

FORMULASI TABLET KUNYAH EKSTRAK KETUMBAR (*Coriandrum sativum* L.) SEBAGAI ANTIDEPRESAN DENGAN VARIASI BAHAN PENGISI MANITOL DAN SORBITOL

*Aulia Almufida*¹, *Nawafila Februyani*^{2*}, *Titi Agni Hutahaen*³

^{1,2,3}Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Indonesia

Email: nawafila91@gmail.com

* *corresponding author*

Abstrak

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam serta disebut sebagai negara yang memiliki tanah subur dan banyak memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah. Berbagai jenis tanaman ada di Indonesia salah satunya adalah tanaman obat atau herbal, mulai dari jenis rimpang, batang, daun maupun jenis herbal lainnya. Terdapat potensi Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) yang dapat digunakan sebagai pengobatan, dan dengan adanya penelitian ini mengenai manfaat ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) yang dapat digunakan sebagai obat antidepresan karena terdapat kandungan Linalool sebagai zat aditif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan ketumbar dengan pelarut etanol dan bahan variasi pengisi manitol-sorbitol dalam sediaan tablet kunyah sebagai antidepresan. Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental, dengan proses ekstraksi menggunakan metode maserasi, pelarut yang digunakan adalah etanol 96% untuk proses pembuatan menggunakan metode granulasi basah, uji evaluasi tablet, dan uji evaluasi antidepresan menggunakan hewan uji mencit jantan (*Mus musculus*). Dari percobaan tersebut dihasilkan evaluasi yang menunjukkan, data terbesar yang memenuhi standart uji ialah pada percobaan Formulasi 3 dan Formulasi 2 yang memiliki komposisi variasi bahan tambahan yang cukup besar. Terdapat pula percobaan antidepresan menggunakan hewan uji mencit jantan (*Mus musculus*) yang menunjukkan tingkat depresi yang tinggi pada saat proses induksi menggunakan metode Tail Suspending test yaitu pada hari ke 5 hingga 7 dengan waktu tercatat 3,61 menit. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa Tablet kunyah ekstrak ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) dengan pelarut etanol 96% memenuhi syarat dengan hasil uji.

Kata kunci: Antidepresan, Ketumbar, Tablet Kunyah, Granulasi Basah

Abstract

Indonesia is a country rich in natural resources and is referred to as a country with fertile soil and abundant biodiversity. There are various kinds of plants in Indonesia, one of which is a medicinal plant or herb, ranging from the type of roots, stems, leaves or other types of herbs. There is a potential for coriander (*Coriandrum sativum* L.) to be used as a treatment, and with this research on the benefits of coriander (*Coriandrum sativum* L.) that can be used for antidepressants because of the contents of Linalool as an additive. The study aims to determine the content of ketchup with ethanol solvent and variation of manitol filling ingredient-sorbitol in the preparation of pineapple tablets as an antidepressant. The research method is experimental, with the extraction process using maseration method, the solvent used is 96% ethanol for the manufacturing process using wet granulation method, tablet evaluation test, and antidepressant evaluation trial using animal male scratch test. (*Mus musculus*). The results of the trial showed that the largest data that met the test standard was in the Formula 3 and Formula 2 trials, which had a large composition of additive variations. There were also antidepressant trials using male musculus test animals that showed high levels of depression at the time of the induction process using the Tail Suspending test method, which was on the 5th to 7th days with a recorded time of 3.61 minutes. The conclusion of this study is that the coriander extract (*Coriandrum sativum* L.) tablet with 96% ethanol solvent meets the test results.

Keywords: Antidepressant, Coriander, Chewable Tablets, Wet Granulation

PENDAHULUAN

Depresi adalah sebuah kondisi gangguan suasana hati manusia dimana dapat mempengaruhi pikiran dan kesehatan fisik, hal ini ditandai dengan kekurangan energi, kesedihan, insomnia, dan ketidakmampuan untuk menikmati hidup. Sehingga pasien dengan gangguan Depresi cenderung ingin atau merasa menyerah dengan kehidupan dan memilih untuk bunuh diri. Data dari (IHME, 2019) terdapat 290 juta penderita depresi atau sekitar 3,7% dari total penduduk dunia. Ada beberapa faktor risiko pencetus terjadinya depresi, seperti genetik, pengalaman hidup, tekanan sosial, sampai penyakit kronis.

Tingginya prevalensi penyakit depresi di Indonesia menandakan masih belum berhasilnya upaya Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga (PIS- PK) kepada Masyarakat. Mengutip laman Sehat Negeriku Kemenkes, Indonesia memiliki prevalensi orang dengan gangguan jiwa kurang lebih 1 dari 5 orang. Jika dikaitkan dengan jumlah penduduk yang mencapai 250 juta jiwa, jumlah mereka yang rentan mengalami masalah gangguan jiwa mencapai 20 persen dari populasi penduduk di negeri ini. Kesehatan mental merupakan bagian dari definisi sehat yang tertuang dalam Undang-Undang No 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan. Dituliskan pada Pasal 1 "Kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif.

Tanaman yang dapat dijadikan obat tradisional untuk penyakit antidepresan salah satunya adalah ketumbar. Penggunaan ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) untuk antidepresan masih sangat terbatas dan masih banyak belum diketahui oleh masyarakat. Adapun ketumbar sebagai obat biasanya dengan langsung dari bahan kering yang penggunaannya diseduh dan direbus. Hal ini dapat menghambat perkembangan obat dan bahan alam. Oleh karena itu, diperlukan bentuk sediaan yang lebih praktis, dan yang dapat memberikan manfaat tambahan, salah satu diantaranya yaitu tablet kunyah. Berdasarkan dari penelitian sebelumnya (Astuti *et al.*, 2011), bahwasannya ekstrak ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) dengan pelarut etanol 96% memiliki kandungan Linalool yang cukup tinggi yaitu sebesar 47.24% - 80% kandungan ini bergantung pada baiknya pelarut dan ekstraksi yang digunakan sehingga tidak mempengaruhi kandungan. Kandungan ini yang terdapat di ketumbar memiliki sifat sedatif.

Penurunan tingkat depresi setelah pemberian ekstrak buah ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) pada pemakaian diatas dapat membuktikan bahwa ekstrak buah ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) layak dan perlu untuk dibuat sediaan Farmasi. Dalam hal ini Salah satu bentuk sediaan yang tepat adalah tablet kunyah atau dapat diartikan sebagai tablet yang cara mengkonsumsinya dengan dikunyah. Hal ini disebabkan karena pada sebuah studi intervensi tahun 2019 menguji pengaruh rutin mengunyah atau tidak, terhadap stres, kecemasan, depresi, perhatian, dan keberhasilan ujian (Harini *et al.*, 2021).

Tablet kunyah umumnya diformulasi dengan menggunakan pengisi manitol dan flavor untuk meningkatkan aseptabilitas tablet saat dikunyah. Citarasa yang enak dari tablet kunyah tidak terlepas dari komponen yang terdapat dalam tablet kunyah seperti pemanis dan pengisi. Kombinasi dari kedua komponen ini, diharapkan dapat menutupi rasa yang kurang enak dari buah ketumbar. Variasi kadar manitol dan sorbitol diharapkan dapat menambah kualitas sifat fisik dan rasa tablet kunyah yang dihasilkan. Maka penelitian ini menggunakan variasi manitol dan sorbitol (90%:10%, 85%:15%, 80%:20%). Variasi bahan pengisi akan mempengaruhi sifat fisik terhadap granul dan tablet kunyah yang dihasilkan serta rasa tablet kunyah yang akan menjadi kepuasan konsumen terhadap produk (Rusita, 2016). Berdasarkan uraian permasalahan diatas, penelitian ini digunakan untuk meneliti aktivitas antidepresan pada ekstrak ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) yang diberikan dengan bentuk tablet kunyah. Metoda yang digunakan dalam pembuatan yaitu maserasi, granulasi basah, pengujian terhadap hewan uji, pembuatan tablet, dan yang terakhir adalah pengujian sediaan tablet kunyah. Parameter yang diamati yaitu tingkah laku dari hewan uji sebelum diberikan oral ekstrak ketumbar dan setelah diberikan ekstrak ketumbar, serta sediaan tablet kunyah ekstrak ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) yang sudah atau belum sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif eksperimen. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak etanol daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.). Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Farmasi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri pada bulan April-Juni 2024.

Populasi dan Sampel

Populasi yaitu keseluruhan objek atau subjek yang diteliti (Sugiyono, 2015). Populasi yang digunakan dari penelitian ini yaitu seluruh ketumbar tua yang diambil dari Desa Getas, Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora. Sedangkan sampel adalah bagian dari objek atau sampel (Sugiyono, 2015). Sampel dari penelitian ini yaitu sebagian ketumbar tua yang mempunyai bunga berwarna putih sebanyak 2000 gram yang digunakan sebagai pembuatan ekstrak.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan proses pembuatan ekstrak ketumbar (*Corindrum sativum* L.) yaitu blender, seperangkat alat infus, kain flannel, water bath, dan seperangkat alat destilasi vakum. Adapun alat yang dibutuhkan dalam proses pembuatan tablet yaitu timbangan analitik, mortir dan stamper, ayakan no 14 dan 16, lemari pengering, mesin pencetak tablet single punch tablet press SRC dan alat pendukung lainnya. Adapun proses evaluasi tablet yaitu alat uji kekerasan atau hardness tester machine, alat uji kerapuhan atau friability tester, timbangan analitik, jangka sorong, dan stopwatch.

Bahan yang digunakan yaitu ketumbar (*Corindrum sativum* L.), etanol 96%, ekstrak kering ketumbar (*Corindrum sativum* L.), aerosil, manitol, sorbitol, PVP, aspartam, mg stearat, dan talkum.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Simplisia Ketumbar

Proses pembuatan simplisia biji Ketumbar (*Corindrum sativum* L.) sama halnya dengan proses pengolahan simplisia nabati pada umumnya yaitu meliputi pengumpulan bahan, penyortiran basah, pengeringan, dan penyortiran kering (Rahmiani, 2019). Sebanyak 2 kg biji Ketumbar (*Corindrum sativum* L.) segar disortasi basah. Biji Ketumbar (*Corindrum sativum* L.) dikeringkan untuk menguapkan kandungan air yang ada didalamnya. Selanjutnya ialah proses pengeringan yang dilakukan secara alami dibawah sinar matahari langsung selama 5 sampai 7 hari. Setelah kering sempurna biji Ketumbar (*Corindrum sativum* L.) kembali disortasi. Simplisia biji Ketumbar (*Corindrum sativum* L.) yang masih utuh kemudian diserbukan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan mesh no.60.

Pembuatan Ekstrak Ketumbar

Adapun proses pembuatan ekstrak biji ketumbar (*Corindrum sativum* L) menggunakan metode ekstraksi dingin (maserasi) dengan melakukan perbandingan antara serbuk kering simplisia biji ketumbar (*Corindrum sativum* L) dengan pelarut etanol 96% yaitu 1:4 (Ratna et al., 2015). Pemilihan pelarut etanol 96% sebagai pelarut ekstraksi yang berdasarkan alasan bahwa, proses pengerjaannya yang lebih mudah, peralatan yang digunakan juga cukup sederhana, adapun pelarut etanol 96% bersifat aman, serta mudah saat diuapkan, mampu melarutkan hampir semua zat, baik zat yang bersifat polar, semipolar, maupun nonpolar sehingga dapat menarik senyawa secara optimum (Sulastri et al., 2015). Pelarut Etanol dengan konsentrasi 96% dapat menarik berbagai senyawa baik polar maupun non polar seperti flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid yang terdapat dalam kandungan biji ketumbar (*Corindrum sativum* L) dapat tertarik kedalam pelarut (Septiani et al., 2017).

Pembuatan Sediaan Spray Gel

Pembuatan sediaan tablet kunyah diawali dengan pembuatan formulasi granulasi basah yang dibuat dengan menggerus satu-per satu bahan yang telah ditimbang, kemudian masukkan ekstrak kering buah ketumbar

(*Corindrum sativum L.*), manitol, sorbitol, dan aspartam gerus hingga homogen. Kemudian ditambahkan serbukPVP kering dan gerus hingga homogen. Basahi dengan aquadest hingga massa dapat dikepal, kemudian ayak menggunakan ayakan mesh 14 dan keringkan dalam keadaan suhu 50-60 °C selama 24 jam. Setelah menjadi granul adapun pengujian yang akan dilakukan yaitu meliputi, uji ukuran granul, uji sudut diam granul, dan uji kompersibilitas granul. Pada uji ukuran granul ekstrak ketumbar (*Corindrum sativum L.*) pengukuran granul ini bertujuan untuk mengetahui penyebaran ukuran partikel pada granul yang nantinya dapat mempengaruhi sifat alir granul sehingga pada akhirnya akan mempengaruhi kesegaraman bobot tablet kunyah ekstrak ketumbar pelarut etanol 96% (Husni, Fadhiilah and Hasanah, 2020).

Tabel 1. Formulasi Sediaan Tablet Kunyah Ekstrak Ketumbar

| Bahan | FI | FII | FIII | Keterangan |
|--------------------------------|----------|----------|----------|------------|
| Ekstrak kental + aerosil (2:1) | 373,5 mg | 373,5 mg | 373,5 mg | Zat Aktif |
| Manitol | 120 mg | 168 mg | 216 mg | Pengisi |
| Sorbitol | 110 mg | 72 mg | 24 mg | Pengisi |
| PVP | 19,5 mg | 19,5 mg | 19,5 mg | Pengikat |
| Aspartam | 4 mg | 4 mg | 4 mg | Pemanis |
| Talk | 1,3 mg | 1,3 mg | 1,3 mg | Glidan |
| Mg Stearat | 11,7 mg | 11,7 mg | 11,7 mg | Lubrikan |

Analisis Data

Nilai SPF dianalisis dengan mengolah data secara statistik menggunakan SPSS dengan metode One-Way ANOVA untuk mengetahui perbedaan nilai *SPF* disetiap konsentrasi ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pembuatan Simplisia Ketumbar

Proses pembuatan simplisia biji Ketumbar (*Corindrum sativum L.*) sama halnya dengan proses pengolahan simplisia nabati pada umumnya yaitu meliputi pengumpulan bahan, penyortiran basah, pengeringan, dan penyortiran kering (Rahmiani, 2019). Sebanyak 2 kg biji Ketumbar (*Corindrum sativum L.*) segar disortasi basah untuk memisahkan biji Ketumbar (*Corindrum sativum L.*) yang layak digunakan dari kotoran atau daun yang sudah rusak. Biji Ketumbar (*Corindrum sativum L.*) dikeringkan untuk menguapkan kandungan air yang ada didalamnya. Selanjutnya ialah proses pengeringan yang dilakukan secara alami dibawah sinar matahari langsung selama 5 sampai 7 hari. Pengeringan ini bertujuan untuk menghentikan reaksi enzimatik yang dapat menyebabkan penguraian atau perubahan kandungan zat kimia yang terkandung didalam biji Ketumbar (*Corindrum sativum L.*) (Pertiwi et al., 2020). Setelah kering sempurna biji Ketumbar (*Corindrum sativum L.*) kembali disortasi untuk memisahkan benda-benda asing atau pengotor yang masih tertinggal pada biji Ketumbar (*Corindrum sativum L.*) kering.

Simplisia biji Ketumbar (*Corindrum sativum L.*) yang masih utuh kemudian diserbukan menggunakan blender dan di ayak menggunakan ayakan mesh no.60. Dari proses penyerbukan, sebelum di hasilkan serbuk halus yang sempurna sama rata, peneliti melakukan pengulangan beberapa kali pengulangan penghalusan. Hal ini mengharuskan serat Biji ketumbar (*Corindrum sativum L.*) sisa penghalusan harus dikeringkan kembali menggunakan oven agar bisa dihaluskan dan di ayak kembali

sampai menjadi serbuk kembali. Tujuan utama dari penyerbukan ini yaitu untuk memperkecil ukuran partikel serbuk simplisia Biji ketumbar (*Corindrum sativum L.*) sehingga akan memperluas permukaan serbuk yang nanti akan mempermudah penarikan senyawa kimia yang terkandung di dalam daunsirsak pada saat ekstraksi (Sari, 2018).

Hasil Ekstraksi Simplisia Ketumbar

Proses pembuatan ekstrak biji ketumbar (*Corindrum sativum L.*) menggunakan metode ekstraksi dingin (maserasi) dengan melakukan perbandingan antara serbuk kering simplisia biji ketumbar (*Corindrum sativum L.*) dengan pelarut etanol 96% yaitu 1:4 (Ratna et al., 2015). Pemilihan pelarut etanol 96% sebagai pelarut ekstraksi yang berdasarkan alasan bahwa, proses pengerjaannya yang lebih mudah, peralatan yang digunakan juga cukup sederhana, adapun pelarut etanol 96% bersifat aman, serta mudah saat diuapkan, mampu melarutkan hampir semua zat, baik zat yang bersifat polar, semipolar, maupun nonpolar sehingga dapat menarik senyawa secara optimum (Sulastri et al., 2015). Adapun proses ekstraksi simplisia biji ketumbar (*Corindrum sativum L.*), dengan menggunakan serbuk simplisia dari biji ketumbar (*Corindrum sativum L.*) sebanyak 200gram. Serbuk simplisia tersebut kemudian direndam pada etanol 96% dengan perbandingan 1:4 selama 3x24 jam dengan pengadukan konstan setiap 1x24 jam. Pengadukan dilakukan bertujuan untuk melarutkan kembali senyawa kimia yang masih terkandung didalam sampel. Larutan sampel tersebut kemudian disimpan di tempat yang teduh atau tidak terkena sinar matahari langsung dengan melapisi toples kaca menggunakan aluminium foil, hal ini bertujuan untuk menjaga stabilitas dari sampel ekstraksi biji ketumbar (*Corindrum sativum L.*) dengan pelarut etanol 96% .

Setelah 3x24jam selanjutnya larutan ekstraksi disaring menggunakan kain flanel hingga dihasilkan maserat (Lilbaqi, 2017). Kain flanel dipilih dibandingkan kertas saring dengan alasan karena kain flanel lebih kuat dan tidak mudah robek saat digunakan untuk menyaring ekstrak. Maserat yang dihasilkan dari penyaringan kemudian diuapkan pada suhu 60°C dengan rotary evaporator. Tujuan dari penggunaan rotary evaporator yaitu untuk melepaskan antara pelarut (etanol 96%) dengan senyawa aktif yang ada pada simplisia daun sirsak sehingga dapat diperoleh ekstrak kental yang belum sempurna. Ekstrak akan kemali diuapkan menggunakan water bath dengan suhu 60°C hal ini sebagai proses akhir penguapan yang terjadi dari sisa-sisa pelarut yang masih tercampur dengan ekstrak. Adapun alasan penggunaan water bath dengan suhu 60°C dikarenakan karena pada suhu ini ekstrak akan tetap menjaga kandungan senyawa metabolit yang terkandung didalamnya. Sehingga nantinya akan didapatkan hasil ekstrak kental yang murni (Ariani & Niah, 2020). Hasil ekstraksi Biji ketumbar (*Corindrum sativum L.*) pelarut etanol 96% menghasilkan ekstrak kental berwarna cokelat pekat dengan bau khas ketumbar, hal ini sesuai dengan literatur dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Jeremia et al., 2016).

Hasil Rendemen Ekstrak Ketumbar

Adapun perolehan rendemen yang didapat memenuhi syarat mutu Farmakope Indonesia Edisi III, berikut adalah data hasil rendemen dari ekstrak ketumbar (*Corindrum sativum L.*):

Tabel 2. Hasil Rendemen Ekstrak Ketumbar

| Simplisia | Berat serbuk | Hasil Ekstrak | Rendemen |
|---|--------------|---------------|----------|
| Biji ketumbar (<i>Coriandumsativum L.</i>) | 23,93gr | 23,93gr | 11,97% |

Hasil dari uji randemen adalah perbandingan serbuk simplisia dibagi dengan hasil ekstrak yang dihasilkan kemudian dikali 100% yang menghasilkan 11,97% (Habiba et al., 2022). Berdasarkan dari hasil perhitungan rendemen ekstrak biji ketumbar menghasilkan 11,97%, ekstraksi dari serbuk 200gr menghasilkan ekstrak 23,93gr yang menunjukkan bahwa rendemen yang dihasilkan sesuai dengan

rendemen yang dihasilkan biji ketumbar yaitu tidak kurang dari 11,97% yang artinya sesuai persyaratan rendemen biji ketumbar, menurut Farmakope Herbal Indonesia Edisi II (Dewatisari et al., 2018). Adapun tujuan dari perlakuan rendemen ini ialah untuk mengetahui perbandingan jumlah dari ekstrak yang diperoleh dari suatu bahan terhadap awal berat bahan simplisia dari suatu bahan terhadap awal berat bahan simplisia serta guna mengetahui banyaknya senyawa bioaktif yang terkandung didalam bahan yang terekstraksi tersebut.

Hasil Pembuatan Tablet Kunyah Ekstrak Ketumbar

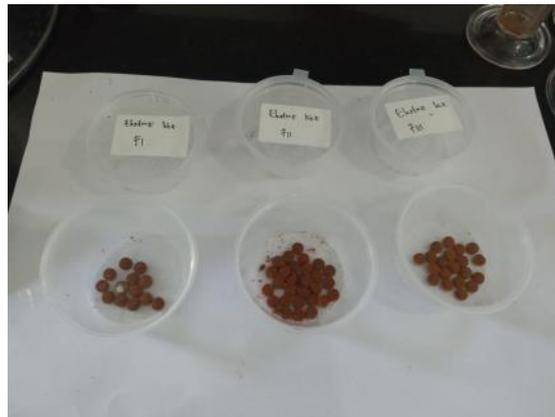
Pada pembuatan formulasi ekstrak, sediaan Tablet Kunyah dibuat menjadi 3 formulasi yang berbeda. Dari masing-masing formulasi tersebut, formulasi 1 sampai dengan 3 menggunakan ekstrak kental sebanyak 373,5 mg dengan total dari perbandingan ekstrak kental ketumbar (*Coriandrum sativum L*) dengan aerosil sebagai zat aktif. Berarti dapat dikatakan bahwa 300 mg ekstrak kental dengan 73,5 mg ialah aerosil. Dalam hal ini, perbedaan konsentrasi hanya terdapat dalam variasi bahan pengisi yaitu manitol dan sorbitol dengan konsentrasi tertinggi yaitu pada FIII pada Manitol dan FI pada Sorbitol. Semakin tinggi konsentrasi variasi bahan pengisi maka akan semakin manis rasa dari tablet kunyah. Alasan mengapa konsentrasi bahan pengisi yang berbeda hal ini dikarenakan agar mengetahui rasa dari tablet kunyah apakah sudah sesuai atau sudah tertutupi rasa getir dari ketumbar atau belum (Muthmainna, 2019). Pembuatan sediaan Tablet Kunyah ekstrak ketumbar (*Coriandrum sativum L*) menggunakan beberapa bahan seperti Manitol dan sorbitol, PVP, Aspartam, Talk, Mg Stearat, dan tentunya zat aktif berupa ekstrak etanol 96% biji ketumbar (*Coriandrum sativum L*) sebagai kandungan utama dari sediaan Tablet Kunyah. Adapun langkah pembuatan tablet kunyah ialah dengan menimbang semua bahan yang nantinya akan digunakan sesuai dengan perhitungan untuk menghasilkan sediaan tablet kunyah yang baik.

Pembuatan sediaan tablet kunyah diawali dengan pembuatan formulasi granulasi basah yang dibuat dengan menggerus satu-per satu bahan yang telah ditimbang, kemudian masukkan ekstrak kering buah ketumbar (*Corindrum sativum L.*), manitol, sorbitol, dan aspartam gerus hingga homogen. Kemudian ditambahkan serbuk PVP kering dan gerus hingga homogen. Basahi dengan aquadest hingga massa dapat dikepal, kemudian ayak menggunakan ayakan mesh 14 dan keringkan dalam keadaan suhu 50-60°C selama 24 jam. Setelah menjadi granul adapun pengujian yang akan dilakukan yaitu meliputi, uji ukuran granul, uji sudut diam granul, dan uji kompersibilitas granul. Pada uji ukuran granul ekstrak ketumbar (*Corindrum sativum L.*) pengukuran granul ini bertujuan untuk mengetahui penyebaran ukuran partikel pada granul yang nantinya dapat mempengaruhi sifat alir granul sehingga pada akhirnya akan mempengaruhi kesegaraman bobot tablet kunyah ekstrak ketumbar pelarut etanol 96% (Husni, Fadhiilah and Hasanah, 2020).

Hasil Evaluasi Tablet Kunyah

Uji Penampilan Fisik Tablet

Hasil pengamatan secara visual terhadap ketiga formulasi tablet kunyah ekstrak ketumbar (*Corindrum sativum L.*) terjadi sedikit Capping, dimana adanya rusaknya bagian tepi tablet karena sangat kering. Tablet kunyah ekstrak ketumbar (*Corindrum sativum L.*) yang dihasilkan menunjukkan adanya permukaan tablet yang rusak, terlihat tidak mulus rata. Hal tersebut terjadi dikarenakan adanya kelembapan yang membuat serbuk menjadi ada yang lengket pada permukaan punch and die dan terdapat adanya mottling yang merupakan distribusi warna yang tidak merata dipermukaan tablet yang bertitik terang atau gelap. Hal tersebut terjadi akibat adanya zat campuran pada alat press tablet sehingga menghasilkan tablet kunyah dengan warna tidak homogen.



Gambar 1. Fisik Tablet Kunyah Ekstrak Ketumbar

Uji Organoleptik

Hasil pengamatan yang telah diamati secara visual terhadap ketiga formulasi tablet kunyah ekstrak ketumbar (*Corindrum sativum L.*) pada pengamatan warna menghasilkan warna coklat tua yang merata, dan mempunyai aroma khas ketumbar (*Corindrum sativum L.*). Sedangkan untuk rasa dari ketiga formula tablet kunyah ekstrak ketumbar (*Corindrum sativum L.*) yang dihasilkan menunjukkan adanya rasa manis, hal ini dikarenakan penggunaan variasi bahan pengisi yaitu manitol dan sorbitol sebagai zat pemanis menutupi sempurna rasa pahit dan getir dari zat aktif ketumbar (*Corindrum sativum L.*). Uji Organoleptik meliputi Bau, warna, rasa, dan tekstur (Anonim, 1995). Berikut adalah data uji organoleptik tablet kunyah:

Tabel 3. Uji Organoleptik

| UJI ORGANOLEPTIK TABLET KUNYAH | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------|---------------------|
| FORMULASI SEDIAAN | Bau | Warna | Rasa | Tekstur |
| FI | Ekstrak ketumbar kuat | Cokelat tua pekat | Manis | Padat Halus |
| FII | Ekstrak ketumbar kuat | Cokelat tua | Sangat Manis | Padat sedikit kasar |
| FIII | Ekstrak ketumbar kuat | Cokelat tua | Sangat manis | Padat sedikit kasar |

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa sediaan tablet kunyah ekstrak ketumbar (*Corindrum sativum L.*) dibuat menjadi 3 formulasi yang berbeda-beda. Formulasi tablet kunyah 1,2, dan 3 dihasilkan bau yang sama yaitu berbau khas ekstrak ketumbar kuat. Sedangkan perbedaan dari ketiga formulasi tersebut ialah pada warna, rasa, dan tekstur.

Evaluasi Antidepresan Dengan Ekstrak Ketumbar

Pada penelitian ini menggunakan mencit putih jantan (*Mus musculus*) dikarenakan mencit jantan memiliki respon cenderung lebih stabil dibandingkan dengan mencit betina yang memiliki masa estrus yang dapat mempengaruhi respon yang dihasilkan. Sebelum dilakukan perlakuan hewan perlu di aklimatisasikan terlebih dahulu selama 7 hari agar dapat beradaptasi dengan lingkungannya dan dapat mengurangi stress.

Induksi Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Menggunakan Metode *Tail Suspension Test* (TST).

Tail Suspension Test (TST) bertujuan untuk mendapatkan kondisi optimal hewan model (mencit) dalam keadaan depresi (Liza Apsera, 2010). *Tail Suspension Test* (TST) dilakukan pada semua kelompok perlakuan kecuali kelompok normal (P0). *Tail Suspension Test* (TST) dilakukan selama 7 hari berturut-turut dengan pelaksanaan selama 6 menit, hal ini bertujuan guna menjadikan mencit mengalami tingkat depresi yang cenderung meningkat. Mencit digantung menggunakan tali yang diikat dekat pangkal ekor, dilakukan selama tiga menit dengan ketinggian sekitar 20 cm yang bermula dari dasar lantai. Selanjutnya, 1 jam setelah pemberian formula antidepresan dilakukan metode *Forced Swim Test* (FST) hal ini bertujuan untuk dapat mengetahui bagaimana tingkat efektifitas dari reaksi formula antidepresan yang akan dibandingkan dengan tiga kelompok kontrol (kontrol normal, kontrol negatif, dan kontrol positif).

Berikut ialah dokumentasi pelaksanaan induksi menggunakan metode *Tail Suspension Test* (TST):



Gambar 2. Metode *Tail Suspension Test*

Mencit digantung pada batang penggantung yang sudah disiapkan selama 6 menit dalam waktu 7 hari berturut-turut. Pada hari pertama hingga hari ke 7 mencit mengalami waktu reaksi yang beragam dengan reaksi depresi yang meningkat pada hari ke 5- 7. Berikut adalah data tabel yang diperoleh selama 7 hari perlakuan menggunakan metode *Tail Suspension Test* pada mencit jantan :

Tabel 4. Waktu *Tail Suspension Test*

| UJI TAIL SUSPENSION TEST HARI 1 | | |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| FORMULASI | Waktu depresi mencit | Keterangan |
| FI | 6,0 menit | Mencit Kontrol Positif |
| FII | 5,7 menit | Mencit Kontrol Negatif |
| FIII | 5,6 menit | Mencit Ekstrak ketumbar |

| UJI TAIL SUSPENSION TEST HARI 2 | | |
|--|-----------|-------------------------|
| FI | 5,7 menit | Mencit Kontrol Positif |
| FII | 5,5 menit | Mencit Kontrol Negatif |
| FIII | 5,6 menit | Mencit Ekstrak ketumbar |

| UJI TAIL SUSPENSION TEST HARI 3 | | |
|--|-----------|-------------------------|
| FI | 5,0 menit | Mencit Kontrol Positif |
| FII | 5,1 menit | Mencit Kontrol Negatif |
| FIII | 5,3 menit | Mencit Ekstrak ketumbar |

| UJI TAIL SUSPENSION TEST HARI 4 | | |
|--|-----------|-------------------------|
| FI | 5,4 menit | Mencit Kontrol Positif |
| FII | 4,9 menit | Mencit Kontrol Negatif |
| FIII | 4,6 menit | Mencit Ekstrak ketumbar |

| UJI TAIL SUSPENSION TEST HARI 5 | | |
|--|-----------|-------------------------|
| FI | 4,7 menit | Mencit Kontrol Positif |
| FII | 4,9 menit | Mencit Kontrol Negatif |
| FIII | 4,3 menit | Mencit Ekstrak ketumbar |

| UJI TAIL SUSPENSION TEST HARI 6 | | |
|--|-----------|-------------------------|
| FI | 4,2 menit | Mencit Kontrol Positif |
| FII | 4,6 menit | Mencit Kontrol Negatif |
| FI | 4,4 menit | Mencit Ekstrak ketumbar |

| UJI TAIL SUSPENSION TEST HARI 7 | | |
|------------------------------------|-----------|----------------------------|
| FI | 4,0 menit | Mencit Kontrol Positif |
| FII | 3,8 menit | Mencit Kontrol Negatif |
| FIII | 3,6 menit | Mencit Ekstrak ketumbar |

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pada hari ke 5 hingga 7 mencit mengalami depresi yang meningkat, hal tersebut ditunjukkan dengan adanya waktu yang singkat mencit mengalami tingkat pasrah atau diam yang lebih lama. Hal tersebut didukung dengan adanya pernyataan (Jbmi, 2021) bahwa semakin diam mencit berarti semakin tinggi tingkat depresi yang dihasilkan. Data diatas menunjukkan tingkat depresi mencit mencapai puncaknya pada hari ke 5 hingga 3 pada formulasi I, II, dan II yang semakin menurun waktu perlakuannya. Dengan adanya hasil data diatas, maka hewan uji dapat segera dilakukan percobaan menggunakan metode *Force Swimming Test* untuk mendeteksi efek obat antidepresan.

Pengujian mencit jantan (*Mus musculus*) dengan Metode *Force Swimming Test* (FST)

Forced swim test ialah suatu metode yang dapat digunakan untuk mendeteksi efek obat anti depresan dengan melalui kemampuan lama atau tidaknya seekor mencit jantan (*Mus musculus*) tidak bergerak (*immobility time*) (Liza Apsera, 2010). Ketika seekor mencit jantan (*Mus musculus*) kemudian dimasukkan dalam sebuah tanki berisi air maka mencit jantan tersebut akan berusaha mencari jalan keluar dengan cara bergerak, ketika seekor mencit tidak bergerak, keadaan tersebut adalah keadaan depresi yang ditandai ketidakmauan untuk mencari jalan keluar lagi, hanya berdiam diri saja.

Metode *Forced swimming test* (FST) yaitu dengan cara kerja menggunakan hewan uji mencit jantan (*Mus musculus*) yang kemudian dimasukkan ke dalam toples / ember pengujian yang berisi air, Modifikasi tersebut berupa penggunaan chamber dengan berbentuk dengan tinggi 25 cm dan berdiameter 10 cm. Uji ini dilakukan setelah 1 jam pemberian perlakuan dosis terakhir dengan durasi 6 menit. Hewan uji yang depresi aktivitas motoriknya akan kemudian menurun sehingga cenderung diam dan tidak bergerak. *Imobility time* adalah jumlah satuan waktu tidak bergerak seluruh bagian tubuh mencit yang diukur selama mencit berenang pada metode *Forced Swimming Test* (Praja, 2016).

Berikut ialah proses metode *Forced swimming test* (FST) oleh hewan uji sebagai berikut:



Gambar 3. Metode *Forced Swimming Test*

Dalam proses pelaksanaan metode ini dengan menggunakan metode *Forced swimming test* (FST) didapatkan hasil yang lumayan memuaskan dengan pengujian yang dilakukan yaitu, uji dengan kontrol normal (Menggunakan ekstrak ketumbar) kontrol positif (menggunakan amitriptyline 25 mg), dan kontrol negatif (CMC-Na). Metode *Forced Swim Test* digunakan untuk menguji perilaku hewan uji dalam menunjukkan minat dan motivasi. Minat dan motivasi pada mencit diibaratkan gerakan mempertahankan usaha menyelamatkandiri dalam situasi terjebak dan ditandai dengan gerakan meronta pada mencit yang ingin keluar dari silinder tersebut saat direnangkan dimana minat dan motivasi tersebut meningkat saat diberi perlakuan. Berdasarkan hasil perhitungan persen daya antidepresan dosis 400 mg/kg BB dapat meningkatkan minat dan motivasi pada mencit. Data yang dihasilkan jika menunjukkan ≥ 2 menit dapat diartikan bahwa *immonility time* yang dihasilkan tinggi atau tidak terdapat efek antidepresan dalam kadungan tersebut (Praja, 2016).

Berikut ialah data hasil *Forced Swimming Test* (FST) yang diperoleh setelah pelaksanaan uji FST pada hewan uji mencit jantan (*Mus Musculus*) sdebagai berikut:

Tabel 5. Data Hasil *Forced Swimming Test*

| PERLAKUAN | IMMOBILITY TIME (DETIK) | | | DATA SEHARUSNYA |
|-------------------|-------------------------|--------|--------|-----------------|
| | Hari 1 | Hari 3 | Hari 7 | |
| NA CMC 0,5% | 174,6 | 128,6 | 223,6 | ≤ 2 Menit |
| AMITRIPTILYN25 MG | 38 | 29,33 | 24,67 | ≤ 2 Menit |
| EKSTRAK KETUMBAR | 51 | 47,33 | 36,3 | ≤ 2 Menit |

Dari hasil tabel diatas, dapat diketahui perbedaan waktu diam (*Immobility Time*) dari masing-masing perlakuan yaitu kontrol negatif (CMC Na 0,5%), kontrol positif (amitriptilin 25 mg), Ekstrak Ketumbar. Dari hasil pengamatan antidepresan yang dilakukan selama 7 hari yang diukur pada hari ke-1, hari ke-3 dan hari-7 menunjukkan bahwa kontrol positif (amitriptilyn 25 mg) memiliki rata-rata *immobility time* lebih kecil pada hari ke-7 yaitu 24,67 detik jika dibandingkan dengan hari ke-1 yaitu 38 detik dan hari ke-3 yaitu 29,33 detik. Sedangkan pada Pada kontrol negatif (CMC Na 0,5%) memiliki rata-rata *immobility time* paling tinggi pada hari ke-7 yaitu 223,67 detik jika dibandingkan denga hari ke-1 yaitu 208 detik dan hari ke-3 yaitu 128,67 detik. CMC Na 0,5% memiliki waktu diam mencit yang lebih sedikit dengan perolehan rata-rata *immobiliti time* pada hari ke-7 yang paling tinggi yaitu 223,67 detik. Hal ini menunjukkan bahwa CMC Na tidak memiliki zat aktif sebagai antidepresan. Pada ekstrak ketumbar memiliki rata-rata *immobility time* paling sedikit pada hari ke-7 yaitu 36,33 detik dibandingkandengan hari ke-1 yaitu 61,67 detik dan pada hari ke3 yaitu 54,33 detik. Tetapi ekstrak ketumbar memiliki waktu diam mencit lebih sedikit dibandingkan dengan pembanding CMC-Na. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak ketumbar memiliki efektivitas sebagai antidepresan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penjabaran dari hasil penelitian pengembangan sediaan Tablet Kunyah ekstrak ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa tablet kunyah dari ekstrak ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) dengan variasi bahan pengisi yaitu manitol dan sorbitol yang memiliki hasil evaluasi yang baik dengan nilai yang memenuhi syarat uji, adapun pengujian granulasi basah dan sediaan tablet kunyah memenuhi syarat dengan beberapa pengujian granulasi basah yaitu pengujian

sudut diam 29,160 , pengujian waktu alir granul 4 – 10 gr/ detik, dan pengujian kompersibilitas granul 13,49%, pengujian ini telah memenuhi syarat. Sedangkan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui nilai uji dari sediaan tablet kunyah meliputi, uji keseragaman bobot tablet, uji kualitas tablet, uji waktu hancur tablet, uji kerapuhan, serta uji kekerasan tablet semua pengujian tablet kunyah memenuhi syarat, serta ekstrak ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) memiliki aktivitas sebagai antidepresan. Adapun hal ini didukung dengan adanya evaluasi antidepresan oleh ekstrak ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) melalui beberapa pengujian yaitu, dilakukan induksi selama 7 hari menggunakan metode *Tail Suspensions Test* (TST), pada saat proses pengujian menggunakan metode *Forced Swimming Test* (FST) yang dibagi menjadi 4 kontrol.

REFERENSI

- Amali, F.W. (2023) Studi Etnomedisin Tumbuhan Berkhasiat Obat Pada Masyarakat Di Desa Menoreh Salaman Sebagai Buku Referensi Biologi. Skripsi. Agoes, 2013. *Pengembangan Sediaan Farmasi (SFI-1) Edisi revisi dan perluasan*. Penerbit ITB, Bandung. Hal 206-207
- APA, 2013. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition*.
- Ardiansyah, S. et al. (2023) *Buku Ajar Kesehatan Mental. PT Global Eksekutif Teknologi*.
- Astuti, R.D. et al. (2011) 'Formulasi dan Evaluasi tablet kunyah ekstrak buah ketumbar (*Coriandrum sativum L.*) Dengan kombinasi Manitol dan Laktosa, Jurnal kesehatan volume XI, pp. 338–345.
- Fadhilla, F.K., Prabandari, S. and Barlian, A.A. (2021) 'Pengaruh Penggunaan Aspartam sebagai pemanis terhadap uji sifat fisik tablet effervescent kombinasi ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) dan belimbing wuluh (*Averrhoa Bilimbi*)', Jurnal Ilmiah Farmaasi, x(x), pp. 1–9.
- Fahmi, H. (2020) *Uji Aktivitas Ekstrak Biji Ketumbar (Coriandrum sativum L.) Sebagai Antidiabetes Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Mencit Putih Jantan (Mus musculus)*. Karya Tulis Ilmiah. Program Studi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama, Tegal., Karya Tulis Ilmiah.
- Farmasi J, Kemenkes P, Farmasi J, Pancasakti U, Etanol E, Kirinyuh D, et al. *uji toksisitas akut LD 50 ekstrak etanol daun krinyuh (Euphatorium odoratum Linn) pada mencit (Mus musculus)*. 2017;65–72.
- Fatmawaty, Nisa, Rezki. 2015. *Teknologi Sediaan Farmasi*. Deepublish, Yogyakarta. Hlm. 181, 214-216.
- Febrianasari, N., Wijayanti, R. and Apriadi, A. (2016) *Uji Stimulansia Ekstrak Kulit Umbi Bawang Putih (Allium sativum L.) pada Mencit Galur Swiss*, Jurnal Farmasi Sains dan Praktis.
- Harini, P. et al. (2021) 'Student Mental Health Interventions During the COVID19 Pandemic: A Systematic Literature Study: Intervensi Kesehatan Mental Pada Pelajar Saat Pandemi COVID-19: Studi Literatur Sistematis', Proceeding of Inter-Islamic University Conference on Psychology, 1(1), pp. 1–9.
- Hidayati, N., Meilany, N. and Andasari, S.D. (2020) *Formulasi Tablet Kunyah Asetosal Dengan Variasi Konsentrasi PVP Sebagai Bahan Pengikat*, CERATA Jurnal Ilmu Farmasi. Available at: <https://doi.org/10.61902/cerata.v1i1.89>.
- Husni, P., Fadhiilah, M.L. and Hasanah, U. (2020) 'Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Granul instan Serbuk Kering Tangkai Genjer (*Limnocharis flava (L) Buchenau.*) sebagai suplemen penambah sehat' Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa,3(1),pp. 1-8. Available at: <https://doi.org/10.29313/jiff.v3il.5163>.
- Isnaini, S.U.N. (2019) *Pengaruh Penambahan Sorbitol Terhadap Karakteristik Plastik Biodegradable Berbahan Selulosa dari Cangkang Buah Nipah (Nypa fruticans)*, Skripsi.
- LaChance, L.R. and Ramsey, D. (2018) 'Antidepressant foods: An evidencebased nutrient profiling system for depression', World Journal of Psychiatry, 8(3), pp. 97–104. Available at: <https://doi.org/10.5498/wjp.v8.i3.97>.
- Latha, S. M., et al. 2016. International Journal of Pharmaceutical and Clinical Research. *Formulation and Comparative Evaluation of Aceclofenac Tablets by Two Granulation Methods*. Vol 8, No. 7: 649-654

- Momin, A.H., Acharya, S.S. and Gajjar, A. V (2012) '*Coriandrum Sativum* Review of Advances in *Phytopharmacology*', *Ijpsr*, 3(5), p. 5.
- Mursyid, A.M. and Mustakim, M. (2017) '*Co-Processed Laktosa- Metilselulosa sebagai Zat Tambahan Tablet dengan Metode Kempa Langsung Coprocessed Lactosa-Methylcellulosa as a Tablet Excipient by Direct Compression*', *Media Farmasi Indonesia*, 12(1), pp. 1191–1200.
- Nofita, Erika Indah Safitri, N.F. (2024) '*Uji Efektivitas Antidepresan Mencit (Mus Musculus) Galur Swiss Menggunakan Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Sunkist (Citrus sinensis (L.) Osbeck)*', *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(6), pp. 680–689.
- Rusita, Y.D. (2016) '*Optimasi Campuran Manitol-Sukrosa Untuk Tablet Hisap Ekstrak Daun Dewa (Gynura Procumbens (Lour.) Merr.) Secara Granulasi Basah Dengan Metode Simplex Lattice Design Youstiana Dwi Rusita*', *Jurnal kebidanan dan kesehatan tradisional*, pp. 48–54.
- Rustianti E, Miranti M, dan Susanti AS. *Sediaan Tablet Kombinasi Ekstrak Daun Salam (Eugenia Polyantha) Dan Herba Seledri (Apium Graveolens) Dengan Variasi Jenis Pengikat*. *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2019; 2(9); 86-95.
- Sadock, Benjamin J.; Sadock, Virginia A.; et al, 2017. *Mood Disorders in Comprehensive Textbook of Psychiatry*, Volume I/II, 10th edition. Philadelphia : Wolters Kluwer. pp: 4099-4403.
- Sriasih, E., Taurina, W, Sari, R. 2016. *Pengaruh Variasi Pemanis Terhadap Formulasi Tablet Hisap Dari Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Pontianak (Citrus nobilis Lour. var. microcarpa)* *Majalah*.
- Syofyan, Yanuarto, T. and Octavia, M.D. (2015) '*Pengaruh Kombinasi Magnesium Stearat dan Talkum sebagai Lubrikan terhadap Profil Disolusi Tablet Ibuprofen Effect of Combination of Magnesium Stearate and Talc as a Lubricant on Dissolution Profile of Ibuprofen Tablets*', *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 01(02), pp. 195–206.
- Tri dara aprilya, iskandar soedirman, indri hapsari (2011) '*Penaruh manitol sebagai bahan pengisi yang divariasikan terhadap sifat fisik tablet antasida*', *Pharmacy*, Vol .08 No. 01 ISSN 1693-3591, 08, pp. 64–72.