



Efektivitas Emulsi Ekstrak Rimpang Temulawak Sebagai Amara pada Mencit dengan Teknologi Potrtable

Surya Permana¹, Wildan², Santi³, Nelly Fitriani^{4*}

^{1,2,3,4} Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Sains, IKIP Siliwangi, Kota Cimahi, Indonesia.

*E-mail: nhe.fitriani@gmail.com

Article Info:

Received: 31 Juli 2023

in revised form: 21 Agustus 2023

Accepted: 28 September 2023

Available Online: 10 Oktober 2023

Keywords:

Amara;
Emulsion;
Rhizome of Curcuma;
White Male Mice

Corresponding Author:

Nelly Fitriani

Jurusan Pendidikan

Matematika

Fakultas Pendidikan

Matematika dan Sains

IKIP Siliwangi

Kota Cimahi

Indonesia

E-mail: nhe.fitriani@gmail.com

ABSTRACT

Temulawak rhizome (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) is a plant that can increase appetite. The purpose of this study was to determine the concentration of the most effective emulsion working as amara in white male mice (*Mus musculus*). This study uses a sample extract Temulawak rhizomes (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) at concentrations of 10%, 20%, and 30% were emulsified by testing the parameter requirements for evaluating emulsion preparations and their effectiveness as amara against white male mice (*Mus musculus*) by oral administration and positive control using Curvit syrup and aquadest as negative controls. The results of the physical evaluation of emulsion preparations included organoleptic tests, homogeneity tests, pH tests, viscosity tests and emulsion type tests. Tests for weight gain resulted in the difference between initial body weight and body weight after treatment for 21 days with an average of 1.6 grams at a concentration of 10%, a concentration of 20% of 2.2 grams, and a concentration of 30% of 4.2 grams. Based on statistical tests using one-way ANOVA and post-hoc tests, it can be concluded that the emulsion preparations extract temulawak rhizome (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) has amara effectiveness at concentrations of 10%, 20%, and 30%, and at a concentration of 30% the greatest increase in body weight.



This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY-NC-SA) 4.0 International license.

How to cite (APA 6th Style):

Permana,S.,Wildan.,Santi.,Fitriani,N. (2023). Efektivitas Emulsi Ekstrak Rimpang Temulawak Sebagai Amara pada Mencit dengan Teknologi Potrtable. *Indonesian Journal of Pharmaceutical (e-Journal)*, 3(3), 476-488.

ABSTRAK

Tanaman rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) merupakan salah satu tanaman yang dapat meningkatkan nafsu makan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi emulsi yang paling efektif bekerja sebagai amara pada mencit putih jantan (*Mus musculus*). Penelitian ini menggunakan sampel ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30% yang dibuat emulsi dengan melakukan pengujian parameter persyaratan evaluasi sediaan emulsi serta efektivitasnya sebagai amara terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan pemberian secara oral dan kontrol positifnya menggunakan Curvit sirup dan aquadest sebagai kontrol negative. Hasil uji evaluasi fisik sediaan emulsi meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas dan uji tipe emulsi. Pengujian bertambahnya berat badan menghasilkan selisih berat badan awal dan berat badan setelah perlakuan selama 21 hari dengan rata-rata yaitu pada konsentrasi 10% sebesar 1,6 gram, konsentrasi 20% sebesar 2,2 gram, dan konsentrasi 30% sebesar 4,2 gram. Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan one-way ANOVA dan Post- hoc test dapat disimpulkan bahwa sediaan emulsi ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) memiliki efektivitas amara pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30%, dan pada konsentrasi 30% paling besar peningkatan berat badannya.

Kata Kunci: Amara; Emulsi; Rimpang Temulawak ; Mencit Jantan Putih

1. Pendahuluan

Sulit makan merupakan salah satu masalah yang sering terjadi pada setiap anak dan ini terjadi sejak anak memasuki usia toddler. Usia toddler merupakan usia anak berkisar 1 sampai 3 tahun yang masuk pada usia emas (golden periode). Namun, pada usia ini anak masih sangat tergantung pada pengasuh untuk memenuhi kebutuhan dasarnya, terutama dalam hal makanan [1]. Anak usia di bawah 5 tahun sering mengalami penurunan nafsu makan yang mengakibatkan berkurangnya asupan nutrisi sehingga berat badan menurun. Nafsu makan yang menurun seringkali dikaitkan dengan faktor internal seperti terjangkitnya anak dengan infeksi cacing. Setiap orang tua pasti ingin melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan nafsu makan pada anak supaya kebutuhan nutrisi anak terpenuhi. [2] Berbagai cara yang dilakukan orang tua antara lain membuat variasi makanan dari bentuk dan menu makanan supaya terlihat lebih menarik, memberikan obat atau vitamin perangsang nafsu makan yang dibeli di apotek, atau bahkan memberikan jamu-jamuan sebagai obat tradisional yang alami.

Obat tradisional merupakan salah satu warisan budaya bangsa Indonesia yang telah digunakan selama berabad-abad untuk pemeliharaan atau meningkatkan kesehatan serta pencegahan dan pengobatan penyakit, berdasarkan bukti secara turun-menurun dan pengalaman, obat tradisional hingga kini masih digunakan oleh masyarakat di Indonesia dan negara lain, sebagai warisan budaya bangsa yang telah terbukti banyak memberi kontribusi pada pemeliharaan kesehatan, jamu sebagai obat tradisional asli Indonesia perlu terus dilestarikan dan dikembangkan [3].

Salah satu tanaman untuk penambah nafsu makan adalah *Curcuma xanthorrhiza* atau temulawak. Terdapat lebih dari 50 resep obat tradisional menggunakan temulawak [4]. Kandungan minyak atsiri pada tanaman temulawak yang sudah dipercaya berfungsi dapat meningkatkan nafsu makan. Namun bukan hanya minyak atsiri saja yang dapat meningkatkan nafsu makan, akan tetapi pada kandungan kurkumin yang ada dalam temulawak juga dapat berfungsi meningkatkan nafsu makan [5]. Sebagai obat tradisional *Curcuma xanthorrhiza* dimanfaatkan untuk berbagai tujuan seperti obat maag, sakit perut, kurang giji, diabetes mellitus [6]-[9]. Beberapa hasil efek

terapi bahwa terdapat pernyataan fungsi curcumin dapat meningkatkan nafsu makan melalui fungsinya sebagai karminativum (antiflatulent). [10] Penggunaan ekstrak rimpang temulawak dapat juga mempercepat pengosongan lambung sehingga akan menambah nafsu makan. Hasil akhir uji hedonik bahwa F1 dengan konsentrasi temulawak 10% menunjukkan urutan pertama formula dengan persentase 72,45%. Komponen aktif yang bertanggung jawab sebagai antioksidan dalam rimpang temulawak adalah kurkumin, demetoksikurkumin dan bisdemetoksikurkumin [11], [12].

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Efektivitas Emulsi Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.) sebagai Amara pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) dengan Teknologi Maserasi Portabel”, sebagai alternatif obat tradisional bagi kesehatan dan penambah nafsu makan, yang mana [12] mengungkapkan bahwa kasiat temulawak sangat baik bagi kesehatan dan daya tahan tubuh maupun bagi penambah nafsu makan sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi emulsi yang paling efektif bekerja sebagai amara pada mencit putih jantan (*Mus musculus*).

2. Metode

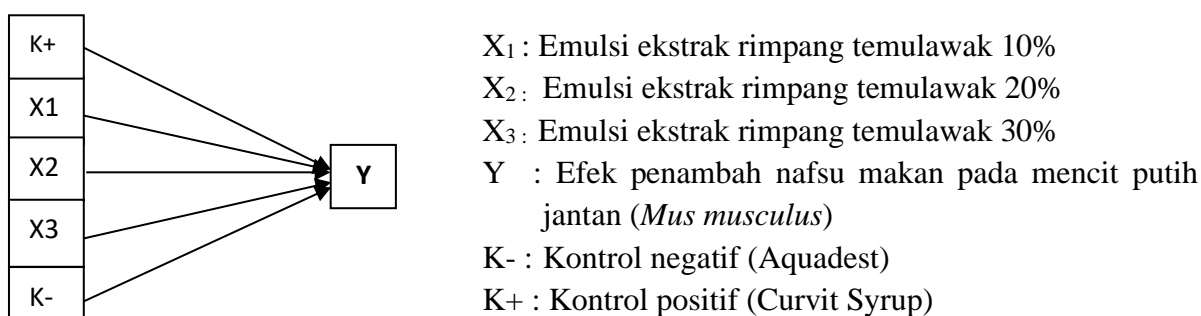
Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah simplisia rimpang temulawak, curvit syrup, aquadest. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, gelas kimia, maserator, batang pengaduk, gelas ukur, corong, pemanas spirtus, kaki tiga dan kassa asbes, pipet tetes, masker, sarung tangan, kain panel, spuit, sonde, erlenmeyer, botol coklat, percolator, oven, kertas perkamen, pH meter, mortar dan stamper, dan kertas saring.

Variabel Riset

Pada riset ini yang menjadi variabel bebas yaitu ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%. Yang menjadi variabel terikat pada riset ini yaitu peningkatan nafsu makan pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) yang ditandai dengan bertambahnya berat badan (gram). Sedangkan untuk variabel kontrolnya yaitu *Curvit Syrup* dan *Aquadest*.

Operasional variabel dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram operasional variable

Tahapan Riset

Tahapan riset yang dilakukan adalah melalui : Determinasi rimpang remulawak. Pengumpulan Bahan. Pembuatan emulasi rimpang remulawak dengan konsentrasi. Uji

efektivitas amara. Pengolahan data. Analisis data. Kesimpulan

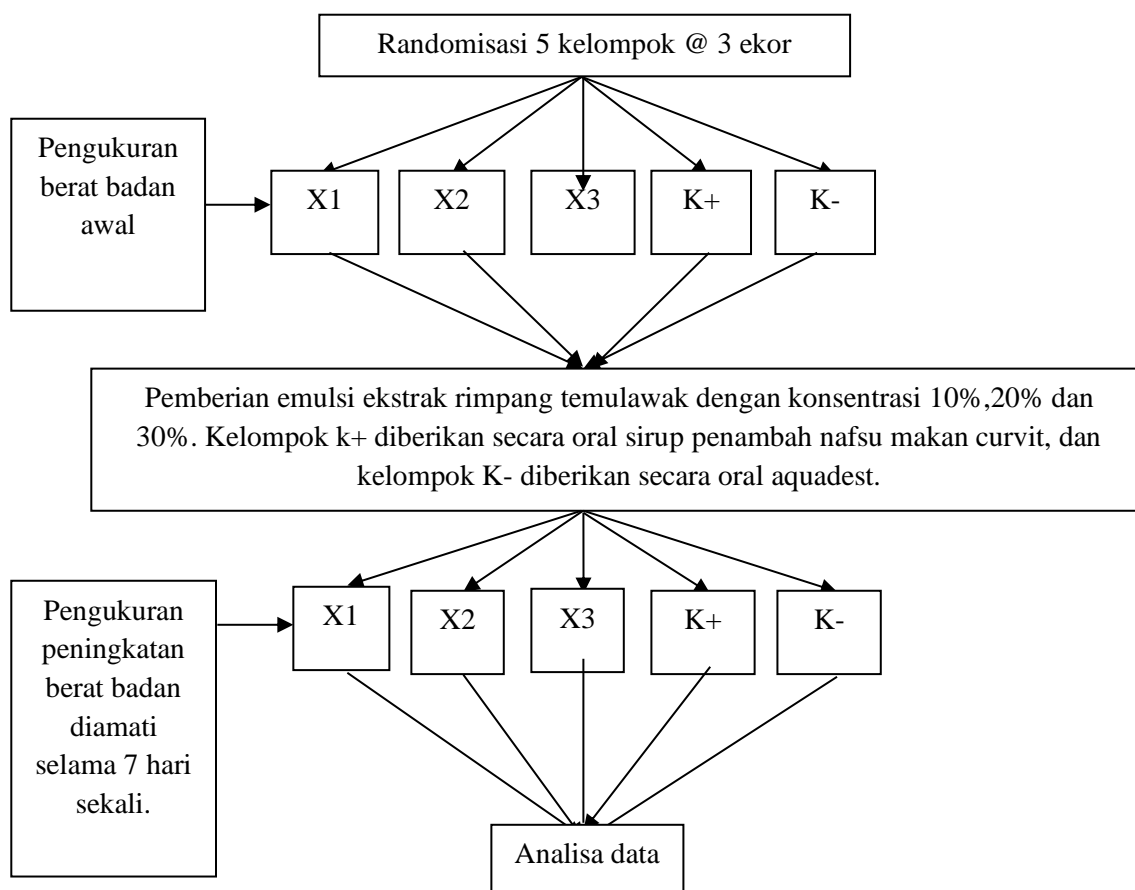
Prosedur Riset

Berikut merupakan rancangan formulasi emulsi ekstrak rimpang temulawak ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Rancangan formulasi emulsi ekstrak rimpang temulawak

Bahan	Jumlah Bahan yang Digunakan				Kegunaan
	X1	X2	X3	K-	
Ekstrak rimpang temulawak	10%	20%	30%	-	Zat Aktif
Olive oil	10%	10%	10%	10%	Fase Minyak
Emulgator (PGA)	20%	20%	20%	20%	Emulgator
Sorbitol	10%	10%	10%	10%	Pemanis
Asam sitrat	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	Lar.Dapar
Natrium sitrat	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	Alkalizing agent
Na. Benzoat	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	Pengawet
Air sampai	100 %	100 %	100 %	100 %	Pelarut

Analisis data yang digunakan ialah uji organoleptis, uji pH, uji stabilitas, uji tipe emulsi, uji viskositas dan uji efektivitas sebagai amara. Untuk prosedur uji efektivitas sebagai amara dapat disajikan pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Skema kerja

Indikator Capaian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian eksperimen atau percobaan (*experimental research*). Penelitian eksperimen adalah suatu penelitian dengan melakukan percobaan (*experiment*) yang bertujuan untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu atau eksperimen tersebut. Percobaan itu berupa perlakuan atau intervensi terhadap suatu variabel. Dari perlakuan tersebut diharapkan terjadi perubahan atau pengaruh terhadap suatu variabel.

Analisis Data

Data yang telah diperoleh dianalisis dengan beberapa uji efektifitas [16] diantaranya:

Uji Normalitas

Rumus Uji Normalitas

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^k \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Uji Homogenitas

Mencari varians/standar deviasi variabel X dan Y, dengan rumus :

$$Sx^2 = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \quad Sy^2 = \sqrt{\frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

Uji Signifikansi Perbedaan Dua Rerata (uji-t)

Jika sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji signifikan perbedaan dua rerata menggunakan uji-t. Namun, jika sampel berdistribusi normal tapi tidak homogen maka melakukan uji kesamaan dua rerata (uji-t). Kriteria pengujian yang digunakan menurut [13] untuk uji 2 pihak jika signifikansi > $\alpha(0,05)$ maka H_0 diterima. Sedangkan jika signifikansi $\leq \alpha(0,05)$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Selain itu, uji statistik yang digunakan pada *gain* ternormalisasi adalah uji-t signifikansi satu pihak dengan mengambil taraf signifikansi (α) adalah 0,05. Kriteria pengujian [13] jika probabilitas $Sig.(1-Tailed) = \frac{1}{2} Sig.(2-Tailed) > 0,05$ maka H_0 diterima, sebaliknya jika probabilitas $Sig.(1-Tailed) = \frac{1}{2} Sig.(2-Tailed) \leq 0,05$ maka H_1 diterima.

Uji Gain Ternormalisasi untuk Uji Efektivitas

Uji gain dilakukan untuk mengetahui tinggi rendahnya peningkatan amara dan berat badan mencit dari sebelum hingga sesudah diberikan emulsi ekstrak rimpang temulawak. Perhitungan *gain* ternormalisasi dengan rumus *Normalize Gain* sebagai berikut [14].

$$\text{Gain ternormalisasi (N-Gain)} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Kriteria N-Gain menurut Hake [14] disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria n-gain

Batas N-Gain	Kriteria
$N - \text{Gain} \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < N - \text{Gain} \leq 0,70$	Sedang
$N - \text{Gain} > 0,70$	Tinggi

3. Hasil dan Pembahasan

Determinasi tanaman dilakukan untuk mencocokkan ciri morfologi yang ada pada tanaman rimpang temulawak, dan hasil determinasi menyatakan bahwa tanaman yang diperiksa benar merupakan tanaman rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb).

Determinasi dilakukan di laboratorium farmakologi, Universitas Ahmad Yani Cimahi dan dengan Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) yang memiliki ciri-ciri kulit luar rimpang tidak kering, berukuran sebesar kepalan tangan orang dewasa dikumpulkan kemudian ditimbang sebanyak 2,5 kg. Kemudian dikeringkan selama 5 hari dan diperoleh 300 gram serbuk simplisia.

Hasil Pembuatan Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb)

Pembuatan ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70 %. Proses ekstraksi maserasi sesuai dengan proses ekstraksi dalam Farmakope Herbal Indonesia yang bertujuan untuk menghasilkan rendemen dan kandungan kurkumin yang baik. Maserasi dilakukan pengadukan bertujuan untuk mempercepat kontak antara sampel dan pelarut, sehingga zat aktifnya dapat terlarut dengan sempurna [15]. Cairan penyari yang digunakan yaitu etanol 70% karena etanol memiliki sifat non toksik, aman dan mampu menarik senyawa yang ada pada simplisia lebih banyak [1]. Rendemen yang diperoleh sebesar 33%.

Setelah proses determinasi dilakukan, berikutnya ialah melakukan skrining fitokimia ekstrak rimpang temulawak untuk mengetahui kandungan senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak temulwak. Skrining fitokimia dilakukan dengan menggunakan reagen pendeteksi golongan senyawa seperti flavonoid, tanin, dan kurkumin. Hasil dari skrining fitokimia dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil skrining fitokimia ekstrak rimpang temulawak

Uji	Pereaksi	Hasil
Flavonoid	Serbuk Mg + HCL P	(+) positif
Tanin	Ekstrak+ etanol 70% +FeCl ₃	(+) positif
Kurkumin	Ekstrak + asam klorida + KOH	(+) positif

Hasil skrining fitokimia bahwa rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) mengandung flavonoid, tannin dan kurkumin. Dimana kurkumin dapat meningkatkan nafsu makan, sehingga penggunaan ekstrak rimpang temulawak akan mempercepat pengosongan lambung yang akan menambah nafsu makan (Retno, dkk, 2015). Flavonoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol yang efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur. Mekanisme kerja flavonid dalam menghambat jamur yaitu dengan cara denaturasi protein sel dan mengerutkan dinding sel sehingga dapat meliliskan dinding sel jamur karna flavonoid akan membentuk senyawa kompleks dengan protein membran sel. Pembentukan kompleks protein menyebabkan rusaknya membran sel karena terjadi perubahan permeabilitas sel dan hilangnya kandungan isi sel didalam sitoplasma yang mengakibatkan terhambatnya metabolisme jamur sehingga mengganggu pertumbuhan sel dan menyebabkan kematian sel jamur (Yurleni, 2018). Tanin yang terkandung sebagai antijamur yaitu kemampuannya menghambat sintesis kitin yang digunakan untuk pembentukan dinding sel sehingga pertumbuhan jamur menjadi terhambat (Yurleni, 2018). Fungsi dari curcumin yang katanya dapat juga meningkatkan nafsu makan melalui fungsinya sebagai karminativum (antiflatulent). Sebagai penambah nafsu makan, kurkuminoid juga dapat memperbaiki kelainan pada kantung empedu dengan memperlancar pengeluaran cairan empedu dan pankreas, sehingga terjadi peningkatan aktivitas pencernaan. Penggunaan ekstrak rimpang temulawak akan mempercepat pengosongan lambung sehingga akan menambah nafsu makan [12].

Temulawak yang sudah diketahui kandungannya, berikutnya dilakukan uji evaluasi stabilitas dan uji viskositas untuk mengetahui organoleptis, Hp, dan Tipe. Hasil evaluasi emulsi ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil evaluasi emulsi ekstrak rimpang temulawak

Sediaan	Uji Organoleptis			Homogen	Tipe Emulsi	pH	Viskositas
	Warna	Rasa	Aroma				
X1	Oren Kecoklatan	Khas	Khas	Homogen	M/A	7	840,76 cP
X2	Oren Kecoklatan	Khas	Khas	Homogen	M/A	7	848,33 cP
X3	Oren Kecoklatan	Khas	Khas	Homogen	M/A	7	834,00 cP
K-	Putih	Khas	Tidak Berbau	Homogen	M/A	7	826,04 cP

Berdasarkan pengujian organoleptis, emulsi ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) konsentrasi X_1 , X_2 , dan X_3 berbentuk minyak dalam air, dan memiliki bau khas. Emulsi K- memiliki bentuk minyak dalam air dan tidak berbau karena tidak diberi penambahn ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.), sedangkan pada emulsi dengan konsentrasi X_1 , X_2 dan X_3 diberi penambahan ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) sehingga emulsi berwarna oren kecoklatan dan memiliki bau khas rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). Intensitas warna emulsi bertambah dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak yang ditambahkan, Semua sediaan sesuai dengan standar mutu dimana bentuk emulsi secara oral berbentuk minyak dalam air, bau dan warna khas. Untuk pengujian homogenitas emulsi yang dibuat tercampur secara merata. Hal ini dapat dilihat dari pencampuran zat aktif dan zat tambahan secara merata, tidak adanya partikel dan bahan kasar pada setiap kombinasi emulsi.

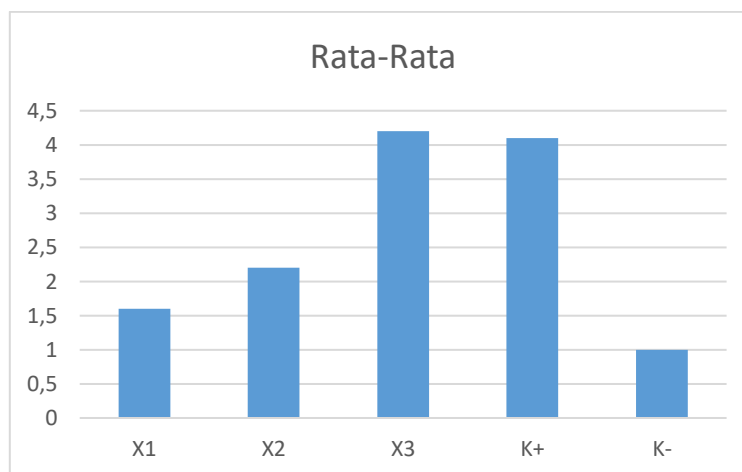
Uji Efektivitas Amara Emulsi Ekstrak Rimpang Temulawak

Uji efektivitas amara emulsi ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) terhadap mencit putih jantan dilakukan secara oral dengan diamati selama 21 hari. Parameter penelitian yang dilakukan adalah adanya peningkatan berat badan dan pakan yang dimakan mencit putih jantan. Uji efektivitas amara emulsi ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil Uji efektivitas amara emulsi

Perlakuan	No	Berat Badan Awal (gram)	Berat Badan Setelah Perlakuan (gram)			Selisih Berat setelah 21 hari	Kenaikan Badan	Rata-Rata
			Hari Ke-7	Hari Ke-14	Hari Ke-21			
X1	1	20,9	21,4	22,1	22,8	1,9		21,8
	2	24,4	24,8	25,7	26,4	2		25,3
	3	27,5	27,7	28	28,4	0,9		27,9
	Rata-Rata Selisih Kenaikan Berat Badan						1,6	
X2	1	25,4	26	26,8	27,5	2,1		26,4
	2	24,9	25,3	25,9	26,7	1,8		25,7
	3	15	15,6	16,5	17,6	2,6		16,2
	Rata-Rata Selisih Kenaikan Berat Badan						2,2	
X3	1	24,8	25,6	26,9	28,4	3,6		26,4
	2	19,6	20,8	22,3	23,7	4,1		21,6
	3	22,8	24,2	25,8	27,7	4,9		25,1
	Rata-Rata Selisih Kenaikan Berat Badan						4,2	
K+	1	19	20	21,3	22,9	3,9		20,8
	2	21,6	22,8	24,2	25,8	4,2		23,6
	3	22	23,4	24,3	26,3	4,3		24
	Rata-Rata Selisih Kenaikan Berat Badan						4,1	
K-	1	17,2	17,5	17,7	17,9	0,7		17,6
	2	16,8	17,2	17,6	18	1,2		17,4
	3	21,3	21,7	22,2	22,4	1,1		21,9
	Rata-Rata Selisih Kenaikan Berat Badan						1	

Berdasarkan hasil pengamatan berat badan mencit putih jantan sebelum pemberian emulsi dengan konsentrasi 10% (20,9 gram, 24,4 gram, dan 27,5 gram), konsentrasi 20% (25,4 gram, 24,9 gram dan 15 gram), konsentrasi 30% (24,8 gram, 19,6 gram dan 22,8 gram), kontrol positif (19 gram, 21,6 gram dan 22 gram) dan kontrol negatif (17,2 gram, 16,8 gram, dan 21,3 gram). Setelah diberikan pemberian emulsi secara oral selama 21 hari berat badan mencit putih jantan konsentrasi 10% (22,8 gram, 26,4 gram, dan 28,4 gram), konsentrasi 20% (27,5 gram, 26,7 gram, dan 17,6 gram), konsentrasi 30% (28,4 gram, 23,7 gram, dan 27,7 gram), kontrol positif (22,9 gram, 25,8 gram, dan 26,3 gram) dan kontrol negatif (17,9 gram, 18 gram, dan 22,4 gram).



Gambar 3. Grafik hasil selisih kenaikan berat badan X1, X2, X3, K+, K-

Berdasarkan grafik diatas, (gambar 3) rata-rata selisih kenaikan berat badan hari ke-21 sediaan X1 sebesar 1,6 gram, X2 sebesar 2,2 gram, X3 sebesar 4,2 gram, K+ sebesar 4,1 gram dan K- sebesar 1 gram.

Tabel 6. Hasil uji bobot pakan mencit hari ke- 21

Mencit Perlakuan	ke-	Bobot Pakan (gram)		
		Pemberian pakan sebelum	Sisa pakan	Dikonsumsi
X ₁		63 gram	21,9	41,1
X ₂		63 gram	19	44
X ₃		63 gram	10,9	52,1
K ⁺		63 gram	10,1	52,9
K ⁻		63 gram	24,6	38,4

Pakan yang dikonsumsi mencit putih jantan yaitu 1 gram/hari. Hal ini termasuk normal karena jika pakan mengandung lemak berlebih makan mencit akan obesitas. Setiap pemberian emulsi dengan konsentrasi X₁, X₂, dan X₃ mengkonsumsi pakan normal tidak lebih dari 1 gram perhari selama 21 hari, dan konsumsi paling tinggi yaitu pada emulsi konsentrasi 30% (X₃) 52,1 gram.

Analisis Data

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah hasil yang didapatkan terdistribusi normal atau tidak. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas data yaitu jika nilai sig > 0,05, maka data tersebut terdistribusi normal. Jika nilai sig < 0,05 maka data tersebut terdistribusi tidak normal. Hasil perhitungan dari uji normalitas dengan uji Shapiro-Wilk diperoleh X₁ memiliki nilai sig (0,157 > 0,05), X₂ memiliki nilai sig (0,726 > 0,05), X₃ memiliki nilai sig (0,747 > 0,05), sedangkan kontrol positif memiliki nilai sig (0,463 > 0,05). Artinya data yang diperoleh X₁, X₂, X₃ dan K⁺ terdistribusi normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 7 berikut :

Tabel 7. Hasil uji normalitas

Berat_badan	Kolmogorov-Smirnov ^a				Shapiro-Wilk		
	Kelompok_pemberian	Statistik	df	Sig.	Statistik	Df	Sig.
	X1	.356	3	.	.818	3	.157
	X2	.232	3	.	.980	3	.726
	X3	.227	3	.	.983	3	.747
	K+	.292	3	.	.923	3	.463
	K-	.314	3	.	.893	3	.363

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan taraf kepercayaan 0,05 diperoleh nilai sig > 0,05. Kelompok X1 dengan Konsentrasi 10% (0,157 > 0,05), X2 dengan Konsentrasi 20 % (0,726 > 0,05), X3 dengan Konsentrasi 30% (0,747 > 0,05), kontrol positif dengan curvit syrup (0,463 > 0,05) dan control negatif (0,363 > 0,05). Maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal. Kemudian setelah dilakukan uji normalitas dilanjutkan dengan uji homogenitas, karena akan menentukan langkah analisis selanjutnya jika data homogen maka data bisa dianalisis dengan uji anova.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh bersifat homogen atau tidak. Dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas data yaitu jika nilai sig < 0,05 maka dikatakan bahwa varian dari dua data atau lebih kelompok populasi adalah tidak sama. Jika nilai sig > 0,05 maka dikatakan bahwa varian dari dua data atau lebih kelompok populasi data adalah sama. Berdasarkan hasil dari perhitungan uji homogenitas diperoleh nilai sig > 0,05 (0,252 > 0,05) maka dapat dikatakan variasi dua atau lebih kelompok populasi data sama atau homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 8 berikut :

Tabel 8. Hasil homogenitas

Berat_badan	Levene Statistic		df1	df2	Sig.
	Based on Mean	1.585	4	10	.252
	Based on Median	.411	4	10	.797
	Based on Median and with adjusted df	.411	4	5.691	.796
	Based on trimmed mean	1.462	4	10	.285

Bedasarkan hasil uji homogenitas diperoleh nilai sig 0,252 > 0.05. maka dapat disimpulkan variasi dua atau lebih kelompok populasi data sama atau homogen. Dikarenakan data terdistribusi homogen maka peneliti melanjutkan dengan parametri dengan uji anova.

Uji Anova

Uji ANOVA satu arah dilakukan dengan taraf keyakinan 95% ($\alpha = 0,05$). Jika nilai signifikannya < 0,05 dan atau jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sebaliknya jika nilai signifikannya > 0,05 dan atau jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Berdasarkan hasil perhitungan dari uji ANOVA satu arah ini diperoleh nilai (sig) = 0,000 dimana nilai (sig) 0,000 < 0,05 artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya emulsi ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) mempunyai efektivitas amara terhadap mencit putih jantan. Kemudian dilanjutkan dengan uji post-hoc test. Untuk pembuktian pengujian melihat konsentrasi yang paling berpengaruh terhadap penambahan berat badan pada mencit putih jantan. Kriteria dalam pembacaan

hasil yaitu jika nilai sig < 0,05 artinya terdapat perbedaan dan jika nilai sig > 0,05 artinya tidak terdapat perbedaan. Dapat disimpulkan bahwa X₃ dengan K⁺ (0,864 > 0,05), artinya X₃ dengan K⁺ tidak memiliki perbedaan sehingga X₃ memiliki efektivitas lebih besar sebagai amara.

Hipotesa yang diajukan sebagai berikut :

H : Rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) tidak memiliki efektivitas sebagai amara.

H_i : Rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiz* Roxb) memiliki efektivitas sebagai amara.

Tabel 9. Hasil anova

Sum of Squares	Df	Mean Squares	F	Sig.	
Between Groups	25.971	4	6.493	30.152	.000
Within Groups	2.153	10	.215		
Total	28.124	14			

Bedasarkan hasil perhitungan dari uji ANOVA satu arah (tabel 9) diperoleh nilai (sig) = 0,000; karena nilai (sig) 0,000 < 0,05 artinya H₀ ditolak H₁ diterima, artinya emulsi ekstrak rimpang temulawak memiliki efektivitas amara pada mencit putih jantan.

Uji Post-Hoc Test

Jika nilai sig > 0,05 = tidak terdapat perbedaan, jika nilai sig < 0,05 = terdapat perbedaan. Berikut merupakan hasil uji post-hoc test terdapat pada tabel 11.

Tabel 11. Uji post-hoc test

Dependent Variable: berat_badan						
LSD						
(I)	(J)	Mean	Std.	Sig.	Lower	Upper
kelompok_pemberian	kelompok_pemberian	Difference (I-J)	Error		Bound	Bound
X1	X2	-.56667	.37889	.166	-1.4109	.2775
	X3	-2.60000	.37889	.000	-3.4442	-1.7558
	K+	-2.53333	.37889	.000	-3.3775	-1.6891
	K-	.60000	.37889	.144	-.2442	1.4442
X2	X1	.56667	.37889	.166	-.2775	1.4109
	X3	-2.03333	.37889	.000	-2.8775	-1.1891
	K+	-1.96667	.37889	.000	-2.8109	-1.1225
	K-	1.16667	.37889	.012	.3225	2.0109
X3	X1	2.60000	.37889	.000	1.7558	3.4442
	X2	2.03333	.37889	.000	1.1891	2.8775
	K+	.06667	.37889	.864	-.7775	.9109
	K-	3.20000	.37889	.000	2.3558	4.0442
K+	X1	2.53333	.37889	.000	1.6891	3.3775
	X2	1.96667	.37889	.000	1.1225	2.8109
	X3	-.06667	.37889	.864	-.9109	.7775
	K-	3.13333	.37889	.000	2.2891	3.9775
K-	X1	-.60000	.37889	.144	-1.4442	.2442
	X2	-1.16667	.37889	.012	-2.0109	-.3225
	X3	-3.20000	.37889	.000	-4.0442	-1.3558

K+	-3.13333	.37889	.000	-3.9775	-2.2891
----	----------	--------	------	---------	---------

*.The mean difference is significant at the 0.05 level.

Bedasarkan hasil analisis tersebut diketahui bahwa pada semua konsentrasi memiliki perbedaan antara lain, Pertama X_1 dengan K^+ ($0,000 < 0,05$), artinya X_1 dengan K^+ terdapat perbedaan. Kedua X_2 dengan K^+ ($0,000 < 0,05$), artinya X_2 dengan K^+ memiliki perbedaan. Ketiga X_3 dengan K^+ ($0,864 > 0,05$), artinya X_3 dengan K^+ tidak memiliki perbedaan. Keempat K^+ dengan X_3 ($0,864 > 0,05$), artinya K^+ dengan X_3 tidak memiliki perbedaan.

4. Kesimpulan

Efektivitas emulsi ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) terhadap Mencit Jantan Putih (*Mus musculus*) mempunyai efek amara pada mencit jantan putih, dengan formula X_3 konsentrasi 30 % efektif bekerja sebagai amara pada mencit jantan putih, sehingga memenuhi syarat uji evaluasi sediaan emulsi yang baik, dan tidak stabil dalam suhu penyimpanan. Berdasarkan hasil penelitian Uji Efektivitas Amara Emulsi Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) terhadap Mencit Jantan Putih (*Mus musculus*) maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Emulsi ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) mempunyai efek amara pada mencit jantan putih, Emulsi ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) formula X_3 konsentrasi 30 % efektif bekerja sebagai amara pada mencit jantan putih, dan Emulsi ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) memenuhi syarat uji evaluasi sediaan emulsi yang baik dan tidak stabil dalam suhu penyimpanan.

Ucapan Terima Kasih

Kami ucapkan banyak terima kasih kepada Simbelmawa DIKTI dan IKIP Siliwangi karena telah memberikan dana pada kegiatan PKM-RE ini, sehingga seluruh rangkaian kegiatan penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

- [1] E. Handayani, "Formulasi Susu Murni Dengan Infusa Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.) Sebagai Penambah Nafsu Makan," *Parapemikir J. Ilm. Farm.*, Vol. 11, No. 1, Pp. 49-54, 2022.
- [2] L. Nur Fitria And D. Frianto, "Sosialisasi Pemanfaatan Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.). Yang Dibuat Dalam Sediaan Permen Gummy Untuk Menambah Nafsu Makan Pada Anak Di Desa Waluya," *Abdimas J. Pengabd. Mhs.*, Vol. 2, No. 1, Pp. 4067-4072, 2023, [Online]. Available: <https://journal.ubpkarawang.ac.id/index.php/ajpm/article/view/4168>.
- [3] I. K. Subagia, "Optimasi Konsentrasi Pulvis Gummi Arabicum (Pga) Sebagai Emulgator Formulasi Emulsi Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa*)," *J. Farm. Udayana*, Vol. 8, No. 1, P. 22, 2019, Doi: 10.24843/Jfu.2019.V08.I01.P04.
- [4] L. Puspitasari, "Kreasi Dan Inovasi Comut (Coklat Temulawak Imut) Penambah Nafsu Makan," *J. Abdimas-Hip Pengabd. Kpd. Masy.*, Vol. 1, No. 2, Pp. 88-93, 2020, Doi: 10.37402/Abdimaship.Vol1.Iss2.106.
- [5] Yerleni, "Penggunaan Beberapa Metode Ekstraksi Pada Rimpang *Curcuma* Untuk Memperoleh Komponen Aktif Secara Kualitatif," *Biospecies*, Vol. 11, No. 1, Pp. 48-56, 2018, [Online]. Available: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=sph&an=119374>

- 333&Site=Ehost-Live&Scope=Site%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J.Neuron.2018.07.032%0ahttp://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Tics.2017.03.010%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J.Neuron.2018.08.006.
- [6] M. Ulfah, "Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Curcuma Xanthorrhiza Roxb Terhadap Bakteri Streptococcus Pyogenes," *Farmasimu*, Vol. 1, No. 1, Pp. 10-17, 2022.
- [7] S. Aminah, E. Wardenaar, And Muflihati, "Tumbuhan Obat Yang Dimanfaatkan Oleh Battra Di Desa Sejahtera Kecamatan Sukadana Kabupaten Kayong Utara," *J. Hutan Lstari*, Vol. 4, No. 3, Pp. 299-305, 2016.
- [8] N. H. Lolok, B. A. Ridwan, D. S. Ramadhan, And W. O. Yuliastri, "Pelatihan Pembuatan Produk Herbal Instan Untuk Peningkatan Pola Hidup Sehat," *J. Abdimas Ilm. Citra Bakti*, Vol. 2, No. 1, Pp. 33-40, 2021, Doi: 10.38048/Jailcb.V2i1.185.
- [9] F. Fatimah, T. Wiharti, And N. R. Hanik, "Ethnobotanical Study Of Identification Of Traditional Medicinal Plants In The Community Of Kedungombo Village, Baturetno District, Wonogiri Regency," *J. Biol. Trop.*, Vol. 23, No. 2, Pp. 235-247, 2023, Doi: 10.29303/Jbt.V23i2.4820.
- [10] D. S. Sopianti, A. Ricki, And A. F. Haque, "Variasi Ekstrak Etanol Biji Kebiul (Caesalpinia Bonduc (L). Roxb) Pada Formulasi Sediaan Emulsi M/A," *J. Ilm. Ibnu Sina Ilmu Farm. Dan Kesehat.*, Vol. 6, No. 1, Pp. 11-20, 2021, Doi: 10.36387/Jiis.V6i1.568.
- [11] K. Kasiran, "Peningkatan Kandungan Minyak Atsiri Temulawak Sebagai Bahan Baku Obat Pengujian Peningkatan Kandungan Minyak Atsiri Temulawak Pada Berbagai Ekotipe Dan Kondisi Intensitas Cahaya Matahari Yang Berbeda," *Bul. Penelit. Sist. Kesehat.*, Vol. 12, No. 1, P. 21194, 2009.
- [12] M. Marni And R. Ambarwati, "Khasiat Jamu Cekok Terhadap Peningkatan Berat Badan Pada Anak," *J. Kesehat. Masy.*, Vol. 11, No. 1, P. 102, 2015, Doi: 10.15294/Kemas.V11i1.3522.
- [13] L. V. Hignasari And M. Supriadi, "Pengembangan E-Learning Dengan Metode Self Assessment Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Mahasiswa Universitas Mahendradatta," *J. Kependidikan J. Has. Penelit. Dan Kaji. Kepustakaan Di Bid. Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, Vol. 6, No. 2, P. 206, 2020, Doi: 10.33394/Jk.V6i2.2476.
- [14] A. Wahab, J. Junaedi, And M. Azhar, "Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain Di Pgmi," *J. Basicedu*, Vol. 5, No. 2, Pp. 1039-1045, 2021.
- [15] D. Permata, "Pengaruh Pemberian Dekok Beras Putih, Beras Merah Dan Beras Hitam Terhadap Efek Stimulan Pada Mencit Putih Jantan Galur Swiss Webster," 2023.
- [16] Utami, S., & Sucipto, L. "Efektivitas Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (Tai) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP", *Paedagoria*, vol. 8, no.2, pp.32-36,2017.