

**FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK TABLET KUNYAH
EKSTRAK DAUN BAYAM HIJAU (*Amaranthus hybridus* L.)
SEBAGAI ANTIOKSIDAN MENGGUNAKAN VARIASI
KONSENTRASI LAKTOSA-MANITOL**



Oleh:

**Amelia Widya Arumsih
25195795A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

**FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK TABLET KUNYAH
EKSTRAK DAUN BAYAM HIJAU (*Amaranthus hybridus* L.)
SEBAGAI ANTIOKSIDAN MENGGUNAKAN VARIASI
KONSENTRASI LAKTOSA-MANITOL**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Amelia Widya Arumsih
25195795A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK TABLET KUNYAH EKSTRAK
DAUN BAYAM HIJAU (*Amaranthus hybridus* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN
MENGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI LAKTOSA-MANITOL**

Oleh :
Amelia Widya Arumsih
25195795A

Dipertahankan dihadapan panitia penguji skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal 11 Januari 2023

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. apt. Ilham Kuncahyo, M.Sc.

Penguji :

1. Dr. apt. Iswandi, M.Farm.
2. apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si.
3. apt. Anita Nilawati, M.Farm.
4. Dr. apt. Ilham Kuncahyo, M.Sc.

apt. Reslely Harjanti, S.Farm., M.Sc.

1.....

2.....

3.....

4.....

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat, karunia serta rahmat dari-Nya sehingga saya bisa sampai di titik saat ini. Skripsi ini ku persembahkan kepada orang-orang yang kusayangi khususnya kepada Ayah dan Ibu saya yang selalu memberikan kenyamanan, ketenangan, motivasi, menyisihkan finansial nya dan tanpa lelah sudah mendukung semua keputusan dan pilihan dalam hidup saya serta tidak pernah putus mendoakan saya. Terima kasih telah menemani ku berproses, kalian adalah penyemangat dalam hidupku.

Teruntuk keluarga besarku, Kakek, Nenek, Bu lek, Pak lek, Kakak, Sepupu, Keponakan, terutama untuk orang yang sering nanya "Kapan lulus?" Terima kasih atas motivasi, doa dan dukungannya.

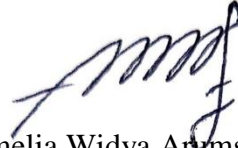
Dan juga terima kasih kepada penghuni kost bogenvile dan teman-teman semua yang telah menemaniku dan membantuku dalam penelitian hingga menemani begadang sampai pagi untuk menyelesaikan proposal sampai skripsi.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dan penelitian/ karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademik maupun hukum.

Surakarta, 2 Januari 2023



Amelia Widya Arumsih

KATA PENGANTAR

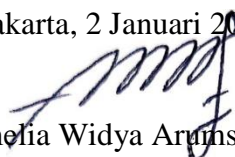
Puji syukur kepada Allah SWT atas anugrah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi dengan judul **“FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK TABLET KUNYAH EKSTRAK DAUN BAYAM HIJAU (*Amaranthus hybridus* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN MENGGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI LAKTOSA-MANTOL”**

Skripsi ini dibuat untuk syarat mencapai derajat sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta. Penulis menyadari bahwa pada penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan banyak-banyak terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dr. apt. Ilham Kuncahyo, M.Sc., selaku pembimbing utama yang telah memberikan bantuan dan dorongan serta nasehat. Bimbingan dan masukan yang maksimal kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. apt. Reslely Harjanti, S.Farm., M.Sc., selaku pembimbing pendamping yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bantuan dan dorongan serta nasehat. Bimbingan dan masukan yang maksimal kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Dr. apt. Lucia Vita Inandha Dewi, S.Si., M.Sc., selaku Pembimbing Akademik yang selalu mendukung dan memberikan motivasi sejak semester 1 sampai sekarang.
6. Karyawan perpustakaan dan laboratorium yang selalu membantu dalam menyusun skripsi ini, yang membantu praktik-praktik hingga skripsi ini selesai.
7. Ibu Mida Dwi Hastutiningsih selaku orang tua saya, yang selalu mendo'akan dan memberi dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam menyusun skripsi ini. Kritik dan saran dari siapapun yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang mempelajari.

Surakarta, 2 Januari 2023



Amelia Widya Arumsih

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tanaman Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	4
1. Sistematika Tanaman Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	4
2. Nama Lain Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	4
3. Morfologi Tanaman Bayam Hijau (<i>Amaranthus</i> <i>hybridus</i> L.).....	5
4. Kegunaan Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	5
5. Kandungan Kimia Bayam Hijau (<i>Amaranthus</i> <i>hybridus</i> L.).....	5
B. Ekstrak	5
1. Pengertian Ekstrak.....	5

2.	Metode Pembuatan Ekstrak	5
2.1	Maserasi.....	5
2.2	Perkolasi.....	5
2.3	<i>Soxhletasi</i>	6
3.	Penyarian Ekstrak	6
C.	Antioksidan	6
D.	Tablet Kunyah.....	7
1.	Formulasi/Komponen Tablet Kunyah	8
1.1.	Zat aktif	8
1.2.	Zat tambahan	8
2.	Metode Pembuatan Tablet Kunyah.....	8
2.1	Granulasi Kering	8
2.2	Granulasi Basah.....	9
2.3	Kempa Langsung.....	9
E.	Pemeriksaan Sifat Fisik Granul	9
1.	Uji Organoleptik Granul	9
2.	Uji Waktu Alir Granul	9
3.	Uji Sudut Diam	9
4.	Uji Indeks Penetapan Granul	10
5.	Uji Susut Pengeringan Granul	10
F.	Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet	10
1.	Uji Organoleptik Tablet	10
2.	Uji Keseragaman Ukuran.....	10
3.	Uji Keragaman Bobot	10
4.	Uji Kekerasan	11
5.	Uji Kerapuhan.....	11
6.	Uji Tanggap Rasa.....	11
G.	Landasan Teori.....	11
H.	Kerangka Konsep.....	13
I.	Hipotesis	13
BAB III	METODE PENELITIAN.....	14
A.	Populasi dan Sampel	14
B.	Variabel Penelitian.....	14
1.	Identifikasi Variabel Utama	14
2.	Klasifikasi Variabel Utama.....	14
3.	Definisi Operasional Variabel Utama.....	15
C.	Bahan dan Alat.....	16
1.	Bahan	16
2.	Alat.....	16
D.	Jalannya Penelitian.....	16
1.	Determinasi Tanaman Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	16
2.	Pengambilan Bahan	17

3.	Pembuatan Serbuk Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	17
4.	Karakteristik Serbuk Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	17
4.1	Uji Organoleptik Serbuk Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.)	17
4.2	Uji Susut Pengeringan Serbuk Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.)	17
5.	Ekstraksi Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	17
6.	Karakteristik Ekstrak Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	18
6.1	Uji Organoleptik Ekstrak Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.)	18
6.2	Uji Kadar Air Ekstrak Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.)	18
7.	Uji Skrining Fitokimia	18
7.1	Identifikasi Flavonoid.....	18
7.2	Identifikasi Alkaloid.....	18
7.3	Identifikasi Saponin.....	18
7.4	Identifikasi Tanin	18
7.5	Identifikasi Glikosida	18
7.6	Identifikasi Steroid/Triterpenoid	19
7.7	Identifikasi Vitamin C	19
8.	Formulasi dan Pembuatan Sediaan Tablet Kunyah.....	19
9.	Pemeriksaan Sifat Fisik Granul	19
9.1	Uji Organoleptik Granul.....	19
9.2	Uji Waktu Alir Granul.....	19
9.3	Uji Sudut Diam.....	20
9.4	Uji Indeks Pengetapan Granul.....	20
9.5	Uji Susut Pengeringan Granul	20
10.	Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet	20
10.1	Uji Organoleptik Tablet.....	20
10.2	Uji Keseragaman Ukuran	20
10.3	Uji Keragaman Bobot.....	20
10.4	Uji Kekerasan	20
10.5	Uji Kerapuhan	20
10.6	Uji Tanggap Rasa	20
11.	Uji Aktioksidan Menggunakan Metode DPPH	21
11.1	Pembuatan Blanko DPPH 0,4 mM.....	21
11.2	Pembuatan Pembanding Vitamin C	21
11.3	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak.....	21
11.4	Pembuatan Konsentrasi Tablet Kunyah	21

11.5	Penentuan Panjang Gelombang Maksimal Larutan DPPH 0,4 mM.....	21
11.6	Penentuan <i>Operating Time</i> Larutan DPPH 0,4 mM	21
11.7	Uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.....	22
12.	Analisis Data.....	22
E.	Alur Penelitian	22
1.	Pembuatan Ekstrak Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	22
2.	Pembuatan Tablet Kunyah Ekstrak Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	23
3.	Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode DPPH....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		25
A.	Hasil Determinasi Tanaman Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.)	25
B.	Hasil Pengambilan Bahan	25
C.	Hasil Pembuatan Serbuk Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	25
D.	Hasil Karakteristik Serbuk Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	25
1.	Hasil Uji Organoleptik Serbuk Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	25
2.	Hasil Uji Susut Pengeringan Serbuk Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	26
E.	Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	26
F.	Hasil Karakteristik Ekstrak Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	27
1.	Hasil Uji Organoleptik Ekstrak Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	27
2.	Hasil Uji Kadar Air Ekstrak Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	27
G.	Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Ekstrak Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	27
H.	Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Granul	28
1.	Hasil Uji Organoleptik Granul.....	28
2.	Hasil Uji Waktu Alir Granul.....	29
3.	Hasil Uji Sudut Diam.....	30
4.	Hasil Indeks Pengetapan Granul.....	30
5.	Hasil Susut Pengeringan Granul	31
I.	Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet	32
1.	Hasil Uji Organoleptik Tablet.....	32

2.	Hasil Uji Keseragaman Ukuran	32
3.	Hasil Uji Keragaman Bobot.....	33
4.	Hasil Uji Kekerasan	34
5.	Hasil Uji Kerapuhan	35
6.	Hasil Uji Tanggap Rasa	36
J.	Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan	37
1.	Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	37
2.	Hasil Penentuan <i>Operating Time</i>	37
3.	Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan	37
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
A.	Kesimpulan	40
B.	Saran	40
DAFTAR PUSTAKA.....		41
LAMPIRAN		48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Bayam hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.)	4
2. Metode Reaksi DPPH.....	7
3. Kerangka Konsep	13
4. Pembuatan Ekstrak Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.)	22
5. Pembuatan Tablet Kunyah Ekstrak Daun Bayam Hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	23
6. Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode DPPH.....	24
7. Pengujian aktivitas antioksidan	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formulasi tablet kunyah ekstrak daun bayam hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.) dengan variasi konsentrasi Laktosa dan Manitol (untuk satu tablet dalam mg).....	19
2. Hasil uji organoleptik serbuk daun bayam hijau	25
3. Hasil uji susut pengeringan serbuk daun bayam hijau	26
4. Hasil uji organoleptik ekstrak daun bayam hijau	27
5. Hasil uji kadar air ekstrak.....	27
6. Hasil identifikasi kandungan senyawa ekstrak daun bayam hijau (<i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	28
7. Hasil uji organoleptik granul	28
8. Hasil uji waktu alir granul	29
9. Hasil uji sudut diam.....	30
10. Hasil uji pengetapan granul	31
11. Hasil susut pengeringan granul.....	31
12. Hasil uji organoleptik tablet	32
13. Hasil uji keseragaman ukuran.....	33
14. Batas penyimpangan 5%	33
15. Batas penyimpangan 10%	33
16. Hasil uji kekerasan.....	34
17. Hasil uji kerapuhan.....	35
18. Hasil uji tekstur tablet kunyah	36
19. Hasil uji rasa tablet kunyah	36
20. Hasil uji aroma tablet kunyah.....	36
21. Hasil pengujian aktivitas antioksidan	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat keterangan determinasi.....	49
2. Gambar bahan dan alat penelitian	50
3. Hasil pengambilan bahan.....	51
4. Hasil pembuatan serbuk daun bayam hijau	51
5. Hasil uji organoleptik serbuk daun bayam hijau	51
6. Perhitungan dan gambar susut pengeringan serbuk daun bayam hijau	52
7. Perhitungan rendemen ekstrak daun bayam hijau dan gambar proses ekstraksi.....	53
8. Hasil uji organoleptik ekstrak daun bayam hijau	54
9. Hasil perhitungan kadar air ekstrak.....	54
10. Hasil identifikasi kandungan senyawa ekstrak daun bayam hijau	56
11. Perhitungan formula	57
12. Hasil pemeriksaan sifat fisik granul	59
13. Hasil pemeriksaan sifat fisik tablet.....	62
14. Penentuan panjang gelombang maksimum	69
15. Penentuan operating time	70
16. Perhitungan dan pembuatan larutan induk DPPH, larutan stok ekstrak daun bayam hijau, vitamin C, dan setiap formula tablet kunyah ekstrak daun bayam hijau	75
17. Hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak daun bayam hijau, vitamin C, sediaan tablet kunyah formula 1, 2, dan 3.	78
18. Hasil uji statistik	85

ABSTRAK

AMELIA WIDYA ARUMSIH, 2022, FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK TABLET KUNYAH EKSTRAK DAUN BAYAM HIJAU (*Amaranthus hybridus* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN MENGGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI LAKTOSA-MANITOL, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. apt. Ilham Kuncahyo, M.Sc. dan apt. Reslely Harjanti, S.Farm., M.Sc.

Bayam hijau adalah sayuran yang kandungan nutrisinya tinggi dan dibutuhkan tubuh. Bayam hijau mengandung flavonoid yang berkhasiat sebagai antioksidan. Tujuan dari penelitian ini untuk membuat formulasi tablet kunyah ekstrak daun bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) dengan memfokuskan pada pengaruh variasi konsentrasi laktosa sebagai bahan pengisi dan manitol sebagai bahan pemanis terhadap sifat fisik dan respon rasa, sehingga dapat ditentukan konsentrasi laktosa dan manitol yang tepat dalam menghasilkan formula yang terbaik.

Sampel penelitian ini adalah serbuk daun bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) dimaserasi dengan pelarut etanol 70% kemudian diformulasi dengan variasi bahan pengisi laktosa dan bahan pemanis manitol yang mana variasi konsentrasi formula 1 (30%; 70%), formula 2 (40%; 60%), dan formula 3 (50%; 50%) menggunakan metode granulasi basah, selanjutnya dilakukan uji antioksidan, evaluasi terhadap mutu fisik granul dan tablet serta respon rasa. Data yang didapat dianalisis secara statistik.

Berdasarkan penelitian ini, variasi bahan pengisi dan bahan pemanis laktosa-manitol berpengaruh terhadap mutu fisik dengan konsentrasi laktosa yang rendah dan manitol yang tinggi dapat memperbaiki keseragaman ukuran, keragaman bobot, meningkatkan kerapuhan, dan menurunkan kekerasan. Ekstrak daun bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) pada sediaan tablet kunyah yang dibuat dari variasi konsentrasi bahan pengisi dan bahan pemanis laktosa-manitol mempunyai aktivitas antioksidan yaitu pada formula 1 didapatkan nilai IC_{50} sebesar 127,490 ppm, formula 2 didapatkan nilai IC_{50} sebesar 127,097 ppm, dan formula 3 didapatkan nilai IC_{50} sebesar 127,011 ppm yang termasuk dalam rentang antioksidan sedang.

Kata kunci : tablet kunyah, daun bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.), Laktosa, Manitol, sifat fisik tablet.

ABSTRACT

AMELIA WIDYA ARUMSIH, 2022, FORMULATION AND PHYSICAL QUALITY ASSESSMENT OF GREEN SPINAN (*Amaranthus hybridus* L.) LEAVES EXTRACT CHEWABLE TABLETS AS ANTIOXIDANT USING VARIATIONS OF LACTOSE-MANITOL CONCENTRATION, THESIS, S1 PHARMACEUTICAL STUDY PROGRAM, FACULTY OF PHARMACEUTICAL, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by Dr. apt. Ilham Kuncahyo, M.Sc. and apt. Reslely Harjanti, S.Farm., M.Sc.

Green spinach is a vegetable that has a high nutritional content and is needed by the body. Green spinach contains flavonoids which act as antioxidants. The purpose of this study was to formulate a chewable tablet of green spinach leaf extract (*Amaranthus hybridus* L.) by focusing on the effect of variations in the concentration of lactose as a filler and mannitol as a sweetener on physical properties and taste responses, so that the right concentration of lactose and mannitol can be determined in producing the best formula.

The sample for this study was green spinach leaf powder (*Amaranthus hybridus* L.) macerated with 70% ethanol solvent and then formulated with a variety of lactose fillers and mannitol sweeteners which varied in the concentration of formula 1 (30%; 70%), formula 2 (40% ; 60%), and formula 3 (50%; 50%) using the wet granulation method, then performed antioxidant tests, evaluation of the physical quality of granules and tablets and taste response. The data obtained were analyzed statistically.

Based on this research, variations of fillers and lactose-mannitol sweeteners affect physical quality with low concentrations of lactose and high mannitol can improve size uniformity, weight variation, increase brittleness, and reduce hardness. Green spinach leaf extract (*Amaranthus hybridus* L.) in chewable tablet preparations made from various concentrations of fillers and lactose-mannitol sweeteners has antioxidant activity, namely in formula 1 the IC₅₀ value is 127.490 ppm, in formula 2 the IC₅₀ value is 127.097 ppm, and formula 3 obtained an IC₅₀ value of 127.011 ppm which is included in the moderate antioxidant range.

Keywords : chewable tablet, green spinach leaves (*Amaranthus hybridus* L.), Lactose, Mannitol, physical properties of tablets.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bayam hijau merupakan sayuran yang populer dikarenakan mudah ditemui, diolah dan memiliki harga murah. Bayam hijau sebagai sayuran yang unggul dengan kadar zat besi tinggi dan selain itu, bayam berkhasiat sebagai antioksidan (Maryani, 2015). Bayam hijau memiliki kandungan fitokimia seperti flavonoid yang diketahui berguna sebagai antioksidan (Pebrianti, 2015). Bayam hijau mempunyai jumlah klorofil cenderung lebih banyak daripada bayam merah yang berkorelasi secara nyata antara tingkat kehijauan daun dengan klorofil yang terdapat pada daun tumbuhan bayam (Jiang *et al.*, 2017 dalam Ritonga, 2021).

Antioksidan yaitu suatu zat yang memiliki aktivitas penghambatan rusaknya sel secara degeneratif yang diakibatkan oleh paparan radikal bebas (Pebrianti *et al.*, 2015 dalam Luditasari, 2019). Penelitian terdahulu mengemukakan bahwa ekstrak daun bayam hijau sebagai antioksidan yang ditunjukkan dengan nilai IC₅₀ sebesar 71,66 µg/ml dan termasuk antioksidan kuat (Maryani, 2015). Daun bayam hijau dilakukan uji antioksidan dikarenakan setiap daun yang tumbuh di daerah yang berbeda dari segi struktur tanahnya bisa menyebabkan aktivitas antioksidan pada daun bayam hijau ini berbeda juga nilai aktivitas antioksidannya.

Bayam hijau diekstraksi menggunakan teknik penyarian maserasi, sebab pada teknik maserasi dinilai mudah dilakukan preparasi sampel dan tidak memerlukan alat khusus dalam prosesnya. Faktor penting yang perlu diperhatikan dalam teknik adalah pemilihan pelarut. Etanol 70% merupakan salah satu pelarut yang sering dimanfaatkan dalam penyarian kandungan simplisia, etanol memiliki sifat non toksik, selektif, ekonomis, mudah diperoleh, dan mampu menyari kandungan simplisia dalam jumlah yang relatif banyak.

Tablet adalah salah satu sediaan solid yang umum diformulasikan sedemikian rupa guna mengobati suatu penyakit, contoh dari jenis pengembangan tablet adalah tablet kunyah (Sawiji, 2019). Kelebihan dari penggunaan tablet kunyah itu sendiri adalah mudah dalam penggunaannya terutama untuk pasien dengan kondisi kesusahan dalam menelan obat dan rasa yang enak (Voigt, 1995). Dengan kelebihan tersebut jenis tablet ini dapat diterima oleh anak-anak yang kesulitan menelan obat utuh (Lachman *et al.*, 1994 dalam Sawiji, 2019).

Tablet kunyah dapat diformulasi dengan komposisi zat aktif dan eksipien (Agoes, 2012 dalam Sawiji, 2019). Salah satu cara yang dapat dilakukan guna perbaikan rasa dalam formulasi tablet kunyah ekstrak daun bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) yakni dengan penambahan

filler dan bahan pemanis seperti laktosa (*filler*) dan manitol (pemanis) (Muthi'ah, 2008).

Diluent atau pengisi adalah zat tambahan yang tidak jarang dalam penggunaannya memiliki rasa manis guna menutupi zat aktif atau bahan lain dengan rasa yang kurang enak (Amiruddin, 2021). Laktosa merupakan *filler* pada sediaan tablet dengan metode granulasi basah (Bolhuis and Chowhan, 1996 dalam Kuswahyuning, 2005). Laktosa memiliki sifat alir dan kompaktilitas yang baik guna memperbaiki sifat alir massa serbuk yang diperoleh (Suherman, 2017). Pemanis adalah zat tambahan yang memiliki rasa manis dan umumnya terdapat range tertentu pada sediaan tablet kunyah yang dapat larut pada rongga mulut (Endarwati, 2020). Manitol adalah bahan pemanis yang mempunyai keunggulan rasa manis, halus, dan dingin (Amiruddin, 2021).

Metode pembuatan tablet kunyah salah satunya dengan teknik granulasi basah menggunakan variasi konsentrasi laktosa dan manitol. Tujuan melakukan penelitian ini untuk membuat formulasi tablet kunyah ekstrak daun bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) dengan memfokuskan pada pengaruh variasi konsentrasi laktosa dan manitol terhadap sifat fisik dan tanggap rasa, tablet yang telah diformulasikan diperoleh konsentrasi laktosa dan manitol yang tepat untuk mendapatkan formula yang terbaik.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi bahan pengisi dan bahan pemanis Laktosa-Manitol terhadap sifat fisik dan respon rasa dari tablet kunyah ekstrak daun bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.)?
2. Apakah tablet kunyah ekstrak daun bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) yang dibuat dari variasi konsentrasi bahan pengisi dan bahan pemanis Laktosa-Manitol mempunyai aktivitas antioksidan?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi bahan pengisi dan bahan pemanis Laktosa-Manitol terhadap sifat fisik dan respon rasa dari tablet kunyah ekstrak daun bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.).
2. Untuk mengetahui tablet kunyah ekstrak daun bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) yang dibuat dari variasi konsentrasi bahan pengisi dan bahan pemanis Laktosa-Manitol mempunyai aktivitas antioksidan.

D. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi yang baik untuk memfasilitasi kenyamanan dalam penggunaan tanaman obat.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menggambarkan formula tablet kunyah ekstrak daun bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L.) sebagai antioksidan dalam pemakaiannya menjadi lebih praktis dan menjadi daya tarik tersendiri bagi masyarakat terhadap obat-obatan yang berasal dari tanaman.