



**PENGARUH BAHAN PENGIKAT TERHADAP
EVALUASI SIFAT FISIK FORMULASI TABLET**

SKRIPSI

Oleh

DIDI PUTRA MANU LEDE

052191028

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021**



**PENGARUH BAHAN PENGIKAT TERHADAP
EVALUASI SIFAT FISIK FORMULASI TABLET**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh

DIDI PUTRA MANU LEDE
052191028

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**PENGARUH BAHAN PENGIKAT TERHADAP
EVALUASI SIFAT FISIK FORMULASI TABLET**

Oleh

DIDI PUTRA MANU LEDE

052191028

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk
diujikan.

Ungaran, 2 Agustus 2021

Pembimbing



apt. Istianatus Sunnah, S. Farm., M.Sc
NIDN. 0629107703

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**PENGARUH BAHAN PENGIKAT TERHADAP
EVALUASI SIFAT FISIK FORMULASI TABLET**

disusun oleh :

DIDI PUTRA MANU LEDE
052191028

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Senin
Tanggal : 2 Agustus 2021


Tim Penguji : Ketua/ Pembimbing


apt. Istianatus Sunnah, S. Farm., M.Sc
NIDN. 0629107703

Anggota/ Penguji 1


apt. Anasthasia Pujiastuti, S. Farm., M.Sc
NIDN. 0608048002


Anggota/ Penguji 2


apt. Agitya Resti Erwiyani, S. Farm., M.Sc
NIDN. 0610088703

Ketua Program Studi


apt. Richa Yuswantina, S. Farm., M.Si
NIDN. 0630038702

Dekan Fakultas


Restina, S.Kp., M.Kes
NIDN. 0621127102



PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Didi Putra Manu Lede

Nim : 052191028

Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi/Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi saya yang berjudul "**Pengaruh Bahan Pengikat Terhadap Evaluasi Sifat Fisik Formulasi Tablet**" adalah karya ilmiah dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini memerlukan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Mengetahui,
Pembimbing


Apt. Istianatus Sunnah, S. Farm., M.Sc
NIDN. 0629101703

Ungaran, Agustus 2021
at pernyataan




Didi Putra Manu Lede

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Didi Putra Manu Lede

NIM : 052191028

Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi/Kesehatan

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **“PENGARUH BAHAN PENGIKAT TERHADAP EVALUASI SIFAT FISIK FORMULASI TABLET”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Agustus 2021

Yang membuat Pernyataan



(Didi Putra Manu Lede)

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

“Perjuangan merupakan bukti bahwa engkau belum menyerah. Peperangan selalu menyertai lahirnya suatu mujizat”

“Manusia dapat menimbang-nimbang dalam hati, tetapi jawaban lidah berasal daripada Tuhan. Hati manusia memikir-mikirkan jalannya, tetapi Tuhanlah yang menentukan arah langkahnya”.

“Serahkanlah hidupmu kepada TUHAN dan percayalah kepada-Nya, dan ia akan bertindak”.

(Mazmur 37:5)

Tugas akhir Skripsi ini penulis mempersembahkan dengan rasa syukur dan rasa bangga kepada :

- Kedua orang tuaku, Papa dan Mama yang telah mendukung sepenuhnya dalam menuntut ilmu, memberikan motivasi, nasihat, dan dukungan sehingga dengan bangga menyelesaikan Skripsi ini.
- Adik-adikku Fina dan Apri yang selalu memberikan canda tawa dan keceriaan.
- Istri tercinta yang selalu mendoakan dan memberi dukungan sehingga dengan bangga menyelesaikan Skripsi ini.
- Untuk seluruh keluarga besarku yang mendukungku untuk terus meraih cita-cita dan menuntut ilmu meskipun jauh dari rumah.
- Teman-teman farmasi transfer angkatan 2019, khususnya teman-teman kelas A dan sahabat baikku karena telah memberikan pengalaman kehidupan, canda tawa, dan kebahagiaan.
- Almamaterku, Universitas Ngudi Waluyo

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Agustus 2021
Didi Putra Manu Lede
052191028

PENGARUH BAHAN PENGIKAT TERHADAP EVALUASI SIFAT FISIK FORMULASI TABLET

(xiii + 140 halaman + 37 tabel + 6 lampiran)

INTISARI

Latar Belakang: Penggunaan bahan tambahan dalam formulasi tablet dapat memberikan pengaruh terhadap sifat fisik formulasi tablet seperti keseragaman ukuran, keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan maupun waktu hancur tablet. Salah satu bahan tambahan yang biasanya digunakan dalam formulasi tablet adalah bahan pengikat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan bahan pengikat terhadap evaluasi sifat fisik sediaan tablet.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *literature review* untuk mengkaji artikel penelitian. Kajian dilakukan dengan mengidentifikasi bahan pengikat yang digunakan dan mengevaluasi sifat fisik formulasi tablet berdasarkan bahan pengikat yang digunakan. Artikel penelitian yang digunakan berupa artikel internasional dan artikel nasional yang terbit dari tahun 2016-2020.

Hasil: Metode yang digunakan pada kelima artikel adalah metode granulasi basah dan kempa langsung. Penggunaan bahan pengikat pada semua artikel menunjukkan evaluasi sifat fisik yang berbeda. Formulasi tablet menggunakan bahan pengikat gelatin 3-5%, Na CMC 4%, dan mucilago pati umbi gembili 5-15%, menunjukkan hasil evaluasi sifat fisik tablet sesuai standar yang dipersyaratkan. Formulasi tablet menggunakan bahan pengikat PVP K30 konsentrasi 3-5% dan PVP konsentrasi 1-5% menghasilkan sifat fisik tablet berupa waktu hancur tablet yang melebihi 15 menit. Formulasi tablet menggunakan bahan pengikat avicel PH 102 konsentrasi 35-45% menghasilkan sifat fisik tablet berupa kekerasan tablet yang kurang dari 4-8 kg.

Simpulan: Perbedaan bahan pengikat yang digunakan pada kelima artikel menunjukkan terdapat pengaruh terhadap evaluasi sifat fisik tablet.

Kata kunci: Tablet, Bahan Pengikat, Evaluasi Sifat Fisik Tablet.

Kepustakaan : 30 (1979-2020)

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health
Final Project, August 2021
Didi Putra Manu Ledo
052191028

EFFECT OF BINDER ON EVALUATION OF PHYSICAL PROPERTIES TABLET FORMULATION

(xiii + 140 pages + 37 tables + 6 attachments)

ABSTRACT

Background: Use of additives in tablet formulations can affect the physical properties of tablet formulations such as size uniformity, weight uniformity, hardness, friability and tablet disintegration time. One of the additives that are usually used in tablet formulations is a binder. This study aims to evaluate the differences in the binder to the evaluation of the physical properties of tablet preparations.

Methods: This study uses the literature review method to review research articles. The study was carried out by identifying the binder used and evaluating the physical properties of the tablet formulation based on the binder used. The research articles used are international articles and national articles published from 2016-2020.

Results: The methods used in the five articles are wet granulation method and direct compression. The use of binders in all articles shows the evaluation of different physical properties. The tablet formulation using 3-5% gelatin binder, 4% Na CMC, and 5-15% mucilago starch of gembili tubers, shows the results of evaluating the physical properties of tablets according to the required standards. The tablet formulation using PVP K30 at a concentration of 3-5% and PVP at a concentration of 1-5% resulted in the physical properties of the tablet in the form of tablet disintegration time exceeding 15 minutes. The tablet formulation using Avicel PH 102 with a concentration of 35-45% resulted in tablet physical properties in the form of tablet hardness of less than 4-8 kg.

Conclusion: The difference in the binder used in the five articles shows that there is an influence on the evaluation of the physical properties of tablets.

Keywords: Tablet, Binder, Tablet Characteristics.

Literature : 30 (1979-2020)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Didi Putra Manu Lede

Nim : 052191028

Program Studi : S1 Farmasi

Fakultas : Kesehatan

Email : didimanulede@gmail.com

No, HP : 081338734052

Tempat, tanggal Lahir : Kupang, 02 Mey 1997

Riwayat Pendidikan :

- a. TK Negeri Bokong 1 (2003-2004)
- b. SD Negeri Bokong 1 (2004-2010)
- c. SMP Negeri 5 Takari Satu Atap (2010-2013)
- d. SMA Negeri 1 Takari (2013-2016)
- e. Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang (2016-2019)
- f. Universitas Ngudi Waluyo (2019-Sekarang)

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa, atas segala limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PENGARUH BAHAN PENGIKAT TERHADAP EVALUASI SIFAT FISIK FORMULASI TABLET”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi di Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan dan arahan dari pembimbing, penyusunan skripsi ini akan banyak menemui hambatan dan kesulitan, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M. Hum, selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
2. Rosalina, S.Kep.,M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm.,M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
4. Drs. Jatmiko Susilo, Apt.,M.Kes selaku Pembimbing Akademik yang selalu membimbing selama masa perkuliahan.
5. apt. Istianatus Sunnah, S.Farm.,M.Sc selaku pembimbing utama yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan arahan, bimbingan, kritik, saran dan nasehat dalam penyusunan skripsi ini.

6. Para dosen dan Staf Pengajar di Universitas Ngudi Waluyo khususnya pada Program Studi Farmasi yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
7. Ucapan terima kasih dan rasa syukur kepada Papa dan Mama yang telah menjadi orang tua terhebat, selalu memberikann doa, semangat, dan dukungan secara moril maupun materil.
8. Terima kasih untuk istry tercinta yang selalu memberi dukungan, mendoakan, dan memberi semangat selama proses pembuatan skripsi ini.
9. Terima kasih untuk para Sahabat yang telah memberikan waktu, motivasi, semangat satu sama lain, serta canda dan tawa.
10. Terima kasih untuk teman-teman angkatan 2019 untuk segala kebahagiaan, keceriaan, kekompakan, pengalaman, pelajaran yang sangat berarti dalam cerita perjalanan kehidupan saya. Walaupun pertemuan kita Cuma selama 2 semester setelah itu dipisahkan oleh covid19 namun kenangan indah bersama kalian semua akan tetap saya kenang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini serta untuk pengembangan ilmu pengetahuan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan institusi kesehatan khususnya.

Ungaran, Agustus 2021

(Didi Putra Manu Lede)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Teori Terkait	4
B. Kerangka Teori Dan Konsep	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis	18
B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel	19
C. Isi Artikel	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	56
A. Relevansi Metode	56
B. Relevansi Hasil	70
C. Pernyataan Hasil	86
D. Keterbatasan	88
BAB V PENUTUP	89
A. Kesimpulan	89
B. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
DAFTAR LAMPIRAN	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Skema Kerangka Teori	17
Tabel 2.2	Skema Kerangka Konsep	17
Tabel 3.1	Informasi dan Status Artikel	19
Tabel 3.2	Formulasi Tablet	24
Tabel 3.3	Sifat Fisik Tablet	28
Tabel 3.4	Perbandingan Hasil Eksperimen dan Teoritis	29
Tabel 3.5	Formula Modifikasi Tablet Parasetamol	31
Tabel 3.6	Data Hasil Uji Sifat Fisik Granul Parasetamol	32
Tabel 3.7	Data Hasil Uji Sifat Fisik Tablet Parasetamol	34
Tabel 3.8	Formula Tablet Kombinasi Ekstrak Daun Salam dan Herba Seledri	37
Tabel 3.9	Hasil Evaluasi Granul	38
Tabel 3.10	Hasil Uji Keseragaman Berat	38
Tabel 3.11	Hasil Uji Keseragaman Ukuran	39
Tabel 3.12	Hasil Uji Kekerasan	39
Tabel 3.13	Hasil Uji Friabilitas	39
Tabel 3.14	Hasil Uji Waktu Hancur	40
Tabel 3.15	Hasil Sifat Fisik Formula Tablet Kombinasi Ekstrak Daun Salam dan Herba Seledri	41
Tabel 3.16	Formula Tablet Kunyah Asetosal Dengan Bahan Pengikat PVP	43
Tabel 3.17	Hasil Uji Keseragaman Bobot	44
Tabel 3.18	Hasil Uji Kekerasan	45
Tabel 3.19	Hasil Uji Kerapuhan	45
Tabel 3.20	Hasil Uji Waktu Hancur	45
Tabel 3.21	Hasil Uji Sifat Fisik Tablet	46
Tabel 3.22	Formula Tablet	49
Tabel 3.23	Hasil Evaluasi Masa Cetak Tablet	50
Tabel 3.24	Hasil Evaluasi Tablet	51
Tabel 3.25	Hasil Evaluasi Sifat Fisik Tablet Setiap Artikel	54
Tabel 4.1	Rangkuman Relevansi Metode	68
Tabel 4.2	Evaluasi Keseragaman Ukuran Artikel Ketiga	70
Tabel 4.3	Evaluasi Keseragaman Ukuran Artikel Kelima	71
Tabel 4.4	Evaluasi Keseragaman Bobot Artikel Kedua	72
Tabel 4.5	Evaluasi Keseragaman Bobot Artikel Ketiga	72
Tabel 4.6	Evaluasi Keseragaman Bobot Artikel Keempat	73
Tabel 4.7	Evaluasi Keseragaman Bobot Artikel Kelima	74
Tabel 4.8	Evaluasi Kekerasan Artikel Satu	75
Tabel 4.9	Evaluasi Kerapuhan Artikel Satu	79
Tabel 4.10	Evaluasi Waktu Hancur Artikel Satu	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Artikel Pertama	94
Lampiran 2	Artikel Kedua	101
Lampiran 3	Artikel Ketiga	111
Lampiran 4	Artikel Keempat	121
Lampiran 5	Artikel Kelima	129
Lampiran 6	Lembar Bukti Konsul	137