

**EFEK ANTIDIARE MINUMAN FUNGSIONAL
JELLY DRINK CINCAU HITAM (*MESONA PALUSTRIS BL*)**

*Effects Antidiarrheal of Functional Drink Cincau Black Jelly Drink (*Mesona palustris BL*)*

Tri Dewanti Widyarningsih¹⁾, Rahma Maya Safitri¹⁾

¹⁾Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Hasil Pertanian,
Universitas Brawijaya
E-mail: tridewantiw@ub.ac.id

ABSTRACT

*In tradition Indonesian make sure that the black cincau (*Mesona palustris BL*) is used for traditional medicine of diarrhea. Black cincau contain bioactive compounds and soluble fibers, used as antioxidants and antibacterial ingredients. Produced functional drinks of jelly drink was a development product from black cincau. The aims of the research were to produced functional beverage jelly drink from extract of black cincau and tested its as antidiarrheal in vivo to male mice. Treatment divided into 5 groups: group I (positive control), mice ware given distilled water diarrhea, group II (control drugs), diarrhea mice were given a dose of loperamide 0.182 mg/20 g weight of mice, group III, diarrhea mice were given cincau black jelly drink dose of 80 mg/20 g weight of mice, group IV, diarrhea mice were given cincau black jelly drink dose of 160 mg / 20 g weight of mice. The results showed that the best treatment was formula 2 and result of in vivo test showed that the group of mice with cincau black jelly drink dose of 80 mg/20 g weight of mice and 160 mg/20 g weight of mice had antidiarrhea effect. These effect included of mucus or watery stool consistency/longer soft on the occurrence of diarrhea, stool consistency normal influence on the timing of the normal feces and total span of diarrhea, no significantly different ($p > 0.05$) with the medicines control group loperamide.*

Keywords: *cincau black jelly drink extract (*Mesona palustris BL*), antidiarrheal, loperamide*

PENDAHULUAN

Diare adalah suatu gejala klinis dari gangguan pencernaan (usus) yang ditandai dengan bertambahnya frekuensi defekasi lebih dari biasanya dan berulang-ulang yang disertai adanya perubahan bentuk dan konsistensi feses menjadi lembek atau cair. Penggunaan obat tradisional pada masyarakat pada umumnya masih sebatas dalam bentuk jamu, mempunyai kekurangan seperti penyajian yang kurang praktis, bentuk sediaan yang kurang stabil dan takaran dosis yang tidak tepat. Salah satu usaha untuk mengatasi hal tersebut perlu dikembangkan produk yang lebih baik dan disukai, yaitu dengan membuatnya dalam bentuk minuman *jelly drink*.

Cincau hitam (*Mesona palustris BL*) adalah bahan makanan tradisional yang biasa digunakan sebagai campuran untuk

isian minuman segar (*dessert*). Ekstrak air cincau hitam mengandung senyawa bioaktif yang bersifat antioksidan dan hidrokoloid berupa komponen pembentuk gel atau gum (Hariadi dan Bangun, 2002, Widyarningsih, 2009). Cincau hitam (*Mesona palustris BL*) sudah sejak lama dipercaya berkhasiat sebagai penurun panas dalam, obat demam, obat sakit perut (perut mual), obat diare, obat batuk, pencegah gangguan pencernaan dan penurun tekanan darah tinggi (Ruhnayat, 2002). Di China dan Taiwan cincau hitam disebut *hsian tsao* (*Mesona procumbens* Hemsl) telah terbukti mengandung berbagai senyawa bioaktif yang bersifat antioksidan, antibakteri, antimutagenik, hepatoprotektor, antihipertensi dan antidiabetes (Hung, 2001; Yen, 2001; Yen, 2004; Yeh, 2008; Yang, 2008). Penelitian cincau hitam di

Indonesia juga sudah mulai banyak diteliti dan terbukti ekstrak cincau hitam bersifat multi fungsi sebagai antioksidan dan antibakteri (Widyaningsih, 2007), imunomodulator dan kemopreventif kanker (Widyaningsih, 2012) dan hepatoprotektor (Widyaningsih, 2013).

Sebagai produk tradisional gel cincau hitam diproduksi tidak higienis, yaitu dicetak menggunakan kaleng-kaleng yang korosif dan diperjual belikan dipasar-pasar tradisional tanpa dikemas sehingga dapat terkontaminasi dan menurunkan khasiat dari ekstrak cincau hitam. Berdasarkan kenyataan tersebut dan potensi khasiat cincau hitam maka perlu dimanfaatkan untuk produk pangan atau minuman fungsional berupa suatu produk yang lebih praktis, higienis, awet dan disukai. *Jelly drink* adalah produk yang disukai anak-anak selain karena rasa dan bentuknya juga cara mengkonsumsinya yang disedot. *Jelly drink* merupakan produk minuman semi padat yang terbuat dari sari atau ekstrak buah-buahan yang ditambahkan karagenan dan gula. Menurut Triyani (2006) tekstur yang diinginkan pada minuman *jelly drink* adalah mantap, saat dikonsumsi menggunakan bantuan sedotan mudah hancur, namun bentuk gelnya masih terasa dimulut.

Jelly drink cincau hitam adalah produk inovatif yang belum ada dipasaran sehingga proporsi ekstrak cincau hitam dengan karagenan dan gula perlu dicari untuk mendapatkan formulasi *jelly drink* yang disukai. Penelitian ini juga akan menguji efek *jelly drink* cincau hitam sebagai antidiare pada mencit yang diinduksi *Oleum ricini*.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah simlisia cincau hitam didapat dari Magetan, agar, karagenan dan

sukrosa didapat dari Panadia Malang. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquades, kertas saring, etanol 95%, FeCl₃, K₃Fe(CN)₆, Folin Ciocalteu, Na-fosfat, enzim termamyl, HCl 4 M, pepsin, NaOH 4 M, enzim pankreatin, celite kering, aseton, *Oleum ricini* dan *Loperamid* HCl. Bahan yang digunakan untuk uji antidiare adalah mencit jantan, dengan berat 25 gram, pakan dan aquades. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompor, saringan, cup, panci, blender, pengaduk kayu, timbangan analitik, gelas ukur dan kain saring, alat-alat glass laboratorium, oven, deksikator, pengering kabinet, sentrifuge, spektrofotometer, fortex, pH meter, kompor listrik, color reader, tensil string. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian uji antidiare adalah kertas saring, jarum suntik skala 1 ml (One Med) dan jarum sonde mencit.

Rancangan Penelitian

Formulasi jelly drink cincau hitam

Simplisia kering cincau hitam ditimbang, dicuci untuk menghilangkan kotoran dan debu kemudian ditiriskan, ditambahkan air 1:20. Selanjutnya dilakukan perebusan (ekstraksi) selama 1 jam dengan api kecil, kemudian dilakukan penyaringan dengan kain saring saat masih panas, hal ini dilakukan untuk memisahkan antara ekstrak dan ampas. Tahap berikutnya adalah ekstrak dari hasil penyaringan ditambahkan *gelling agent* (karagenan, agar dan alginat) dan sukrosa sesuai dengan formulasinya, dipanaskan sampai suhu $\pm 90^{\circ}\text{C}$ selama 5 menit sambil diaduk. Dilakukan pengisian kedalam wadah yang sudah disterilisasi dan didinginkan pada suhu kamar sampai terbentuk jelly.

Tabel 1. Formulasi *jelly drink* cincau hitam

Bahan	Formula			
	I	II	III	IV
Ekstrak cincau hitam	300	300	250	250
Air (ml)	200	200	250	250
Karagenan (g) = 0,30 % (b/v)	1,6	1,6	1,6	1,6
Agar (g) = 0,15 % (b/v)	0,75	0	0,75	0
Alginat (g) = 0,15% (b/v)	0	0,75	0	0,75
Sukrosa (g) = 10 % (b/v)	50	50	50	50

Ada 2 formula *jelly drink* cincau hitam yang dibuat berdasarkan proporsi ekstrak cincau hitam dan bahan pengejel yaitu karagenan dan agar. Formulasi seperti pada **Tabel 1**. Hasil perlakuan terbaik dilakukan pengujian efek anti diare secara *in vivo* pada tikus putih.

Analisis *jelly drink* cincau hitam

Analisis yang dilakukan terhadap *jelly drink* cincau hitam meliputi analisa total tanin (Sa'adah dkk, 2010), total fenol (Hung , and Yen, 2002), total padatan (Nugraha, 2009), serat pangan (Asp *et al*, 1983), sineresis (Yuwono dan Susanto, 1998), warna (Yuwono dan Susanto, 1998) dan tekstur (Cuq *et al*, 1998).

Persiapan hewan coba

Desain Penelitian yang digunakan adalah *True Experimental Post Test Only Control Group Design*. Populasi sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah hewan coba mencit (*Mus musculus*) galur Balb C jantan putih umur 2-3 bulan dan sehat. Berdasarkan perhitungan dengan rumus *Federer* $(n-1) (t-1) \geq 15$, jumlah sampel tiap kelompok adalah 4 ekor.

Kelompok perlakuan seperti pada **Tabel 2**. Jumlah dan perlakuan hewan coba yang digunakan dalam penelitian telah melalui uji "*Ethical Clearence*" di depan Komisi Etik Penelitian FKH Universitas Brawijaya.

Pengujian efek antidiare dari *jelly drink* perlakuan terbaik diawali dengan orientasi dosis *jelly drink* cincau hitam yang digunakan. Dosis yang digunakan berdasarkan pada konsumsi minuman *jelly drink* kemasan cup pada manusia = 200 g/70kg BB maka pada mencit bila dikonversi menjadi : 0,52 g/20 g BB mencit (bila dalam kondisi kering menjadi 80 mg/20 g BB mencit) sebagai dosis 1 dan dosis 2 adalah 160 mg/20 g BB mencit.

Pelaksanaan penelitian dengan hewan coba

- Sebelum diberi perlakuan mencit diadaptasikan selama 7 hari hanya diberi pakan standar (pelet Par G produksi PT Comfeed Sidoarjo) dan minum air dalam botol secara *adlibitum*.
- Mencit dipuasakan dan dikelompokkan menjadi 4 dan diberikan *oleum ricini*

Tabel 2 . Kelompok perlakuan

Kelompok	Perlakuan
Kontrol negatif (-)	Mencit diare dengan <i>oleum ricini</i> dan diberikan 0,20 ml suspensi Loperamid HCL dosis 0,182 mg/20 g BB mencit
Kontrol positif (+)	Mencit diare dengan <i>oleum ricini</i>
Perlakuan 1 (P1)	Mencit diare dengan <i>oleum ricini</i> dan diberi Perlakuan 0,20 ml jelly drink dosis 80 mg/20 g BB mencit
Perlakuan 2 (P2)	Mencit diare dengan <i>oleum ricini</i> dan diberi Perlakuan 0,20 ml jelly drink dosis 160 mg/20 g BB mencit

- sebanyak 0,5 ml/ekor mencit secara oral.
- Tiga puluh menit setelah pemberian *oleum ricini* (agar mencit diare) masing-masing kelompok diberi perlakuan sesuai dengan **Tabel 2**. Semua perlakuan diberikan secara oral dengan sonde.
 - Dilakukan pengamatan selama 10 jam meliputi mulai terjadinya diare, konsistensi feces (berlendir/berair, lembek dan normal), diameter serapan air, berat feces, lama terjadinya diare, waktu terjadinya feces normal dan total rentang waktu diare.

Cara pengamatan parameter diare

- Diare ditandai dengan buang air besar dimana frekuensinya meningkat dari keadaan normal dan konsistensi feces yang lebih lembek atau cair.
- Saat mulai terjadinya diare, caranya dengan mencatat waktu mula-mula terjadinya diare (dalam jam) setelah pemberian *oleum ricini*.
- Konsistensi feces, caranya dengan melihat feces mencit apakah berdarah, berlendir/ berair, lembek dan normal.
- Lama terjadinya diare, caranya dengan mencatat waktu lama terjadinya diare (dalam jam).
- Diameter serapan air, caranya dengan meletakkan feces diatas kertas saring setiap 30 menit setelah pemberian *oleum*

- ricini*, lalu dibiarkan selama 15 menit dan diukur diameter serapan air pada kertas saring (dalam cm).
- Berat feces, caranya dengan menimbang berat feces (dalam gram).
- Rentang waktu terjadinya diare, caranya dengan mencatat selisih waktu terakhir terjadinya diare (saat konsistensi feces kembali normal) dengan waktu mula-mula terjadinya diare (saat konsistensi berlendir atau berair) dalam jam.

Rancangan Percobaan

Hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Apabila hasil uji menunjukkan adanya beda nyata dilakukan uji lanjut dengan BNT 5%. Perlakuan terbaik dilakukan dengan metode *Multiple Attribute* (Zeleny, 1982).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jelly drink Cincau Hitam

Berdasarkan analisis yang dilakukan semakin banyak proporsi ekstrak cincau hitam berpengaruh terhadap total tanin, total fenol, total padatan dan serat pangan (**Tabel 3**). Formula 1 dan formula 2 tidak berbeda nyata total tanin, total fenol dan serat pangannya karena proporsi ekstrak cincau hitam sama banyaknya tetapi berbeda nyata dengan formula 3 dan 4. Sedangkan antara formula 3 dan 4 tidak

Tabel 3. Komponen, sifat fisik dan organoleptik *jelly drink* cincau hitam

Komponen	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
Total Tanin (ppm)	1706,96 a	1842,60 a	1369,45 b	14144 b
Total Fenol (ppm)	375,01 a	371,13 a	265,56 b	237,87 b
Total padatan (%)	22,51 a	26,57 b	19,4 c	20,78 ac
Serat Pangan (%)	0,2098 a	0,1899 a	0,1687 b	0,1589 b
Sifat Fisik				
Sineresis (mg/menit)	7,89 a	8,19 a	10,32 b	12,21 b
Tekstur (N)	2,60 a	5,0 b	2,42 a	3,47 c
Organoleptik				
Rasa	3,3 a	3,8 a	2,8 a	3,2 a
Tekstur	2,2 c	3,5 a	2,1 c	2,8 b
Kenampakan	2,7 b	3,3 a	2,6 b	3,1 a

berbeda nyata total tanin, total fenol dan serat pangan karena ekstrak cincau hitamnya sama proporsinya.

Total padatan dan tekstur formula 1 dan formula 2 berbeda sangat nyata hal ini karena pengaruh gelling agen yang ditambahkan. Pada formula 1 gelling agen yang digunakan adalah karagenan dan agar sedangkan pada formula 2 gelling agen yang digunakan adalah karagenan dan alginat. Agar memiliki gugus hidroksil yang bersifat hidrofilik yang memiliki kemampuan dalam mengikat air dengan kuat, sehingga menyebabkan air yang terperangkap sulit teruapkan hal ini akan berpengaruh terhadap total padatannya. Alginat bersifat hidrofilik menyebabkan dimanfaatkan untuk mengikat air juga sebagai emulsifier, pengental, dan *stabilizer* dalam mempertahankan jaringan makanan. Selain juga mengenyalkan, menjaga tekstur, serta menghasilkan rasa yang enak dalam pembuatan jelly.

Penentuan perlakuan terbaik formula *jelly drink* menggunakan metode “*multiple attribute*” (Zeleny, 1982). Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa jarak kerapatan maksimal diperoleh dari nilai L1 dan L2 pada perlakuan formulasi 2. Dengan demikian maka perlakuan formula 2 dipilih sebagai perlakuan terbaik. *Jelly drink* formula 2 ini kemudian diuji efek antidiare pada mencit secara *in vivo*.

Efek Antidiare Jelly Drink Cincau Hitam

Setelah induksi *Oleum ricini*, diketahui bahwa setiap kelompok mencit memiliki waktu terjadinya diare yang berbeda yaitu sekitar 1 jam 11 menit sampai 1 jam 37 menit. Ini diduga karena tiap mencit masih memiliki cadangan makanan didalam tubuh yang berbeda. *Oleum ricini* merupakan trigliserida yang kaya asam risinoleat yang terhidrolisis di usus halus untuk menstimulasi sekresi cairan dan elektrolit serta mempercepat

transit feses dalam usus, yang diberikan sewaktu perut kosong.

Penentuan saat mulai terjadinya diare dengan ditandai keluarnya diare yang konsistensi fesesnya berlendir atau berair dan berwarna kuning. Penentuan konsistensi feses dilakukan dengan cara melihat bentuk feses yang terjadi, dapat dikategorikan menjadi 3 kelompok yaitu konsistensi berlendir atau berair (BL), konsistensi lembek (L) dan konsistensi normal (N). Dalam kelompok ini dilakukan pengamatan Lama Terjadinya Diare, Diameter Serapan Air dan Berat Feses.

Konsistensi Feses Berlendir atau Berair (BL)

Semakin cepat terbentuknya konsistensi feses yang berlendir maka efek antidiare akan semakin lemah dan semakin cepat terjadinya perubahan konsistensi kearah normal maka efek antidiare semakin kuat. Mencit yang mengalami diare ditandai dengan feses yang banyak mengandung cairan hingga lembek dan encer.

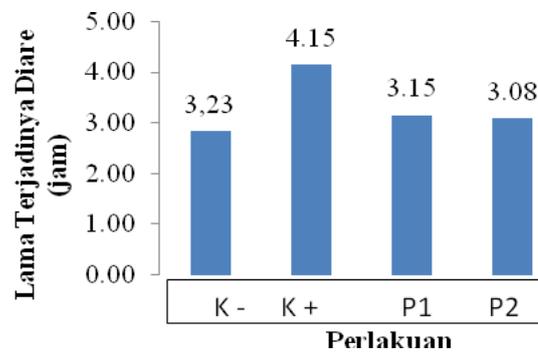
Dari ketiga perlakuan yang paling mendekati efek antidiare dari kontrol negatif adalah P2 (perlakuan *jelly drink* cincau hitam dosis 2). Hal ini karena selain peranan senyawa tanin juga disebabkan oleh serat pangan yang terdapat pada *jelly drink* cincau hitam. Menurut Tensiska (2008), serat pangan seperti pektin dan gum saat terjadi diare akan bertugas untuk menyerap air dalam usus dan menjadi lengket sehingga membawa racun untuk dibuang dalam bentuk feses.

Untuk analisis diameter serapan air dan berat feses tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata terhadap semua perlakuan. Menurut Spehlman *et al.* (2009), konsistensi feses dikatakan berlendir atau berair apabila kadar air feses melewati 80%, feses akan menjadi lunak dan *muddy*. Hasil pengaruh perlakuan *jelly drink* terhadap lama terjadinya diare pada fase

konsistensi fees berlendir atau berair dapat dilihat pada **Gambar 1**.

Serat pada makanan dalam usus besar menyebabkan feses banyak menyerap air sehingga konsistensi menjadi lunak dan volumenya besar (*bulky*) (Koswara, 2007). Kontrol obat Loperamid dengan lama terjadinya diare yaitu 3 jam 23 menit. diduga obat *Loperamid* bekerja sebagai penyeimbang untuk menormalkan resorpsi-sekresi dari sel-sel mukosa yaitu

memulihkan sel-sel yang berada dalam kondisi hipersekresi ke keadaan resorpsi normal, dapat meningkatkan waktu transit usus halus serta waktu transit dari mulut ke sekum dan meningkatkan absorpsi air, natrium dan klorida dalam tubuh bila terjadi gangguan elektrolit (Tan dan Rahardja, 2002). Sedangkan kontrol positif yaitu tanpa perlakuan lama terjadinya diare sekitar 4 jam 15 menit, pemberian aquades tidak mampu mengendalikan diare karena



Keterangan:

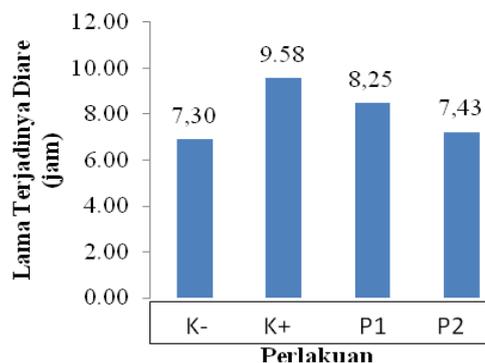
K- : Kontrol Negatif (Diare dengan perlakuan obat Loperamid)

K+ : Kontrol Positif (Diare tanpa perlakuan)

P1 : Diare dengan perlakuan *Jelly drink* cincau hitam dosis 1

P2 : Diare dengan perlakuan *Jelly drink* cincau hitam dosis 2

Gambar 1. Pengaruh perlakuan *jelly drink* terhadap lama terjadinya diare pada fase konsistensi feses berlendir atau berair



Keterangan:

K- : Kontrol Negatif (Diare dengan perlakuan obat Loperamid)

K+ : Kontrol Positif (Diare tanpa perlakuan)

P1 : Diare dengan perlakuan *Jelly drink* cincau hitam dosis 1

P2 : Diare dengan perlakuan *Jelly drink* cincau hitam dosis 2

Gambar 2. Pengaruh perlakuan *jelly drink* terhadap lama terjadinya diare pada fase konsistensi feses lembek

racun yang dimiliki oleh *Oleum ricini* sangat kuat sehingga aquades tidak mampu mengembalikan keadaan usus yang kehilangan elektrolit yang banyak.

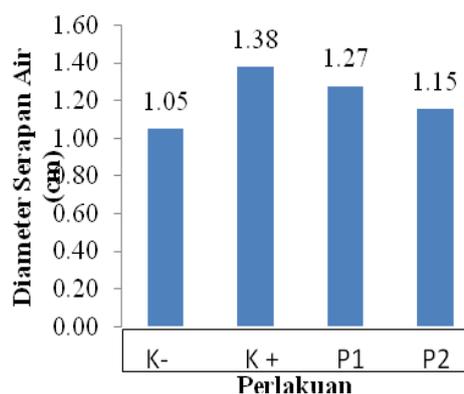
Konsistensi Feses Lembek (L)

Pada **Gambar 2** ditunjukkan bahwa perlakuan kontrol positif (K+) menunjukkan paling lama terjadinya diare yang ditunjukkan dengan fase konsistensi feses lembek 9 jam 58 menit hampir 10 jam. Sedangkan kontrol negatif (dengan obat Loperamid) lama waktu terjadinya fase feses lebek 7 jam 23 menit, hampir sama dengan perlakuan P2 (*jelly drink cincau* hitam dosis 2). Diduga jumlah dosis yang diberikan mempengaruhi kekuatan bahan uji dalam menekan diare. Semakin tinggi dosis yang diberikan maka kandungan senyawa tanin dan fenol semakin besar pula. Senyawa bioaktif ini berperan dalam mempengaruhi gerak peristaltik usus sedangkan kandungan serat pangan nya berpengaruh terhadap penyerapan air sehingga mempengaruhi konsistensi feses lembek.

Pada **Gambar 3** dapat dilihat bahwa perlakuan kontrol positif memiliki nilai

diameter serapan air paling tinggi yaitu 1,38 cm. Menurut Enda (2010), konsistensi feses yang lembek memiliki diameter serapan air antara 1–1,5 cm. Sedangkan P1 memiliki diameter serapan air lebih besar daripada P2 yaitu 1,27 cm. Ini karena *jelly drink cincau* hitam dosis 2 kandungan tanin dan fenolnya lebih tinggi dari pada *jelly drink* dosis 1. Komponen tanin dan fenol akan memperlambat atau menormalkan gerakan peristaltik usus. Sementara kandungan serat pangan pada *jelly drink* akan berpengaruh terhadap konsistensi feses lembek karena kemampuannya mengikat air. Semakin besar nilai diameter serapan air maka semakin lemah efek antidiare yang dihasilkan.

Pada **Gambar 4** diketahui bahwa kontrol positif memiliki berat feses yang paling besar yaitu 0,15 g. Ini karena feses yang lembek terdapat air didalamnya sehingga menambah berat fesesnya. P1 (Perlakuan *jelly drink cincau* hitam dosis 1) memiliki berat feses yang lebih besar dari P2 yaitu 0,14 g. Mencit yang mengalami diare ditandai dengan feses yang banyak mengandung cairan sehingga menjadi lembek dan encer dan ini yang



Keterangan:

K- : Kontrol Negatif (Diare dengan perlakuan obat Loperamid)

K+ : Kontrol Positif (Diare tanpa perlakuan)

P1 : Diare dengan perlakuan *Jelly drink cincau* hitam dosis 1

P2 : Diare dengan perlakuan *Jelly drink cincau* hitam dosis 2

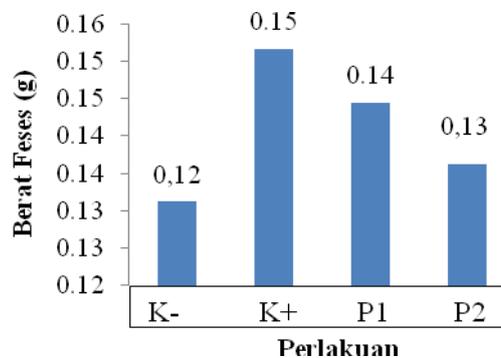
Gambar 3. Pengaruh perlakuan *jelly drink* terhadap diameter serapan air pada fase feses lembek

menyebabkan bertambahnya berat feses diare dibanding berat feses normal (Enda, 2010). Karena senyawa fitokimia seperti tanin saat berada di dinding sel usus belum optimal sepenuhnya untuk menciutkan luka akibat asam risinoleat yang dihasilkan *Oleum ricini*, sehingga air yang dapat terserap untuk mengembalikan stabilitas elektrolit pada dinding usus. Keberadaan komponen fenol mampu mengendalikan gerak peristaltik usus, dan menurut Tensiska (2008) serat pangan juga berperan

membantu mengikat air untuk menghasilkan feses normal.

Konsistensi Feses Normal (N)

Pada **Gambar 5** ditunjukkan bahwa Perlakuan Kontrol positif (K+) yang paling lama dalam waktu terjadinya feses normal yaitu 14 jam 18 menit. Ini diduga karena tubuh mencit mengalami dehidrasi saat diare dan hanya diberikan aquades sehingga tidak dapat menciutkan selaput lendir usus yang telah kena toksin *Oleum ricini*.



Keterangan:

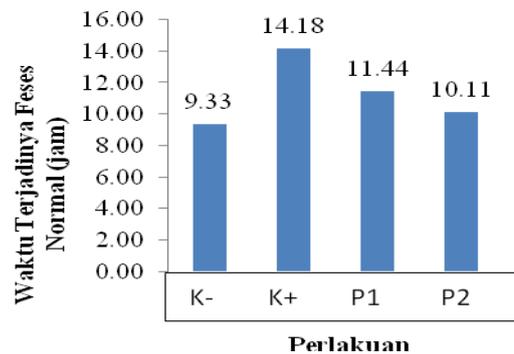
K- : Kontrol Negatif (Diare dengan perlakuan obat Loperamid)

K+ : Kontrol Positif (Diare tanpa perlakuan)

P1 : Diare dengan perlakuan *Jelly drink* cincau hitam dosis 1

P2 : Diare dengan perlakuan *Jelly drink* cincau hitam dosis 2

Gambar 4. Pengaruh perlakuan *jelly drink* terhadap berat feses pada fase feses lembek



Keterangan:

K- : Kontrol Negatif (Diare dengan perlakuan obat Loperamid)

K+ : Kontrol Positif (Diare tanpa perlakuan)

P1 : Diare dengan perlakuan *Jelly drink* cincau hitam dosis 1

P2 : Diare dengan perlakuan *Jelly drink* cincau hitam dosis 2

Gambar 5. Pengaruh perlakuan *jelly drink* terhadap lama terjadinya diare pada fase normal

Perlakuan P1 (diare dengan perlakuan *jelly drink* cincau hitam dosis 1) 11 jam 44 menit. Diduga pada kelompok konsistensi feses normal cara kerja tanin dalam menekan diare sudah optimal yaitu dengan mengkelat dan protektif dimana tanin akan mengendap pada mukosa sepanjang dinding saluran pencernaan dan secara tidak langsung juga menciutkan usus saat terjadi diare sehingga menekan gerakan peristaltik usus dan mengurangi rangsang terhadap aktivitas peristaltik yang meningkat (Enda, 2010).

Berdasarkan hasil analisis ragam, tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada semua perlakuan terhadap berat feses. Feses dikatakan normal apabila berat dan komposisi feses 100% ampas, sedikit keras dan cenderung sedikit berminyak. Serat pangan atau serat larut berbentuk seperti sponges mampu menyerap dan mengikat air sehingga dapat meningkatkan volume kandungan usus besar (feses), yang pada akhirnya meningkatkan pergerakan usus (*bowel movement*) dan menghasilkan feses yang lebih lembut. Sehingga diameter serapan air mencapai nilai 0 karena feses yang keluar dipastikan hanya sedikit mengandung air dan mempengaruhi berat feses diperoleh.

Rentang Waktu Diare

Rentang waktu diare ditentukan dari saat mulai terjadinya diare sampai terjadinya feses normal. Ini untuk mengetahui berapa lama diare terjadi setelah penginduksian *Oleum ricini* dan pemberian perlakuan dan semakin lama atau cepat efek antidiare pada mencit. Dan hasil tersebut dapat ditunjukkan pada **Tabel 4**.

Tabel 4 menunjukkan bahwa semakin cepat total rentang waktu diare yang dihasilkan maka makin kuat efek antidiare. Pada kontrol negatif (diare dengan perlakuan obat Loperamid) menunjukkan efek anti diare yang paling cepat karena sifat obat Loperamid yang bekerja langsung pada otot sirkuler dengan menurunkan prostaglandin, aktivitas otot sirkuler secara serentak diturunkan dan mengaktivasi reseptor pada usus halus dari usus besar dan meningkatkan kontraksi segmen sehingga waktu lintas usus dapat diperlambat dan waktu untuk absorpsi air dapat lebih banyak (Tan dan Raharja, 2002). Waktu paruh Loperamid sebagai obat diare yaitu 7-14 jam.

Kontrol positif (diare tanpa perlakuan) menunjukkan efek antidiare yang dihasilkan paling lama karena aquades hanya bertugas memperbaiki keadaan

Tabel 4. Total rentang waktu diare

Perlakuan	Total Rentang Waktu Diare (Jam)
K-	8,36
K+	13,07
P1	10,20
P2	9,17

Keterangan:

K- : Kontrol Negatif (Diare dengan perlakuan obat Loperamid)

K+ : Kontrol Positif (Diare tanpa perlakuan)

P1 : Diare dengan perlakuan *Jelly drink* cincau hitam dosis 1

P2 : Diare dengan perlakuan *Jelly drink* cincau hitam dosis 2

dehidrasi atau disebut rehidrasi (Malik dan Ahmad, 2010). Dalam terjadinya diare, usus kehilangan banyak elektrolit sehingga air yang berada pada usus tidak mampu terserap oleh usus dan tidak bisa digunakan untuk memadatkan feses.

Perlakuan P2 yaitu *jelly drink* cincau hitam dosis 2, menunjukkan efek antidiare mendekati sifat kontrol negatif (diare dengan perlakuan obat Loperamid). Pada perlakuan P2 ini sifat antidiare berasal dari tanin yang dimiliki lebih tinggi daripada P1 sehingga didalam usus yang terluka oleh toxin dari *Oleum ricini*, tanin akan bekerja sebagai zat penyamak untuk menciutkan luka pada selaput lendir usus sehingga dapat menekan terjadinya diare serta meringankan keadaan diare yang non spesifik pada mencit (Hariana, 2008).

Disamping peranan senyawa tanin juga terdapat serat pangan atau serat larut yang dapat membantu menormalkan gerak peristaltik usus karena adanya komponen pembentuk gel dan gum yang akan mengikat diri dengan air dalam usus yang akan menyerap racun hingga membentuk menyerupai gel dan meningkatkan viskositas isi usus, memperlambat penyerapan glukosa dan lipid oleh usus halus, mempengaruhi metabolisme kolesterol, serta meningkatkan produksi asam lemak rantai pendek dalam kolon (usus besar) (Pratiwi *et. al.*, 2010).

KESIMPULAN

Formula terbaik *jelly drink* cincau hitam adalah Formula 2 yaitu : proporsi ekstrak cincau hitam dan air 3 : 2; kadar karagenan 0,3 %; kadar alginat 0, 15% dan sukrosa 10%. Pada uji anti diare secara *in vivo* perlakuan jelly drink cincau hitam dosis 2 (160 mg/20 BB mencit) menunjukkan efek antidiare yang paling kuat atau efektif yang memiliki efektifitas mendekati Kontrol negatif (diare dengan perlakuan obat Loperamide).

DAFTAR PUSTAKA

- Asp NG, Johansson CG, Hallmer H, Siljestrom. 1983. Rapid Enzymatic Assay of Insoluble and Soluble Dietary Fiber. *Journal of Agricultural Food Chemistry* 31:476-482.
- Enda, W. G. 2010. "Uji Efek Antidiare Ekstrak Etanol Kulit Batang Salam (*Syzygium polyanthum* Wight) Walp.) Terhadap Mencit Jantan". Skripsi. Fakultas Farmasi-Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Haryadi, D. Purnamo, and Bangun P.Nuswantoro. 2002. Purification og Gel Forming Component Extracted from Janggolan (*Mesona palustris* BL) and Characterization of The Resulted Gel. Dalam *Proseding Seminar PATPI*, Malang. Juli 30-31.
- Hariana, A. 2008. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Seri 3-Cetakan 4. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hung CY, and Yen GC. 2002. Antioxidant Activity of Phenolic Compounds Isolated from *Mesona Procumbens* Hemsl. *J Agric Food Chem.* 8; 50 (10): 2993-7.
- Nugraha, B. G. 2009. "Pengaruh Konsentrasi "Gelling Agent" (Karagenan dan Agar) Terhadap Kualitas Minuman "Jelly" Kunyit Putih (*Curcuma zedoaria*)". Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Nalle, C. 2007. *Serat Makanan dan Fungsinya bagi Kesehatan Manusia*. <http://kupangbolelebo.blogspot.com>. [27 Oktober 2012].
- Pratiwi, A.Y, Ramadhani, S. S., Yasmin, R., Nehemia, A. W dan Mirawati. 2010. *Penetapan Kadar Serat Larut dan Tidak Larut secara Enzimatis*. Laporan Praktikum. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rini, I. P. 2010. "Uji Efek Antidiare Fraksi Larut n-Heksan Ekstrak Etanol 50% Daun Sendok (*Plantago mayor* L.) Terhadap Mencit Jantan Yang Diinduksi Oleum Ricini". Skripsi. Fakultas Farmasi

- Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2010.
- Ruhnayat A. 2002. *Cincau Hitam Tanaman Obat Penyembuh*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tan, T dan Rahardja, K.2002. *Obat-obat Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya Edisi Kelima*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Tensiska. 2008. *Serat Makanan*. Skripsi. Jurusan Teknologi Industri Pangan Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjajaran. Bandung.
- Widyaningsih, T.D., Pancarini L. 2007. *Studi Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Cincau Hijau (Cyclea barbata L. Miers) dan Cincau Hitam (Mesona palustris BL)*. Laporan Penelitian FTP-UB.
- Widyaningsih, T.D. 2009. Potensi Cincau Hitam (*Mesona palustris* BL) sebagai Bahan Pangan Fungsional yang bersifat Immunomodulator. Proseding Seminar Pengembangan Teknologi Berbasis Bahan Baku Lokal. LIPI.
- Widyaningsih. TD, Sukardiman, Djoko Agus Purwanto, Win Darmanto. 2012. Efek Ekstrak Air Cincau Hitam (*Mesona palustris* Bl) terhadap Interferon Gamma dan Komponen Imunosurveilans pada Mencit Balb/C. *Jurnal Bahan Alam Indonesia* Vol.8, No.3 .
- Widyaningsih. TD, Sukardiman, Djoko Agus Purwanto, Win Darmanto. 2012. Efek Immunomodulator Ekstrak Air Cincau Hitam (*Mesona Palustris* Bl) Terhadap Karsinogenesis Mencit. *Jurnal Teknologi dan Indrustri Pangan* Volume XXIII No. 1.
- Widyaningsih. TD , Jaya Mahar, Novita Wijayanti, Rahmani, M. Najmuddin. 2013. Immunomodulatory Effect of Instant Tea Powder from Black Cincau (*Mesona palustris* BL) in The Treatment of Salmonella typhimurium-Infection in Mice Balb. *Food and Public Health*, Volume 3, Number 3.
- Widyaningsih. TD , Pujangga Adilaras.2013. *Hepatoprotective effect of ethanolic extract of Black cincau (Mesona palustris BL) on paracetamol-induced liver toxicity in rats*. Proccesding International Seminar & Symposium: Use of Herbs for Prevention of Vascular and Neurodenenerative Diseases. FK – UB.
- Yen C.G., Hung Y.Land Hsieh C.L. 2000. Protective Effec of Extracts of *Mesona procumbens* Helms. On DNA Damage in Human Lymphocytes Exposed to Hydrogen Peroxide and Irradiation. *Food and Chemical Toxicology* 38: 747-754.
- Yen C.G., Duh P.D. and Hung Y.L. 2001. Contributions of Major Componenents to the Antimutagenic Effect of Hsian-tsao (*Mesona procimbens* Hemls.). *J. Agric. Food Chem.* 49, 5000 -5004.
- Yen C.G., Yeh C.T, and Chen J.Y. 2004. Protective Effect of *Mesona procumbens* against tert-Butyl Hydroperoxide-Induced Acute Hepatic Damage in Rats. *J. Agric. Food Chem.* 52, 4121-4127.
- Yuwono, S. S dan Susanto, T. 1998. "Penguajian Fisik Pangan". Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya. Malang
- Zeleny. 1982. *Multiple Criteria Decision Making*. Mc Graw Hill, New York.