

NASKAH PUBLIKASI
FORMULASI SEDIAAN TABLET KOMBINASI EKSTRAK DAUN SAGA
(*ABRUS PRECATORIUS* LINN.) DAN EKSTRAK DAUN TEMPUYUNG
(*SONCHUS ARVENSIS* LINN.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI PVP
(*POLYVINYL PYRROLIDONE*) MENGGUNAKAN METODE GRANULASI
BASAH



Oleh :

Candrika Puspita Sari

NIM. F019005

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS KUSUMA HUSADA
SURAKARTA
2023

**FORMULASI SEDIAAN TABLET KOMBINASI EKSTRAK DAUN SAGA
(*ABRUS PRECATORIUS* LINN.) DAN EKSTRAK DAUN TEMPUYUNG
(*SONCHUS ARVENSIS* LINN.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI PVP
(*POLYVINYL PYRROLIDONE*) MENGGUNAKAN METODE GRANULASI
BASAH**

Candrika Puspita Sari¹⁾, Evi Nurul Hidayati²⁾, Joko Santoso³⁾

¹⁾*Program Studi Farmasi Program Sarjana
Universitas Kususma Husada Surakarta*

^{2),3)}*Program Studi Farmasi Program Sarjana
Universitas Kususma Husada Surakarta
Email: candrika.puspita.sari@gmail.com*

ABSTRAK

Masyarakat Indonesia telah mengenal dan menggunakan tanaman obat secara turun temurun sejak zaman dahulu. Secara kuantitatif, cukup banyak jenis tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat tradisional (Meutia dkk, 2013). Salah satunya adalah tanaman daun saga (*Abrus Precatorius L.*) dan daun tempuyung (*Sonchus Arvensis L.*). Daun saga merupakan salah satu obat tradisional yang berkhasiat sebagai obat batuk sariawan dan sebagai obat radang tenggorokan. Daun tempuyung merupakan tanaman yang berkhasiat untuk peradangan, batu ginjal, asma. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui mutu sediaan tablet ekstrak daun saga dan daun tempuyung terhadap konsentrasi pengikat PVP agar didapatkan sifat fisik yang baik. Metode dalam penelitian ini adalah metode granulasi basah dimana metode berikut dapat mendapatkan aliran yang baik dan dapat meningkatkan kompresibilitas. Hasil dari penelitian yang didapatkan menunjukkan bahwa tablet kombinasi ekstrak daun saga dan daun tempuyung memenuhi syarat mutu fisik yang baik. Pengikat PVP dengan konsentrasi 4,5% (FIII) menunjukkan sifat mutu fisik yang paling baik.

Kata kunci : *Daun Saga, Daun Tempuyung, PVP, Tablet*

ABSTRACT

Indonesian people have known and used medicinal plants for generations since ancient times. Quantitatively, quite a lot of plant species can be used as traditional medicinal plants (Meutia et al, 2013). One of them is saga leaves (*Abrus Precatorius L.*) and tempuyung leaves (*Sonchus Arvensis L.*). Saga leaves are one of the traditional medicines that are efficacious as a cough medicine for thrush and as a medicine for sore throat. Tempuyung leaves are plants that are efficacious for inflammation, kidney stones, asthma. The aim of this study was to determine the quality of saga and tempuyung leaf extract tablets against the PVP binder concentration in order to obtain good physical properties. The method in this study is the wet granulation method where the following method can get good flow and can increase compressibility. The results of the research obtained indicated that the combination tablets of saga leaf extract and tempuyung leaves met the requirements for good physical quality. PVP binder with a concentration of 4.5% (FIII) showed the best physical quality properties.

Keywords : *Saga leaves, Tempuyung leaves, PVP, tablet*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman jenis hayati yang dapat dimanfaatkan dalam segala aspek kehidupan manusia. Masyarakat di Indonesia telah mengenal tanaman obat secara turun temurun sejak zaman dahulu. Salah satunya adalah tanaman saga (*Abrus precatorius L.*) merupakan salah satu obat tradisional yang berkhasiat sebagai obat batuk sariawan dan sebagai obat radang tenggorokan (Gul *et al.*, 2013). Tanaman berikutnya adalah tanaman tempuyung (*Sonchus Arvensis L.*) yang tumbuh di habitatnya yang tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia. Tablet adalah sediaan kempa yang berbentuk laminal atau berbagai bentuk ekstrak kayu gubal, ekstrak kayu gubal dengan serbuk halus obat kayu gubal, atau serbuk halus obat kayu gubal dengan eksipien yang sesuai, termasuk ekstrak tablet, semi ekstrak dan serbuk obat gubal.

Meningkatkan semakin meningkatnya angka penderita penyakit inflamasi atau peradangan di Indonesia serta menjadi permasalahan dalam bidang Kesehatan serta semakin banyak pengobatan herbal yang di percaya masyarakat salah satu pengobatan alternatif maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian sediaan tablet mengandung ekstrak daun saga (*Abrus precatorius L.*) dan daun tempuyung (*Sonchus arvensis L.*) dengan variasi konsentrasi PVP sebagai bahan pengikat, yaitu FI (PVP1%), FII (PVP 2%), FIII (PVP 3%). Dalam hal ini rumusah masalah yang diangkat adalah bagaimana pengaruh variasi konsentrasi PVP (*Polyvinyl Pirolidone*) terhadap mutu sediaan tablet ekstrak daun saga (*Abrus precatorius L.*) dan daun tempuyung (*Sonchus arvensis L.*) dengan tujuan untuk mengetahui mutu fisik dari formulasi sediaan tablet kombinasi ekstrak daun saga dan daun tempuyung dan mengetahui konsentrasi PVP terbaik untuk menghasilkan tablet ekstrak kombinasi daun saga dan daun tempuyung.

Tanaman Saga adalah tumbuhan liar di hutan, semak belukar atau di tanam di pekarangan dengan dirambatkan di pagar sebagai tanaman obat. Rasa biji daun saga pedas, pahit, bersifat netral, astringen dan sangat beracun (toksik). Berkhasiat membunuh parasit, antiradang, peluruh keringat, peluruh dahak, perangsang muntah, dan melancarkan keluarnya nanah. Rasa akar, batang dan daun manis, sifatnya netral (Yusransyah, *et al.* 2014). Tanaman tempuyung merupakan tanaman dari famili *Asteraceae* yang berkhasiat untuk asma, kencing batu, radang, demam, asam urat, diuretik, batu ginjal, melancarkan peredaran darah dan detoksifikasi (Putra Susena BR, *et al.* 2013).

Menurut Farmakope Indonesia edisi III, simplisia adalah bahan yang di pergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali di nyatakan lain, berupa bahan yang di keringkan. Simplisia nabati ialah simplisia yang berupa tanaman utuh, bagian tanaman atau eksudat tanaman.

Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair yang diperoleh dengan mengekstraksi Simplisia dengan cara yang sesuai, menghindari pengaruh sinar matahari langsung. Ekstrak kering harus mudah digiling menjadi bubuk (Anonim, 1979). Filtrasi adalah pertukaran massa zat aktif yang awalnya intraseluler dan diambil oleh filtrat. Secara umum, meningkatkan jumlah bubuk Simplisia yang bersentuhan dengan saringan meningkatkan ekstraksi (Anonim, 1986). Berdasarkan atas sifatnya ekstrak dapat dikelompokkan menjadi 3, yaitu ekstrak encer (*Ekstractum tenue*), ekstrak kental (*Extractum spissum*) dan ekstrak kering (*Ekstractum siccum*).

Tablet adalah bentuk sediaan yang diperoleh dari campuran bahan serbuk obat-obatan dan eksipien ditekan ke dalam cetakan untuk membuat cetakan diisi tablet yang dapat dikompresi dibuat menggunakan mesin kompresi yang dapat menghasilkan penerapan kekuatan besar pada bubuk atau butiran. Bentuk dan ukuran tablet ditentukan oleh bentuk *punch*

dan *die* yang digunakan. Tablet memilikinya berbagai ukuran, bentuk, bobot, kekerasan, sifat disintegrasi, properti resolusi dan aspek lainnya tergantung pada tujuan penggunaan (Parfati dan Rani, 2018).

Langkah pertama dalam proses granulasi basah adalah pencampuran kemudian dilakukan granulasi basah, pengayakan dan pengeringan granulasi basah granulasi, penyaringan butiran kering, pencampuran akhir dan pembuatan tablet.

PVP (*Polyvinyl Pyrrolidone*) yaitu pengikat polimer serbaguna dengan manfaat yang dapat berfungsi sebagai pengikat ini bagus untuk metode granulasi basah dan metode granulasi kering atau metode kempa langsung, ia memiliki sifat aliran yang baik menghasilkan tabel yang kompak, bioavailabilitas, *inert* dan stabil, tanpa rasa atau bau (Anwar, E., 2012).

Selain itu ada juga bahan yang lain yaitu primogel, Avicel PH 101, *Mg stearate*, Aquadest, talk dan etanol. Pemeriksaan sifat fisik granul terdiri atas susut pengeringan, waktu alir dan sudut diam. Pemeriksaan sifat fisik tablet terdiri atas uji keseragaman bobot, uji kekerasan, uji kerapuhan dan uji waktu hancur.

Tabel 1. Keseragaman bobot tabel (Anonim,1979)

Bobot rata-rata	Penyimpangan	
	A	B
25 mg atau kurang	15%	30%
26 mg sampai dengan 150 mg	10%	20%
151 mg sampai dengan 300 mg	7,5%	15%
301 mg lebih dari 300 mg	5%	10%

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sediaan mutu fisik tablet ekstrak daun saga (*Abrus precatorius L.*) dan daun tempuyung

(*Sonchus arvensis L.*) terhadap konsentrasi pengikat PVP dengan konsentrasi FI (1,5%), FII (3%), FIII (4,5%), dan FIV (3%). Populasi pada penelitian ini menggunakan tanaman daun saga (*Abrus precatorius L.*) yang di peroleh di daerah Tawamangu, Karanganyar, Jawa Tengah. Sedangkan tanaman tempuyung (*Sonchus arvensis L.*) di peroleh di daerah Banjarsari, Solo, Jawa Tengah dan menggunakan pengikat PVP. Sampel yang di gunakan pada penelitian ini adalah serbuk simplisia daun saga dan daun tempuyung yang diperoleh di daerah Tawamangu dan Banjarsari, Jawa Tengah dan menggunakan pengikat PVP.

Laboratorium yang digunakan pada penelitian ini adalah Laboratorium Farmasi Universitas Kusuma Husada Surakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari – Mei 2023.

Tabel 2. Formulasi Tablet

Bahan	Formulasi			
	FI	FII	FIII	FIV
Ekstrak daun saga	30 mg	30 mg	30 mg	-
Ekstrak daun tempuyung	30 mg	30 mg	30 mg	-
PVP	1,5 mg	3 mg	4,5 mg	3 mg
Primogel	6 mg	6 mg	6 mg	6 mg
Avicel PH 101	79,5 mg	78 mg	76,5 mg	93,5 mg
Mg stearat	1,5 mg	1,5 mg	1,5 mg	1,5 mg
Talkum	1,5 mg	1,5 mg	1,5 mg	1,5 mg
Berat total	150 mg	150 mg	150 mg	150 mg

Alat yang digunakan antara lain Oven (Memmert), oples kaca, kain flannel, *vacuum rotary evaporator* (RE-100 Pro), neraca analitik (Kern), *single punch tablet press* seri TDP 1, mortir dan stamper, harness manual-tester YD-1, alkito *engeenering* model AE-20 *capacity* 20 kg, *disintegration* tester BJ-2, *friability* CS-2, cawan penguap, corong kaca, batang pengaduk, alat-alat gelas, sudip, jangka sorong, botol pencampur granul, alat menentukan kadar air MB-23 ohaus, ayakan 16 mesh dan ayakan 18 mesh. Bahan yang digunakan pada penelitian ini diantaranya daun saga, daun tempuyung, etanol, PVP, avicel PH 101, primogel, mg stearat, talkum dan aquadest.

Setelah dilakukan pengumpulan sampel selanjutnya dilakukan :

a. Determinasi

Determinasi dilakukan untuk menguji kebenaran dari sampel dari tanaman saga dan tanaman tempuyung berkaitan dengan ciri-ciri mikroskopik tanaman saga dan tanaman tempuyung. Serta mencocokkan ciri-ciri morfologi yang ada pada tanaman saga dan tanaman tempuyung terhadap kepustakaan dan di buktikan oleh laboratorium B2P2TOOT.

b. Penyiapan Simplisia

- 1) Bahan baku segar diambil sampelnya, dibersihkan, dipotong kecil-kecil dan diangin-anginkan pada suhu kamar selama 1 hari.
- 2) Simplisia ini ditempatkan pada pelat atas aluminium dan dikeringkan dalam oven pada suhu 40°C sampai 60°C selama 48 jam (2 hari) sehingga kadar airnya kurang dari 10%.
- 3) Bahan kering lebih mudah digiling dan lebih mudah diayak melalui saringan mesh 40.

c. Pembuatan Ekstrak Daun Saga dan Daun Tempuyung

- 1) Serbuk daun saga dan daun tempuyung kering ditimbang sebanyak 500 gram.
- 2) Dilakukan maserasi menggunakan etanol dengan perbandingan 1:2 terhadap ekstrak. Maserasi dilakukan selama 5 hari, dimana di kocok sesekali dan kemudian di saring menggunakan kain flannel untuk memisahkan ekstrak kental dari ampas duan saga dan daun tempuyung.
- 3) Maserasi diulang selama 2 hari menggunakan pelarut etanol 96% dan disaring menggunakan kain flanel.
- 4) Ekstrak yang diperoleh dari dicampur dengan ekstrak pertama sampai homogen.
- 5) Ekstrak kental dipekatkan dengan menggunakan rotary evaporator pada suhu 50°C untuk mendapatkan

ekstrak kental daun saga dan daun tempuyung.

d. Pembuatan Ekstrak Kering Daun Saga dan Daun Tempuyung

- 1) 5% Aerosil desiccant ditambahkan ke dalam ekstrak.
- 2) Dicampur sampai homogen.
- 3) Ditempatkan dalam blower udara selama 3 hari berturut-turut untuk mendapatkan ekstrak kering daun saga dan daun tempuyung.

e. Uji Bebas Etanol Ekstrak Daun Saga dan Daun Tempuyung

- 1) Dimasukkan sejumlah ekstrak ke dalam tabung reaksi.
- 2) Ditambahkan 1 ml asam asetat glasial dan 1 ml asam sulfat pekat.
- 3) Campuran dihomogenkan dan dipanaskan, kemudian ditutup bagian atas tabung dengan kapas. Jika tidak tercium baru ester maka positif bebas etanol.

f. Uji *Skrining* Fitokimia

1) Uji Flavonoid

- a. Sebanyak 40 mg ekstrak ditambahkan dengan 100 ml air dan dididihkan selama 5 menit, disaring.
- b. Filtrat sebanyak 5 ml ditambahkan 0,05 mg serbuk Mg dan 1 ml HCL pekat.
- c. Di kocok kuat. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning atau jingga.

2) Uji Saponin

Sebanyak 1 ml larutan uji dikocok kuat, didiamkan beberapa saat, hasil positif ditunjukkan dengan adanya busa.

3) Uji Alkaloid

Sebanyak 1 ml larutan uji ditetesi larutan dragendroff, didiamkan beberapa saat dan hasil positif terdapat noda jingga.

4) Uji Steroid

Sebanyak 1ml larutan uji ditetesi larutan pereaksi Lieberman burchard, didiamkan beberapa saat dan hasil positif di tunjukkan dengan warna merah coklat.

Selanjutnya pemeriksaan organoleptis. Menghitung rendemen yang dihasilkan. Rendemen yang didapat, dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\% = \frac{\text{Bobot hasil } (\frac{mg}{ml})}{\text{Bobot simplisia awal}} \times 100\%$$

Selanjutnya pembuatan granul dan tablet dengan menggunakan granulasi basah dibuat dengan menambahkan pengikat ke campuran bahan bergizi dan eksipien, kemudian mencampur ke dalam adonan lembab dan mempersiapkannya untuk granulasi. PVP dikembangkan dengan aquadest untuk formula 1 menggunakan konsentrasi PVP 1,5%, formula 2 konsentrasi PVP 3%, formula 3 konsentrasi PVP 4,5%, dan formula 4 konsentrasi 3%. disuspensikan dengan air dingin, kemudian ditambah dengan air panas sampai 100 ml dan diaduk hingga homogen dan terbentuk menjadi larutan PVP yang berwarna jernih. Setelah itu dilakukan dengan pembuatan granul dan dilakukan evaluasi granul menggunakan pemeriksaan sifat alir dan sudut istirahat. Dilanjutkan dengan pemeriksaan sudut diam. Granul memiliki sifat alir yang bagus jika memiliki sudut diam.

Rumus pemeriksaan sudut diam:

$$\tan a = h/r$$

Keterangan:

a = sudut dia (persen)

h = ketinggian kerucut granul (cm)

r = jari-jari tumpukan granul (cm)

Dan diakhiri dengan pengujian kadar air.

Kemudian dilakukan evaluasi sediaan tablet menggunakan uji keseragaman bobot.

Bobot rata – rata dan dicari harga CV (*Coefficient of Variation*) nya dengan rumus:

$$CV = \frac{SD}{X} 100\%$$

Keterangan:

X = Bobot rata-rata tablet

SD = Simpangan baku

CV = Bobot rata-rata

Jika sudah dilanjutkan dengan uji kerapuhan, uji kekerasan dan uji waktu hancur tablet. Data yang di dapat studi ini kemudian dianalisa signifikansi perbedaannya menggunakan ANOVA satu arah menggunakan SPSS versi 20.0 dengan digunakan nilai $p < 0.05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Determinasi Tanaman

Hasil determinasi tanaman daun saga dan daun tempuyung terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Determinasi tanaman

Sampel	Spesies	Familia
Daun Saga	<i>Abrus Precatorius L.</i>	<i>Fabaceae</i>
Daun Tempuyung	<i>Sonchus arvensis L.</i>	<i>Asteraceae</i>

Determinasi tanaman dilakukan di B2P2TOOT Tawamangu, Karanganyar, Jawa Tengah. Hasil determinasi menunjukkan bahwa sampel yang digunakan adalah daun saga jenis *Abrus Precatorius L.* famili dari *fabaceae* dan daun tempuyung jenis *Sonchus Arvensis L.* family dari *Asteraceae*.

2. Ekstraksi

Ekstraksi untuk sampel dilakukan dengan metode maserasi. Etanol yang digunakan yaitu etanol dengan konsentrasi 96%. Hasil ekstraksi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu proses pengadukan ketika maserasi, jenis pelarut, waktu, dan suhu yang digunakan ketika proses ekstraksi. Syarat rendemen ekstrak kental yaitu nilainya tidak kurang dari 10% (Farmakope Herbal Indonesia, 2017). Hasil rendemen terdapat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Rendemen Ekstrak

Ekstrak	Berat serbuk kering	Ekstrak kental	Rendemen (%)
Daun saga	1000	291,02	29,10
Daun tempuyung	1000	109,38	10,93

3. Pemeriksaan Organoleptik

Hasil pemeriksaan organoleptik ekstrak daun saga dan daun tempuyung terdapat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Organoleptik

Ekstrak	Bentuk	Warna	Bau	Rasa
Daun saga	Kental	Coklat kehitaman	Khas menyengat	Pahit pekat
Daun tempuyung	Kental	Coklat kehitaman	Khas lemah	Sedikit pahit pekat

4. Pemeriksaan Kadar Air

Hasil pemeriksaan kadar air ekstrak kental daun saga dan daun tempuyung terdapat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Kadar Air

Sampel	Kadar air (%)
Daun saga	33,08 ± 1,03
Daun tempuyung	33,03 ± 0,93

5. Pemeriksaan *Skrining* Fitokimia

Hasil pemeriksaan *skrining* fitokimia terdapat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil *Skrining* Fitokimia

Golongan Senyawa	Pereaksi	Hasil (+/-)
Flavonoid	Mg, HCL pekat	+
Saponin	HCL	+
Alkaloid	dragendroff	+
Steroid	Lieberman burchard	+

Keterangan :

(+) : mengandung golongan senyawa

(-) : tidak mengandung golongan senyawa

6. Pengujian Mutu Fisik Granul

Setelah proses pembuatan granul dilakukan pemeriksaan untuk mengetahui apakah granul dapat menghasilkan mutu tablet yang baik yang memenuhi persyaratan. Pemeriksaan tersebut terdiri dari uji waktu alir dan uji sudut diam.

Pemeriksaan uji waktu alir dan uji sudut diam ini menggunakan metode *One Way Anova* pada program SPSS. Sebelum masuk pada analisis statistik dengan *One Way Anova* maka data harus dipastikan terlebih dulu terdistribusi normal dan varian data homogen dengan uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* dan uji homogenitas (Yanti & Mitika, 2017).

Uji normalitas merupakan pengujian data untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak, karena data yang terdistribusi normal akan memperkecil kemungkinan terjadinya bias. Data dikatakan terdistribusi normal menggunakan *Shapiro Wilk Test* jika *Sig.* suatu variabel lebih besar dari *level of significant* > 0.05 maka variabel tersebut terdistribusi normal, sedangkan jika nilai *Sig.* suatu variabel lebih kecil dari *level of significant* < 0.05 maka variabel tersebut

tidak terdistribusi dengan normal (Apriyono & Taman, 2013).

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varian data homogen atau apakah terdapat kesamaan varian antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum diberi perlakuan. Uji homogenitas menggunakan *Levene Statistic* jika nilai *sig.* > 0.05 maka berarti terdapat kesamaan varian antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan atau yang berarti homogen, sedangkan jika nilai *Sig.* < 0.05 berarti tidak ada kesamaan varian data antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Wahyudi & Siswanti, 2015).

7. Uji Waktu Alir

Hasil ini menunjukkan bahwa FI, FII, FIII, dan FIV memenuhi syarat waktu alir kurang dari 10 detik. Pengujian ini juga menunjukkan bahwa FIII (4,5%) memiliki waktu alir lebih cepat dibandingkan dengan formula lainnya. Dengan berat granul masing-masing sebesar 50g dihasilkan uji waktu alir terdapat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Waktu Alir

Formula	Waktu alir (detik)	Hasil
FI	2,13 ± 0,10	Baik
FII	1,64 ± 0,23*	Baik
FIII	1,58 ± 0,28*	Sangat Baik
FIV	2,56 ± 0,24	Baik

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pada setiap formula yang digunakan berdistribusi normal dan homogen. Untuk uji *one way ANOVA* menunjukkan ada perbedaan antara FIV (kontrol negatif) dengan FII dan FIII sedangkan terhadap FI tidak menunjukkan perbedaan signifikan.

8. Uji Sudut Diam

Untuk uji sudut diam menunjukkan bahwa FI, FII, FIII, dan FIV telah memenuhi syarat sudut diam lebih kecil dari 30°. Dengan berat granul 100g. Hasil uji sudut diam terdapat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Sudut Diam

Formula	Sudut diam (°)	Hasil
FI	25.54 ± 0.350	Baik
FII	25.47 ± 0.364	Baik
FIII	24.53 ± 0.331*	Sangat Baik
FIV	25.22 ± 0.374	Baik

Dari semua formula, FIII yang memiliki nilai lebih kecil dari formula lainnya. Hasil analisis statistik sudut diam pada uji normalitas menunjukkan bahwa pada setiap formula yang digunakan berdistribusi normal sedangkan pada uji homogenitas menunjukkan data homogen. Pada analisis *one way* ANOVA menunjukkan ada perbedaan antara F IV (kontrol negatif) dengan F III sedangkan terhadap F I dan F II tidak menunjukkan perbedaan signifikan.

9. Pengujian Mutu Fisik Tablet

Pemeriksaan uji mutu fisik tablet dilakukan untuk mengetahui apakah tablet yang sudah dibuat memenuhi persyaratan Farmakope Indonesia dan pustaka lain, sehingga diharapkan dapat menghasilkan mutu tablet yang baik. Pemeriksaan mutu fisik tablet meliputi, keseragaman bobot, kerapuhan, kekerasan dan waktu hancur.

10. Uji Keseragaman Bobot Tablet

Hasil dari pengujian keseragaman bobot dari 20 sampel tablet pada setiap data memiliki nilai yang hampir sama dan mendekati nilai rata-rata formula. Hasil uji keseragaman bobot terdapat pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil Keragaman Bobot Tablet

Formula	Bobot rata-rata (g)	SD	CV
F I	547	47.2	9 %*
F II	549	49.5	10 %*
F III	542	41.8	8 %*
F IV	550	50.0	10 %

Hasil analisis statistik pada uji keseragaman bobot menunjukkan bahwa data sudah berdistribusi normal dan homogeny. Pada uji *one way* ANOVA menunjukkan perbedaan signifikan antara FIV (kontrol negatif) dengan FI, FII, dan FIII. Berdasarkan nilai CV (*Coefficient of Variation*) yang diperoleh sudah memenuhi syarat keseragaman bobot yaitu nilai CV (*Coefficient of Variation*) masing-masing formula kurang dari (<) 5%. Dimana hasilnya adalah FI memperoleh 0,004%, FII memperoleh 0,005%, FIII memperoleh 0,005%, dan FIV memperoleh 0,004%.

11. Uji Kerapuhan Tablet

Uji kerapuhan tablet ekstrak daun saga dan daun tempuyung dengan bahan pengikat konsentrasi F1, F2, F3, dan F4 pada 20 tablet diulang sebanyak 4 kali. Pengulangan kemudian hasil pengulangan dibuat rata-rata. Menurut Lachman (1994), angka kerapuhan yang memenuhi syarat yaitu angka kerapuhan yang tidak lebih dari 1%. Dilihat hasil dari yang diperoleh bahwa nilai kerapuhan dari semua formulasi tidak memenuhi syarat uji kerapuhan karena melebihi dari 1%. Hasil uji kerapuhan terdapat pada tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji Kerapuhan Tablet

Formula	Kerapuhan (%)	Hasil
F I	6,66 ± 0,06	Kurang baik
F II	7,88 ± 0,04	Kurang baik
F III	7,83 ± 0,01	Kurang baik
F IV	7,33 ± 0,01	Kurang baik

Berdasarkan hasil analisis statistik, data hasil uji kerapuhan tablet menunjukkan normal dan homogen. Hasil analisa statistik uji kerapuhan tablet menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara kontrol negatif (FIV) dengan FI, FII, dan FIII ($p < 0,05$).

12. Uji Kekerasan Tablet

Syarat yang ditetapkan terhadap tablet dalam uji kekerasan yaitu kekerasan tablet harus lebih dari 4 kg. Pengujian kekerasan tablet ekstrak daun saga dan daun tempuyung dengan bahan pengikat konsentrasi menggunakan 10 tablet yang kemudian dihitung rata-rata kekerasan. Hasil uji kekerasan tablet terdapat pada tabel 12.

Tabel 10. Hasil Uji Kekerasan Tablet

Formula	Kekerasan (kg)	Hasil
F I	4,57 ± 0,43	Baik
F II	6,08 ± 0,23*	Baik
F III	8,17 ± 0,97*	Sangat Baik
F IV	4,15 ± 0,74	Baik

Maka dari itu pada uji kekerasan tablet sudah memenuhi syarat yang ditentukan. Berdasarkan hasil analisa statistik, data hasil uji kekerasan tablet menunjukkan normal dan homogen. Hasil analisa statistik uji kekerasan tablet menunjukkan terdapat perbedaan signifikan adalah F4 (kontrol negatif) dengan F2 dan

F3, sedangkan dengan F1 tidak terdapat perbedaan signifikan.

13. Uji Waktu Hancur Tablet

Pengujian waktu hancur ekstrak daun saga dan daun tempuyung dengan bahan pengikat PVP masing - masing menggunakan 5 tablet yang kemudian dihitung rata-ratanya. Hasil pemeriksaan waktu hancur pada penelitian ini telah memenuhi syarat yang ada dalam farmakope Indonesia III, yaitu tidak melebihi 15 menit. Hasil uji waktu hancur terdapat pada tabel 13.

Tabel 13. Hasil Uji Waktu Hancur

Formula	Waktu hancur (menit)	Hasil
F I	3,18 ± 0,06*	Baik
F II	4,29 ± 0,09*	Baik
F III	4,35 ± 0,12*	Baik
F IV	1,88 ± 0,05	Baik

Berdasarkan hasil analisis statistik, data hasil uji waktu hancur menunjukkan normal dan homogen. Hasil analisa statistik uji waktu hancur menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara kontrol negatif (FIV) dengan FI, FII, dan FIII ($p < 0,05$)

KESIMPULAN

Berdasarkan data dan hasil yang diperoleh dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa

1. Formula tablet ekstrak daun saga (*Abrus Precatorius L.*) dan ekstrak daun tempuyung (*Sonchus Arvensis L.*) dengan pengikat PVP pada konsentrasi 1,5% (FI), 3% (FII) , 4,5% (FIII), dan 3% (FIV) mampu menghasilkan tablet yang memenuhi persyaratan mutu fisik yang baik.
2. Konsentrasi pengikat PVP memberi pengaruh terhadap sifat fisik granul diantaranya kecepatan waktu alir granul, sudut diam, dan sifat fisik tablet yaitu keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan, dan waktu hancur, menurunkan kerapuhan dan memperlama waktu hancur tablet.
3. Konsentrasi pengikat PVP yang paling baik sebagai bahan pengikat pada tablet ekstrak daun saga (*Abrus Precatorius*

L.) dan daun tempuyung (*Sonchus Arvensis L.*) adalah FIII dengan konsentrasi bahan pengikat 4,5%.

SARAN

Berdasarkan dari hasil uji pemeriksaan sifat-sifat tablet ekstrak daun saga dan daun tempuyung, penulis mempunyai saran agar dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pemeriksaan stabilitas tablet oral ekstrak daun saga dan daun tempuyung sebagai obat antiinflamasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, E. (2012). Eksiipien dalam Sediaan Farmasi: *Jurnal Karakterisasi dan Aplikasi edisi keenam*. Jakarta: Dian Rakyat
- Ansel, H. (1989). *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Diterjemahkan oleh Ibrahim F. Jakarta: Indonesia university press
- Apriyono, & Taman. 2013. Uji Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium Polyanthum Wight*) Dengan Metode In Vivo Dan Siliko Pada Senyawa Kuersetin. *Skripsi*, Istitut Teknologi Bandung, Bandung
- Cahyo Saparinto, & Rini Susiana. 2016. *Grow your own medical plant*-panduan praktis menanam 51 tanaman obat populer di pekarangan: Edisi I. Yogyakarta
- Dalimartha, S. 2008. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 1*. Jakarta: Trubus Agriwidya
- Depkes. (2014). *Farmakope Indonesia, V. ed.* Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Depkes. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia, edisi II*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta
- Elshabrina. (2018). 33 *Daun Dahsyat Tumpas Berbagai Macam Penyakit*

- (Odilia (ed.)). C-Klik Media: Universitas Gajah Mada, Yogyakarta
- Gul M.Z, Ahmad F, Kondapi A.K, Qureshi, & Ghazi I. (2013). Antioxidant And Antiproliferative Activities Of Abrus Precatorius Leaf Extracts-An In Vitro Study: Complementary & Alternative Medicine, Pp.1-12
- Hadisoewignyo, L & Fudholi A. (2013), *Sediaan Solida: Pustaka Pelajar*. Yogyakarta
- Khotimah, K. (2016). *Skrining Ffitokimia dan Identifikasi Metabolit Sekunder Senyawa Karpain Pada Ekstrak Metnol Daun Carica pubescens Lenne dan K. Koch dengan LC/MS (Liquid Chromatography-tandem Mass Spectrometry): Skripsi*, Universitas Islam Negri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Ningsih, D. R., Zufahair, Kartika D. (2016). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Serta Uji Aktivitas Ekstrak Daun Sirsak Sebagai Antibakteri: *Jurnal Molekul*. Jakarta
- Parfait, & Rani. (2018). *Buku Ajar Sediaan Tablet Orodispersibel*. Surabaya: Surabaya University Press
- Priyanka S, Vandana S. (2013). *Performance of tablet impact of strorage conditions and relative tablet density. Pharm dev technol*
- Putra Susena, BR., Dewi Kusrini., Dan Eny Fachriyah. (2013). Isolasi Senyawa Antioksidan Dan Fraksi Etil Asetat Daun Tempuyung: *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*. Semarang: Diponegoro University Press
- Riawati. (2013). Formulasi Tablet Kunyah Attapulgite Dengan Variasi Konsentrasi Bahan Pengikat Polivynil Pyrrolidone Menggunakan Granulasi Basah: *Skripsi*. Pontianak: Tanjungpura University Press
- Sriningsih, H.W, Adji, W. Sumaryono, A. E. Wibowo, Caidir, Firdayani, S. Kusumaningrum, dan P. Kartakusuma. (2004). Analisa senyawa golongan flavonoid herba tempuyung (*sonchus arvensis* L.): *Jurnal* Jakarta: Pancasila university press
- S. Sangi, Meiske. 2012. Uji Toksisitas Dan Skrining Fitokimia Tepung Gabah Pelepah Aren (*Arenga Pinnata*). *Jurnal Ilmiah Sains* Vol. 12 No. 2. Manado
- Tirza Lang. (2014). *Standarisasi dan Profil Kromatogram Ekstrak Air dan Ekstrak Etanol Daun Salam (Syzygium polyanthum)*. Widya Mandala Catholic University Press.
- Utami, Prapti dan Desty, Ervira Puspaningtyas. 2013. *The Miracle Of Herbs*. Jakarta : Agromedia Pustaka
- Yusransyah, Rizky, A.B, Abdul, A.Z. Penggunaan Daun Saga (*Abrus Precatoius L.*) Sebagai Obat Alternatif Membantu Mengobati Sariawan Di Kampung Cisimeut Kecamatan Leuwidamar Rt 002 Rw 002: *Jurnal*. Tangerang
- Yanti Y N, Mitika, S. 2017. Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (*Andrographis Paniculate Ness*) Terhadap Bakteri *Stapylococcus Aureus*. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sina*
- Zaman, & Sopyan. (2020). *Metode Pembuatan Dan Kerusakan Fisik Sediaan Tablet*. Bandung: Padjajaran University Press