

FORMULASI SEDIAAN KAPSUL DAUN GANDARUSA (*Justicia GendarussaBurm.F*) SEBAGAI PENCAHAR

Desi Alviolina¹, Nur'aini Dalimunthe², Yonna Rauli Br. Saragih³

^{1,2,3}STIKes As Syifa Kisaran

Abstrak

Latar Belakang: Daun gandarusa memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, saponin, steroid yang memiliki efek sebagai pencahar. Kapsul dapat menutupi rasa yang tidak enak dari obat dan berfungsi untuk menjaga bahan aktif obat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sediaan kapsul ekstrak etanol daun gandarusa sebagai pencahar, untuk mengetahui ekstrak sudah memenuhi persyaratan uji evaluasi sediaan kapsul, dan untuk mengetahui sediaan kapsul ekstrak etanol daun gandarusa memiliki efektivitas pada hewan uji mencit. Penelitian ini menggunakan Metode: eksperimental dengan membuat formulasi kapsul dengan menambahkan zat aktif dari daun gandarusa. Analisis data yang digunakan yaitu dengan uji normalitas, uji homogenitas dan *one Way Anova*. Hasil penelitian yang didapat pada uji efektifitas kapsul ekstrak etanol daun gandarusa memiliki pengaruh terhadap efektifitas sebagai pencahar adalah formulasi 3 dengan konsentrasi ekstrak etanol daun gandarusa 9%. Kesimpulan pada penelitian ini adalah hasil signifikan perbandingan formula 3 lebih besar dibandingkan formula 1 dan formula 2.

Kata kunci : *Justicia gendarussaBurm.F, formulasi kapsul, pencahar*

Formulation Of Gandarusa Leaf Capsules (*Justicia Gendarussaburm.F*) As A Laxative Or Laxativa

Abstrack

Gandarusa leaves contain alkaloids, flavonoids, saponins, steroids which have a laxative effect. Capsules can mask the unpleasant taste of the drug and function to preserve the active ingredients of the drug. Objectives This research is to determine whether the ethanol extract capsule preparation of Gandarusa leaves is a laxative, to find out whether the extract meets the requirements of the evaluation test for capsule preparations, and to determine whether the ethanol extract capsule preparation of Gandarusa leaves is effective in mice. This research uses the method experimental by making a capsule formulation by adding active substances from gandarusa leaves. Data analysis used was the normality test, homogeneity test and one Way Annova.

Results research obtained from testing the effectiveness of ethanol extract capsules of gandarusa leaves which has an influence on effectiveness as a laxative is formulation 3 with a concentration of 9% ethanol extract of gandarusa leaves. Conclusion in this study the significant results of the comparison of formula 3 are greater than formula 1 and formula 2.

Keywords: *Workload, caring behavior, nurses*

LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan salah satu Negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, namun belum dimanfaatkan secara maksimal. Berbagai macam tumbuhan telah dimanfaatkan secara tradisional dalam pengobatan berbagai macam penyakit, salah satunya adalah tumbuhan gandarusa. Gandarusa (*Justicia gendarussa burm F*) termaksud dalam family *Acanthaceae* yang tersebar di Asia seperti, China, Filipina, India, Indonesia, Malaysia, sri lanka dan Thailand.(Putri *et al.*,2020).

Salah satu tanaman yang secara empiris digunakan sebagai obat tradisional adalah tanaman gandarusa (*Justicia gendarussaBrum F.*) merupakan tanaman semak yang umumnya tumbuh liar atau ditanaman sebagai tanaman obat dan biasa ditemukan di hutan atau tunggal sungai (Andari dan lastika 2019).Tanaman gandarusa (*Justicia gendarussaburm.F*) Mengandung minyak atsiri, alkaloid, flavonoid, dan tanin. Gandarusa mampu digunakan sebagai pencakar yang membantu pergerakan usus secara normal,dan biasanya digunakan sebagai resep obat sembelit. Kandungan kimia gandarusa adalah flavanoid dan sterol (Prajago *et al.* 2019).

Kapsul merupakan sediaan padat yang terdiri dari obat dalam cangkang kapsul keras atau lunak yang dapat larut. Cangkang kapsul digunakan karena dapat menutupi rasa yang tidak menyenangkan dari obat dan berfungsi untuk menjaga bahan aktif obat. (Rosiana Rizal, dkk.2023).

Cangkang kapsul yang biasa digunakan pada bidang farmasi terdiri dari dua jenis yaitu cangkang lunak (*soft capsule*) dan cangkang keras (*hard capsule*). Cangkang kapsul pada umumnya terbuat dari gelatin, bisa juga dari pati atau bahan lain yang sesuai (Amin F, dkk.,2020).

Kapsul keras pertama kali diproduksi secara massal di Amerika Serikat pada abad ke-19. Kapsul tersebut mudah diterima oleh konsumen karena

tampilannya yang menarik dan bentuknya yang mudah ditelan. Pada dasarnya kapsul bisa diisi dengan berbagai macam bahan, mulai dari serbuk hingga cairan berminyak. Cangkang terbuat dari pati, gelatin, atau bahan lain yang sesuai. Berbeda dengan kapsul lunak, pembuatan kapsul keras khususnya kapsul berbahan dasar gelatin dapat dilakukan secara terpisah. Artinya, produksi cangkang dan pengisian selanjutnya dengan serbuk obat atau minyak atsiri tidak akan mempengaruhi stabilitas cangkang gelatin. Kapsul gelatin memiliki banyak keunggulan dibandingkan obat lainnya. Kapsul gelatin tidak berasa dan tidak berbau, dan ketika dibasahi dengan air liur, kapsul tersebut segera mengembangkan kekuatan pembengkakan dan kelarutan dalam air, sehingga mudah digunakan.Untuk obat yang mempunyai rasa atau bau tidak sedap, sebaiknya isi ke dalam kapsul (Tungadi, R., & Apt, R. T.,2019).

Setiap orang sewaktu – waktu dapat mengalami kesulitan pada proses buang air besar, misalnya terlalu jarang, terlalu sedikit atau bentuknya yang terlalu keras sembelit adalah keadaan klinis umum yang dimana fases mengeras atau buang air besar yang jarang . Sembelit yang terjadi karena lambatnya transit di usus besar (*hypomobility*) yang kuat menyebabkan efek samping diare secara terus menerus. Gaya hidup kemballi ke alam (*back to nature*) yang menjadi trend saat ini membawa masyarakat kembali memanfaatkan bahan alam, termaksud pengobatan dengan tumbuhan berkhasiat obat herbal (Munawarohthus Sholika,. dkk 2019).

Adapun dalam beberapa penelitian yang bisa untuk mengobati pencakar atau laksatif seperti ekstrak daun sambung nyawa, Ekstrak etanol daun sambung nyawa memiliki kandungan yang sama seperti daun gandarusa yaitu kandungan alkaloid, tannin, flavonoid, antraquinon, saponin, dan minyak atsiri, kandungan antraquinon glikosida sebagai sumber altranatif bahan baku untuk laktasif (Uthia,

R.dkk.,2019). Berbeda dengan daun gandarusa manfaat kandungan yang diambil untuk laktasif adalah flavonoid.

METODE

Jenis penelitian ini dengan menggunakan metode eksperimental untuk memformulasikan ekstrak daun gandarusa (*Justicia gendarussa burm f*). Kedalam sedian kapsul. Parameter uji formulasi meliputi uji evaluasi sedian kapsul meliputi, uji organoleptis, uji homogenitas, uji keseragaman bobot, uji penyerapan obat. Dan uji skrining fitokimia. Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasi STikes

As Syifa Kisaran, yang beralamat di Jln.SK B/ Pendidikan Lk. IV, Kel. Kisaran Naga, Kec. Kisaran Timur, Kab, Asahan. Waktu penelitian ini dimulai dari pada periode September 2024 – Mei 2025.

HASIL

4.1.1 Hasil Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Gandarusa

Adapun hasil pembuatan serbuk simplisia daun gandarusa pada penilitian ini sebagai berikut:

Table 4.1. Hasil Proses pengeringan Simplisia

Simplisia	Berat Basah Simplisia(gram)	Berat Kering Simplisia (gram)	% Pengeringan Simplisia
Daun Gandarusa	3000	2700	1,11%

4.1.2 Hasil Ekstrak Etanol Daun Gandarusa

Adapun hasil ekstrak etanol daun gandarusa yang telah di ekstraksi dengan menggunakan metode maserasi, ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut etanol 96 % dengan perbandingan 1: 10, pada penelitian ini menggunakan serbuk simplisia 2500 gr mendapatkan ekstrak gandarusa sebanyak 2361 gram.

4.1.3 Hasil Uji Skrining Fitokimia

Adapun hasil skrining fitokimia daun gandarusa pada penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4.2. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Gandarusa

Metabolit Sekunder	Preaksi	Reaksi	Hasil
Alkaloid	Dragendrof	Berwarna jingga	(+)
Saponin	Air panas + Hcl	Berwarna hijau tidak ada busa	(-)
Falavonoid	Hcl	Berwarna oren atau jingga	(+)
Steroid	Lieberman – Burchard	Berwarna hijau kehitaman atau hijau tua	(+)

4.1.4 Hasil Uji Organoleptis

Adapun hasil Uji organoleptis ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik dari sediaan kapsul yang dibuat dengan pengujian nya dilakukan dengan visual, parameter yang dilakukan melalui warna, bau, dan bentuk. Hasil uji organoleptis ini memenuhi persyaratan.

Tabel 4.3. Hasil Uji Organoleptis

Hasil	Formula I	Formula II	Formula III
Warna	Putih kekuningan	Kuning sedikit kehijauan	Kuning kehijauan
Bau	Khas daun gandarusa	Khas daun gandarusa	Khas daun gandarusa
Bentuk	Serbuk	Serbuk	Serbuk

4.1.5 Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui bahwa serbuk kapsul daun gandarusa sudah memenuhi syarat karateria bahwa tidak ada lagi granul – granul diserbuk kapsul dengan pengujiannya menggunakan plat kaca.

Table 4.4. Hasil Uji Homogenitas

Sediaan	Formula I	Formula II	Formula III	Syarat
Hasil	Sesuai persyaratan	Sesuai persyaratan	Sesuai persyaratan	Bersih,kering,tidak ada pratikel yang menempel dicangakang, tidak ada granul – granul

4.1.6 Hasil Uji Keseragaman Bobot

Adapun hasil Uji keseragaman bobot kapsul daun gandarusa ini dilakukan agar mengetahui keseragaman berat permasing kapsul.

Table 4.5 Hasil Uji Keseragaman Bobot

Sediaan	Formula I	Formula II	Formula III
Hasil	120 mg	120 mg	120

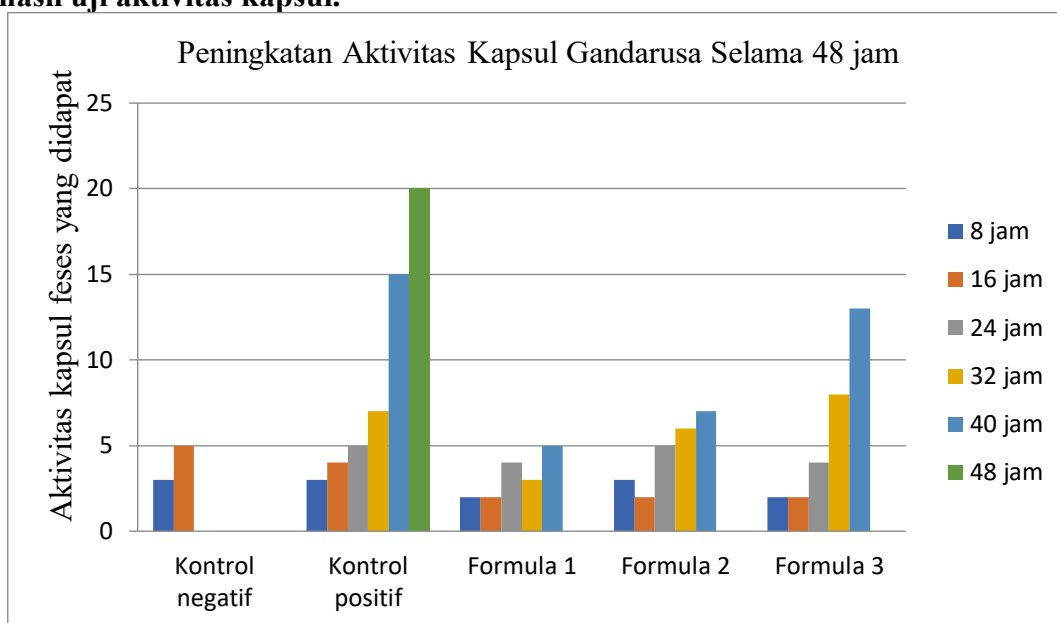
4.1.7 Hasil Uji Farmakologi

Adapun hasil uji farmakologi pada penelitian ini sebagai berikut:

Table 4.6. Hasil Uji Aktivitas Daun Gandarusa Sebagai Laksativa

Kelompok	Hasil Uji Aktivitas Kapsul Daun Gandarusa Sebagai Pencahar (Jam)						
		8	16	24	32	40	48
Kontrol negative (NaCMC)		3	5	0	0	0	0
Induksi	Loperamid	3	2	0	0	0	0
Kontrol positif	Dulcolax	3	4	5	7	15	20
	Formula 1	2	2	4	3	5	0
	Formula 2	3	2	5	6	7	0
	Formula 3	2	2	4	8	13	0

Pada uji aktivitas kapsul daun gandarusa sebagai obat laksativa yang dimana ada grafik dari hasil uji aktivitas kapsul.



Gambar 4.1. Grafik Aktivitas Kapsul Ekstrak Daun Gandarusa

4.1.8 Hasil Uji Daya Serap Kapsul Daun Gandarusa

Adapun hasil uji daya serap obat pada penelitian ini dilakukan dengan hewan uji mencit

Table 4.7. Hasil Uji Daya Serap Kapsul Daun Gandarusa

Hewan uji	Hasil uji daya serap kapsul daun gandarusa (cm)			Panjang keseluruhan usus mencit			Hasil		
	F 1	F 2	F 3	F 1	F 2	F 3	F 1	F 2	F 3
Mencit 1	25	7	25	51	30	38	0,5	0,2	0,6
Mencit 2	10	5	33	45	32	33	0,2	0,1	1
Mencit 3	17	15	25	51	38	29	0,3	0,5	0,9

4.1.9 Hasil Uji Normalitas

Tabel 4.8. Hasil Uji Normalitas

Test of Normality			
	Shapiro- Wilk		
	Statistic	Df	Sig
Formula 1	,974	6	,918
Formula 2	,966	6	,863
Formula 3	,894	6	,339

Uji normalitas menggunakan metode shapiro wilk bertujuan untuk mengetahui distribusi data acak suatu sampel data yang kurang dari 50 sampel. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang kita diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Hasil analisis data dikatakan terdistribusi normal jika nilai signifikan lebih dari 5% ($s > 0,05$) (Haryono E, dkk. 2023). Hasil yang didapat dalam tabel 4.7 menunjukkan semua data terdistribusi normal dengan signifikan lebih dari 0,05 ($s > 0,05$).

4.1.10 Hasil Uji Homogenitas

Hasil dari uji homogenitas SPSS sebagai berikut:

Tabel 4.9. Hasil Uji Homogenitas

Test of homogeneity of variance					
		Levene statistic	df1	df2	Sig
Hasil peningkatan	Besed on Mean	5,945	5	30	,001
	Besed on Medium	1,840	5	30	,135
	Besed on Medium and with adjusted df	1,840	5	12,489	,177
	Besed on trimmed mean	5,129	5	30	,002

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kelompok sampel data yang diambil dari populasi yang tidak menunjukkan adanya penyimpangan variasi dari masing-masing kelompok (Haryono E, dkk. 2023). Data disebut homogen jika nilai $p > 0,05$. Hasil yang didapat pada uji homogenitas dengan sig ,022 dengan nilai $p > 0,05$ sehingga menyatakan data homogen variasi dari masing-masing kelompok formula.

4.1.11 Hasil Uji *One Way Anova*

Hasil uji one way annova SPSS sebagai berikut:

Tabel 4.10. Hasil Uji One Way Anova

ANNOVA					
Peningkatan aktivitas kapsul ekstrak daun gandarusa					
	<i>Sum Of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig</i>
<i>Between Groups</i>	265,583	5	53,117	2,107	,011
<i>Within Groups</i>	437,167	30	14,572		
<i>Total</i>	702,750	35			

Tujuan uji One Way Anova untuk menguji perbedaan rata rata perbedaan yang lebih dari dua kelompok. Pada tabel hasil uji diatas ditemukan harga F hitung sebesar 2,107 dengan $\text{sig} = ,011$. Oleh karena nilai $\text{sig} < 0,05$ maka hipotesis awal (H_0) ditolak sehingga dapat

disimpulkan adanya perbedaan rata- rata antara formula 1, formula 2, dan formula 3 (Ali M, 2016).

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan pengambilan sampel daun gandarusa dilakukan dengan menyisikan bagian yang tidak diperlukan seperti batang dan akar nya, Simplisia serbuk daun gandarusa dilakukan dengan sortasi basah yang pertama dilakukan pencucian dengan air mengalir lalu ditiriskan setelah itu dimasukan kedalam mesin pengering selama tiga hari dengan suhu 40°C. (Oktadiana, I, dkk., 2022). Simplisia segar daun gandarusa sebanyak 3000 gram setelah dikeringkan mendapatkan 2800 gram. Hanya sedikit pengurangan karna kadar air didalam simplisia daun gandarusa tidak banyak.

Ketika selesai pengeringan kemudian simplisia daun gandarusa yang telah dihaluskan sebanyak 2700 gram kemudian di ekstraksi dengan menggunakan metode maserasi, ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut etanol 96 % dengan perbandingan 1: 10, pada penelitian ini mendapatkan ekstrak gandarusa sebanyak 2461 gram, kemudian hasil maserasi dirotary dan dipanaskan menggunakan waterbath hingga menghasilkan ekstrak kental dari daun gandarusa tersebut (Oktadiana, I, dkk., 2022).

Setelah itu dilakukan proses skrining fitokimia ekstrak daun gandarusa untuk melihat metabolit skunder yang terkandung didalam daun gandarusa guna mendapatkan zat aktif yang ingin dicapai efektifitasnya. Metabolit sekunder yang di uji dalam ekstrak meliputi senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, dan steroid (Iqbal, M, dkk.,2022). Adapun hasil yang tertera pada tabel 4.2 menunjukan bahwa metabolit sekunder dari alkaloid, flavonoid dan steroid menunjukan hasil yang positif. Sehingga ekstrak etanol daun gandarusa ini lah yang akan dibuat sediaan kapsul sebagai obat pencahar.

Kemudian dilakukan pembuatan kapsul daun gandarusa dimana pembuatan ekstrak kering terlebih dahulu lalu pembuatan kapsul sesuai formulasinya digerus hingga homogen.

Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap sediaan kapsul meliputi evaluasi organoleptis, homogenitas, keseragaman bobot,. Pemeriksaan organoleptis kapsul daun gandarusa meliputi pemerian warna,bau,bentuk. Uji organoleptis ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik dari sediaan kapsul yang dibuat dengan pengujian nya dilakukan dengan visual, parameter yang dilakukan melalui warna, bau, dan bentuk. Hasil uji organoleptis ini memenuhi persyaratan. (Oktadiana, I, dkk., 2022).

Hasil pemeriksaan organoleptis dan ketiga formulasi diperoleh sediaan kapsul dengan warna yang dihasilkan kuning kehijauan karena warna dari ekstrak ditutupi dengan bahan pelicin vivapur dengan kecerahan bahan yang tinggi, bau khas ekstrak daun gandarusa, bentuk serbuk sesuai dengan persyaratan kapsul.

Pemeriksaan Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui bahwa serbuk kapsul daun gandarusa sudah memenuhi syarat karateria bahwa tidak ada lagi granul – granul diserbuk kapsul dengan pengujiannya menggunakan plat kaca.(Yogi, J, Christiandari, H, Putri, F, dkk., 2024). Dari hasil pemeriksaan diperoleh hasil dari semua formula tidak adanya granul-granul pada sedikitap formula.

Selanjutnya Hasil uji farmakologi pada penelitian formulasi sediaan kapsul daun gandarusa (*Justicia gendarussaburm.f*) sebagai pencahar atau laksativa, yang menggunakan 20 mencit, mencit tersebut dibagi menjadi 2 kelompok yakni kontrol negatif dan kontrol positif.

Pada uji kontrol negative hanya diberikan suspense NaCMC 0,5 % dimana setelah pemberian NaCMC mencit yang

diamati aktifitas dan feses nya hanya bereaksi garuk-garuk selama 5 menit saja dan feses yang dikeluarkan normal tidak ada perubahan yang dialami.

Pada uji kontrol positif memiliki 3 formula yakni, formula 1, formula 2, formula 3. Sebelum melakukan uji aktivitas daun gandarusa sebagai laksativa pada mencit, mencit dipuasakan selama satu hari hanya diberi minum saja, setelah itu mencit ditimbang sesuai dengan formula kapsul. Pada mencit formula 1, formula 2, dan formula 3 diberi obat dulcolax 1%. Aktivitas dari mencit mengalami garuk-garuk selama 4 menit dan tertidur setelah 10 menit pemberian dulcolax mencit mengalami garuk-garuk dan feses yang dikeluarkan berwarna kuning sedikit lembek. Setelah 30 menit diberi kapsul daun gandarusa kemasing masing mencit sesuai dengan formulanya, pemberian kapsul daun gandarusa diberi 2X sehari selama 2 hari. Hari pertama pemberian kapsul daun gandarusa mencit mengalami garuk-garuk terus menerus dan tertidur, pada formula 1 mencit tidak terlalu banyak mengeluarkan feses, feses yang dikeluarkan berwarna kuning lembek, formula 2 feses yang dikeluarkan cukup banyak dan berwarna kuning pekat, lembek tapi tidak terlalu lembek, formula 3 feses yang dikeluarkan banyak dan lembek kali. Pada pemberian hari kedua kapsul daun gandarusa formula 1 feses yang didapat cukup banyak, berwarna kuning dan lembek, pada formula 2 feses yang dikeluarkan banyak berwarna kuning pekat dan lembek, pada formula 3 feses yang didapat banyak, berwarna kuning pekat dan lembek.

Selanjutnya uji daya serap kapsul daun gandarusa pada uji daya serap ini untuk melihat penyerapan kapsul berapa panjang penyerapan kapsul yang didapat hewan uji mencit. Hasil yang didapat penyerapan kapsul pada formula 1 mencit 1 dengan panjang penyerapan obat kapsul daun gandarusa diperoleh 25cm, mencit 2 dengan panjang penyerapan obat kapsul daun gandarusa diperoleh 10 cm, mencit 3

dengan panjang penyerapan obat kapsul daun gandarusa diperoleh 17. Formula 2 mencit 1 dengan panjang penyerapan obat kapsul daun gandarusa diperoleh 7 cm, mencit 2 dengan panjang penyerapan obat kapsul daun gandarusa diperoleh 5 cm, mencit 3 dengan panjang penyerapan obat kapsul daun gandarusa diperoleh 15 cm. Formula 3 mencit 1 dengan panjang penyerapan obat kapsul daun gandarusa diperoleh 25 cm, mencit 2 dengan panjang penyerapan obat kapsul daun gandarusa diperoleh 33 cm, mencit 3 dengan panjang penyerapan obat kapsul daun gandarusa diperoleh 25 cm.

Untuk hasil penelitian yang didapatkan pada uji aktivitas sediaan kapsul ekstrak etanol daun gandarusa sebagai obat pencahar, kapsul daun gandarusa menyatakan hasil penelitian efektifitas dari kelompok perlakuan kapsul tersebut yang paling efektifitas adalah perlakuan pada formulasi 3. Dengan konsentrasi 9% yang memiliki pengaruh dalam peningkatan aktivitas obat kapsul pada pencahar dengan bantuan *software* SPSS versi 25, dalam pengolahan data didapat hasil signifikan perbandingan formula 3 lebih besar dibandingkan formula 1 dan formula 2.

KESIMPULAN

Dari penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa, Kapsul ekstrak etanol daun gandarusa dapat digunakan sebagai obat pencahar atau laksativa dengan konsentrasi 150 mg/ kapsul. Kapsul ekstrak etanol daun gandarusa memenuhi persyaratan uji evaluasi sediaan kapsul seperti uji organoleptis, uji homogenitas, uji keseragaman bobot, pada kapsul untuk mendapatkan sediaan yang baik. Sediaan kapsul ekstrak etanol daun gandarusa memiliki efektivitas pada mencit, dimana mencit yang diberi kapsul memberi reaksi dan feses yang dihasilkan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S., Kousar, R., Azhar, M., Waqas, A., & Gilani, S. (2017). Nurses' and Patients' Perception Regarding Nurse *Caring* Behaviors and Patients Satisfaction in Sir Ganga Ram Hospital, Lahore, Pakistan. *The International Annals of Medicine*, 1(5).
<https://doi.org/10.24087/iam.2017.1.5.145>
- AL Ma'mari, Q., Sharour, L. A., & Al Omari, O. (2020). Fatigue, burnout, work environment, workload and perceived patient safety culture among critical care nurses. *British Journal of Nursing*, 29(1), 28–34.
<https://doi.org/10.12968/bjon.2020.29.1.28>
- Demur, D. R. D. N., Mahmud, R., & Yeni, F. (2019). Beban Kerja Dan Motivasi Dengan Perilaku *Caring* Perawat. *JURNAL KESEHATAN PERINTIS (Perintis's Health Journal)*, 6(2), 164–176.
<https://doi.org/10.33653/jkp.v6i2.303>
- Foster, K., Roche, M., Giandinoto, J. A., & Furness, T. (2020). Workplace stressors, psychological well-being, resilience, and *caring* behaviours of mental health nurses: A descriptive correlational study. *International Journal of Mental Health Nursing*, 29(1), 56–68.
<https://doi.org/10.1111/inm.12610>
- Geyer, N. M., Coetzee, S. K., Ellis, S. M., & Uys, L. R. (2018). Relationship of nurses' intrapersonal characteristics with work performance and *caring* behaviors: A cross-sectional study. *Nursing and Health Sciences*, 20(3), 370–379.
<https://doi.org/10.1111/nhs.12416>
- Madadzadeh, M., Barati, H., & Ahmadi Asour, A. (2018). The association between workload and job stress among nurses in Vasei hospital, Sabzevar city, Iran, in 2016. *Journal of Occupational Health and Epidemiology*, 7(2), 83–89.
<https://doi.org/10.29252/johe.7.2.83>
- Newton, J. M. (2009). The motivations to nurse: An exploration of factors amongst undergraduate students, registered nurses and nurse managers. *Journal of Nursing Management*, 17. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2834.2008.00945.x>
- Nursalam. (2013). *Konsep Penerapan Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika.
- Rizkianti, I., & Haryani, A. (2020). The Relationship Between Workload and Work Stress With *Caring* The Relationship Between Workload and Work Stress With *Caring* Behavior Of Nurses in Inpatient Rooms. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(2), 159–166.
- Shalaby, S. A., Janbi, N. F., Mohammed, K. K., & Al-harthi, K. M. (2018). Assessing the *caring* behaviors of critical care nurses. *Journal of Nursing Education and Practice*, 8(10), 77.
<https://doi.org/10.5430/jnep.v8n10p77>
- Tusnia, D., Priyanti, R. P., & Satus, A. (2017). Hubungan Beban Kerja Dengan Perilaku *Caring* Perawat Menurut Persepsi Klien di IGD RSUD JOMBANG (The Correlation Of Work Load With Nurse ' S *Caring* Behavior According To Client ' S Perception At Igd Rsud Jombang). *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 3(2).
- Ugwu, F. O. (2017). Contribution of Perceived High Workload to Counterproductive Work Behaviors: Leisure Crafting as a Reduction Strategy. *Practicum Psychologia*, 7(2), 1–17.
<http://journals.aphriapub.com/index.php/pp>
- Watson, J., & Brewer, B. B. (2015). *Caring science research: Criteria, evidence, and measurement*. *Journal of Nursing Administration*, 45(5), 235–236.
<https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000000190>