Pembimbing Mahasiswa YBS

(.....) (.....) (Agung Setiawan.....)

GOMBONG

9

**RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG**

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara / Seminar /

PENELITIAN TAHAP : (Sesuai Proposal)

TEMA/JUDUL : *Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Tablet
Nefopamhidrat Ekstrak Daun Salam (Syzigium
palmatum) dengan Vortex, Kneadball, dan
dan Sural pH 10*

TANGGAL : *7 November 2018* WAKTU :

TEMPAT : *Prati*

HASIL KEGIATAN (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)

- Ace Ujian proposal

- Perbaikan penulisan & sistematika penulisan

→

CATATAN KHUSUS:

☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga));

☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala

☐ dan lain-lain

Mengetahui

Pembimbing Pembimbing Mahasiswa YBS

(.....) (.....) (.....)

12

**RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG**

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara / Seminar /

PENELITIAN TAHAP : (Sesuai Proposal)

TEMA/JUDUL : Formulasi dan Evaluasi *Soft Film Tablet Nanopartikel ekstrak daun sukam (Eurycoma Polyanthemi)* dengan Variasi Konsentrasi Na alamat dan Avicel PH 102

TANGGAL : 8-10-2019 WAKTU :

TEMPAT : *LAB BIOLOGI*

HASIL KEGIATAN : (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)
Konsultasi judul Skripsi

CATATAN KHUSUS:

- ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga));
- ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala
- ☐ dan lain-lain

Mengetahui

Pembimbing Pembimbing Mahasiswa YBS

(.....) (.....) (.....)

8

RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES MUHAMMADIYAH GOMBONG

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara / Seminar /

PENELITIAN TAHAP : (Sesuai Proposal)

TEMA/JUDUL : *Formulasi dan Evaluasi Sifat Farmakokinetik dan Farmakodinamik (Farmakologi) dengan Variasi Konsentrasi pada Algoritma dan Analisa p4 103*

TANGGAL : WAKTU :

TEMPAT :

HASIL KEGIATAN (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)

Konsultasi Bab 4 dan 5

Bu Naela

ibu nggih bu.. Terima kasih 🙏 09.55

13 MEI 2020

Assalamualaikum, mohon maaf Bu mengganggu waktunya, mau menginfokan Bu terkait revisian skripsi saya sudah dikirim ke email ibu nggih bu.. Terima kasih 🙏 04.05

nanti ya mas mash antri 04.06

Nggih bu 🙏 04.06

yg sudh direvisi sama mas agung sudh di merahin blm ya? 04.11

Belum Bu cuma langsung ditambah tambahn Bu yang dikomen, 04.12

Sama yang bab 4 hasil sama pembahasanya dirubah Bu susunananya 04.12

tolg dikasih merah2 terus dikirim lg ke wa saya saja 04.12

Ketik pesan

CATATAN KHUSUS:

☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga));

☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala

☐ dan lain-lain

Mahasiswa YBS

Mengetahui

Pembimbing

Pembimbing

Naela Zulking Wik

(.....) (.....) (.....)

13

RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES MUHAMMADIYAH GOMBONG

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara / Seminar /

PENELITIAN TAHAP : (Selesai Proposal)

TEMA/JUDUL : *Formulasi dan Evaluasi Melek Fish Tablet Naispahtul Elfrak Dauru Salam (Aisyah Polyanthus) Dengan Varian Eusebia C. ala Alqam dan Aural PH 102.*

TANGGAL :

TEMPAT :

HASIL KEGIATAN : (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)

ACC S/Krtps

The screenshot shows a WhatsApp chat with 'Bu Naela'. The messages are as follows:

- Message 1: "itu dibenerin ya selebihnya sudah oke" (06.07)
- Message 2: "kl klt sudah dibetulkan foto ke saya kemudian sy acc" (06.07)
- Message 3: "Nggih Bu siap" (06.08)
- Message 4: A photo of a tablet with text "Sudah ditambahkan nggih bu" (06.22)
- Message 5: "oke" (06.52)
- Message 6: "acc ya" (06.52)
- Message 7: "Nggih Bu terima kasih bu" (06.52)

CATATAN KHUSUS:

- ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga);
- ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala
- ☐ dan lain-lain

Mengetahui

Pembimbing Pembimbing Mahasiswa YBS

(*Maekar Zulchrus*) (.....) (.....)

14

**RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG**

KEGIATAN	: Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara / Seminar /
PENELITIAN TAHAP	: (Sesuai Proposal)
TEMA/JUDUL	: <i>Formulasi dan Evaluasi Obat First-Tablet Tanggulohol Tablet Dosis Salu (100 mg per tablet) Dengan variasi konsentrasi H₂O 9ml/L Aqueous pH 10.2</i>
TANGGAL	: WAKTU :
TEMPAT	:
HASIL KEGIATAN	: (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)

Acc Skripsi + Revisi tabel.

CATATAN KHUSUS:

- ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga));
- ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala
- ☐ dan lain-lain

Pembimbing	Mengetahui	Mahasiswa YBS
(.....)	(.....)	(.....)

Tri Cahyani W. *Agung Rahans*

GOMBONG

15