

Uji Aktivitas Jus Buah Nanas (*Ananas comocus* (L.) Merr.) Sebagai Pencahar Pada Mencit (*Mus musculus*)

Munawarohthus Sholikha^{1*}, Aris Munandar¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional, Jl. Moh. Kahfi II, Srengseng Sawah, Jagakarsa, Jakarta 12640

*E-mail korespondensi: mona.farmasi@istn.ac.id

ABSTRAK

Obat pencahar adalah obat yang dapat merangsang gerakan peristaltik dinding usus pada saat sembelit. Buah nanas mengandung serat dan bromelin yang berkhasiat mengatasi sembelit. Bromelin membantu melunakkan makanan di lambung dan serat buah nanas yang baik untuk mengatasi sembelit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui banyaknya jus buah nanas yang memberikan efek sebagai pencahar pada mencit. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental, menggunakan hewan sebanyak 25 ekor mencit yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan masing-masing terdiri dari 5 ekor mencit. Kelompok I diberi aquadest sebagai kontrol negatif. Kelompok II diberi *oleum ricini* sebagai kontrol positif. Kelompok III, IV dan V diberi jus buah nanas masing-masing dengan uji I (200g), uji II (400g), dan uji III (600g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai yang didapat dari analisis sidik ragam (Uji F) berat feses yaitu $F_{hitung} > F_{tabel}$, $6,9716 > 2,87$ (5%) dan $> 4,43$ (1%) selanjutnya dilakukan uji lanjutan yaitu uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil uji BNT menunjukkan ada perbedaan sangat nyata jus buah nanas 200g, 400g dan 600g $> BNT_{0,01}$ dan $> BNT_{0,05}$ dengan kontrol positif. Hal ini berarti jus buah nanas memiliki efek sebagai pencahar dengan memperbanyak berat feses dibandingkan dengan *oleum ricini* (kontrol positif).

Kata kunci: feses, jus nanas, pencahar

Laxative Activityy Of Pineapple Fruit Juice (*Ananas comocus* (L.) Merr.) On Mice (*Mus musculus*)

ABSTRACT

Laxatives are substances that can stimulate peristaltic movement of the intestinal wall at the time of constipation. Pineapple contains bromelain nutritious fiber and constipation. Bromelain helps soften the food in the stomach and pineapple fiber is good for constipation. This study aims to determine the amount of pineapple fruit juice as a laxative effect in mice. This study was an experimental study, using animals as much as 25 mice were divided into 5 groups each consisting of 5 mice. The first group was given distilled water as a negative control. The second group was given *oleum ricini* as a positive control. Group III, IV and V by pineapple juice each test I (200g), test II (400g), and test III (600g). The results showed that the value derived from the analysis of variance (F test) that feces weight $F_{hitung} > F_{tabel}$, $6.9716 > 2.87$ (5%) and > 4.43 (1%) is then conducted further tests which test Significant Difference (LSD). The LSD showed no highly significant difference pineapple juice 200g, 400g and 600g $> BNT_{0,01}$ and $> BNT_{0,05}$ with positive control. This means pineapple juice has an effect as a laxative by increasing feces weight compared with *oleum ricini* (positive control)

Keywords: faeces, laxative, pineapple juice

PENDAHULUAN

Setiap orang sewaktu-waktu dapat mengalami kesulitan pada proses buang air besar, misalnya terlalu jarang, terlalu sedikit atau bentuknya terlalu keras. Sembelit atau konstipasi adalah keadaan klinis umum dimana feses mengeras atau buang air besar yang jarang (Ashafa & Sunmonu, 2011). Sembelit yang terjadi karena lambatnya transit di usus besar (*hypomobility*) disebabkan

asupan makanan yang tidak seimbang, hormon, efek samping obat dan toksisitas dari logam berat (Sharma *et al.*, 2011).

Obat pencahar adalah zat-zat yang dapat menstimulasi gerakan peristaltik dinding usus pada saat terjadi konstipasi (sulit buang air besar) (Adawiyah *et al.*, 2017). Sebanyak 20-30% manusia dengan usia diatas 60 tahun menggunakan obat pencahar lebih dari sekali dalam sepekan. Magnesium oksida merupakan obat yang umum diberikan sebagai pencahar, namun karena efek laksatif

yang kuat menyebabkan efek samping diare secara terus menerus (Kakino *et al.*, 2014). Gaya hidup kembali ke alam (*back to nature*) yang menjadi tren saat ini membawa masyarakat kembali memanfaatkan bahan alam, termasuk pengobatan dengan tumbuhan berkhasiat (obat herbal).

Obat tradisional yang berasal dari tanaman memiliki efek samping yang jauh lebih rendah tingkat bahayanya dibandingkan dengan obat-obatan kimia, serta murah dan mudah didapat. Jenis tanaman obat yang ditanam di pekarangan dapat beraneka ragam karena alam Indonesia yang subur memungkinkan banyak sekali tanaman yang berguna tumbuh di sekitar kita. Ada berupa bumbu dapur, tanaman buah, tanaman hias, dan tanaman sayur (Muhlisah, 2008).

Nanas (*Ananas comocus* (L.) Merr.) berdasarkan informasi dari masyarakat serta buku obat-obatan tradisional, tidak hanya mempunyai nilai ekonomi penting, tetapi juga bermanfaat bagi kesehatan sebagai obat penyembuh penyakit sembelit, gangguan saluran kencing, mual-mual, flu, wasir, kurang darah, penyakit kulit (Rahmat *et al.*, 2016). Nanas banyak mengandung zat gizi antara lain vitamin A, kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium, dekstrosa, sukrosa (gula tebu), serta enzim bromelin yang merupakan 95% campuran protease sistein, yang dapat menghidrolisis protein (proteolisis) dan tahan terhadap panas (Silaban & Rahmanisa, 2016). Buah nanas yang dikonsumsi biasanya dimakan langsung atau dalam bentuk jus. Berdasarkan latar belakang diatas, maka akan dilakukan pengujian efektivitas jus buah nanas (*Ananas comocus* (L.) Merr.) terhadap mencit (*Mus musculus*). Parameter yang digunakan dalam pencatatan defekasi meliputi konsistensi feses, jumlah atau berat feses dan frekuensi feses (Ardini & Pujiwati, 2013), sebagai kontrol positif digunakan *oleum ricini* sebagai zat pencahar dengan mekanisme kerja merangsang peristaltik usus sehingga mempermudah buang air besar (Tan & Kirana, 2010).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang digunakan bersifat eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk menguji kemampuan jus buah nanas (*Ananas comocus* (L.) Merr.) sebagai pencahar pada mencit. Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakologi, Fakultas Farmasi, ISTN. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 6 juni sampai dengan 11 juni 2016. Bahan uji yang digunakan adalah buah nanas jenis *Queen*, nanas dipilih dengan keadaan yang masih segar dan warnanya kuning. Hewan Uji yang digunakan adalah mencit dewasa jantan dengan berat 24-27 gram. Jumlah 5 ekor tiap kelompok perlakuan. Besar pengulangan per kelompok minimal 5 ekor mencit. Sehingga dalam

penelitian ini dipakai 24 mencit, yang terdiri dari 5 mencit kelompok kontrol + (*Oleum ricini*), 5 mencit kelompok kontrol - (aquadest), 5 mencit kelompok uji I (nanas 200 g), 5 mencit kelompok uji II (400 g), dan 5 mencit kelompok uji III (600 g). Prinsip percobaan adalah penelitian diawali dengan mengkondisikan mencit dengan melakukan penyesuaian habitat kandang atau disebut aklimatisasi, hal ini ditujukan untuk memastikan bahwa mencit dalam keadaan sehat dan tidak stress, sehingga efek penelitian yang diharapkan dapat tercapai. Mencit yang sudah tidak stress kemudian dipilih dan ditimbang beratnya, dipilih mencit dengan berat berkisar 24-27 g. Mencit yang telah memenuhi kriteria dimasukkan ke dalam bejana atau kandang dari kawat *stainless steel*, dan dilakukan pengulangan sebanyak 5 kali.

Bahan uji buah nanas yang matang berwarna kekuningan dan dalam keadaan segar disiapkan, lalu diblender untuk membuat jus buah nanas. Setelah bahan uji siap, selanjutnya membuat larutan *oleum ricini* sebagai kontrol positif dan aquadest sebagai kontrol negatif. Bahan uji disuntikkan ke mencit dengan cara menggunakan spuit khusus oral. Setelah disuntikkan oral ke mencit dilakukan pengamatan pada masing-masing 5 ekor mencit. Pengamatan dilakukan dengan melihat feses yang keluar kemudian ditimbang beratnya, dihitung frekuensi defekasinya dan secara organoleptis diukur konsistensinya. Pengamatan penelitian berlangsung selama 3 jam dengan selang waktu setengah jam selama 6 hari.

Analisis data yang digunakan adalah jenis bivariat karena terdiri dari dua variable, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah jus buah nanas (*Ananas comocus* (L.) Merr.) dan variabel terikatnya adalah jumlah frekuensi defekasi, berat feses dan konsistensi feses. Analisis data untuk parameter konsistensi feses menggunakan uji *Kruskall Wallis* karena data yang diperoleh merupakan data nonparametrik. Parameter berat dan frekuensi defekasi feses dianalisis dengan analisis sidik ragam (Uji F) apabila terdapat perbedaan nyata. Kemudian dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui efektivitas jus buah nanas sebagai pencahar dibandingkan dengan *oleum ricini* pada mencit. Data dikumpulkan melalui pengamatan dengan parameter yang diamati yaitu frekuensi defekasi, konsistensi feses, dan berat feses. Pengolahan data menggunakan analisis bivariat karena terdiri dari dua variable, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

Tabel 1. Data hasil perhitungan frekuensi defekasi pada pengamatan 30 menit selama 3 jam

Sumber Variasi	Db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Rata-rata	F _{hitung}		F _{tabel}	
						5%	1%
Total	24	104	-	6,965	2,87	4,43	

Tabel 2. Hasil uji analisis sidik ragam (uji F) frekuensi defekasi pada pengamatan selang 30 menit selama 3 jam

Kelompok perlakuan	Jumlah frekuensi defekasi pada mencit					Jumlah	Rata-rata
	I	II	III	IV	V		
Kontrol (-) aquadest	2	1	3	2	3	11	2,2
Kontrol (+) oleum ricini	5	3	6	5	3	22	4,4
Uji I (200gr)	2	2	5	4	5	18	3,6
Uji II (400gr)	3	7	5	6	5	26	5,2
Uji III (600gr)	5	5	10	8	5	33	6,6

Tabel 3. Hasil uji BNT frekuensi defekasi

	Kontrol(+) _{4,4}	Kontrol(-) _{2,2}	Uji I _{3,6}	Uji II _{5,2}	Uji III _{6,6}
Kontrol(+) _{4,4}	0	2,2	0,8	0,8	2,2
Kontrol (-) _{2,2}	2,2	0	1,4	3	4,4
Uji I _{3,6}	0,8	1,4	0	1,6	3
Uji II _{5,2}	0,8	3	1,6	0	1,4
Uji III _{6,6}	2,2	4,4	3	1,4	0

Dari Tabel 1 di atas, dilakukan perhitungan statistik menggunakan sidik ragam (uji F), karena data yang diperoleh parametrik. Data hasil analisis sidik ragam (Uji F) frekuensi defekasi pada pengamatan selang 30 menit selama 3 jam, menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ sehingga dilanjutkan pada uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk melihat ada tidak nya perbedaan yang signifikan.

Hasil uji BNT frekuensi defekasi lebih kecil dari nilai $BNT_{0,01} = 6,5424$ dan $BNT_{0,05} = 4,7969$. Frekuensi defekasi tidak menunjukkan perbedaan nyata dan sangat nyata namun dari hasil percobaan menunjukkan frekuensi defekasi meningkat ketika konsentrasi nanas ditingkatkan.

Tabel 4. Hasil *Kruskal-Wallis* konsistensi feses

Test Statistics ^{a,b}	
Chi-Square	.848
Df	1
Asymp. Sig.	.357

a. Kruskal Wallis Test
 b. Grouping Variable:
 Konsistensi

Tabel 5. Data hasil perhitungan berat feses (g) pada pengamatan 30 menit selama 3 jam

Kelompok perlakuan	Berat feses (g) pada masing-masing ulangan					Jumlah (g)	Rata-rata (g)
	I	II	III	IV	V		
Kontrol (-)	0,04	0,02	0,04	0,04	0,02	0,16	0,0032
Kontrol (+)	0,02	0,04	0,07	0,04	0,05	0,22	0,044
Uji I (200gr)	0,03	0,02	0,04	0,01	0,03	0,13	0,026
Uji II (400gr)	0,03	0,09	0,08	0,07	0,07	0,34	0,068
Uji III (600gr)	0,08	0,06	0,08	0,09	0,06	0,37	0,074

Dari perhitungan tabel output (Tabel 4), didapat nilai Chi-Square 0,848 dan nilai Asymp. Sig 0,357. Karena nilai Asymp.Sig hitung > dari 0,05, maka Ho diterima, Ha ditolak, berarti tidak ada perbedaan konsistensi feses secara signifikan. Dari hasil pengamatan konsistensi feses menjadi lembek pada setiap konsentrasi jus buah nanas. Hal ini disebabkan karena pada buah nanas mengandung zat bromelin (Tochi *et al.*, 2008) yang diduga mampu melunakkan feses.

Untuk parameter berat feses, pada uji I, feses sudah menunjukkan lebih berat jika dibandingkan dengan kontrol negatif dan tidak jika dibandingkan dengan kontrol positif. Pada uji II, dan III perbedaan berat feses semakin meningkat terlihat jika dibandingkan dengan kontrol positif dan negatif. Kemudian data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (Uji F) karena data yang diperoleh lebih dari dua mean dan untuk mengetahui secara statistik perbedaan berat feses menggunakan tiga kelompok perlakuan.

Tabel 6. Hasil uji analisis sidik ragam (uji F) berat feses pada pengamatan selang 30 menit selama 3 jam

Sumber Variasi	Db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Rata-rata	F _{hitung}	F _{tabel}	
					5%	1%
Total	24	0,01425	-	6,9716	2,87	4,43
Perlakuan	4	0,04742	0,011855			
Galat	20	0,03317	0,0016585			

Tabel 7. Hasil uji BNT berat feses pada pengamatan selang 30 menit selama 3 jam

	(+) 0,044	(-) 0,032	Uji I 0,026	Uji II 0,068	Uji III 0,074
(+) 0,044	0	0,012**	0,018**	0,024**	0,03**
(-) 0,032	0,012**	0	0,006*	0,036**	0,042**
Uji I 0,026	0,018**	0,006*	0	0,042**	0,048**
Uji II 0,068	0,024**	0,036**	0,042**	0	0,006*
Uji III 0,074	0,03**	0,042**	0,048**	0,006*	0

Data hasil analisis sidik ragam (Uji F) (Tabel 6), berat feses diamati pada selang 30 menit selama 3 jam, menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ sehingga dilanjutkan pada uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk melihat ada tidak nya perbedaan yang signifikan. Hasil uji Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukan adanya perbedaan yang sangat nyata (tanda **) antara kelompok perlakuan kontrol positif dengan uji I, uji II, dan Uji III (Tabel 7). Jus buah nanas memiliki efek sebagai pencahar dan lebih efektif jika dibandingkan dengan kontrol positif *oleum ricini* pada parameter berat feses. Hal ini terjadi dikarenakan pada nanas terkandung serat yang mampu memperlancar pencernaan (Tampubolon, Yusmarini & Johan, 2017).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jus buah nanas mempunyai efek sebagai pencahar pada mencit (*Mus musculus*) terlihat dari hasil berat feses, tapi tidak pada konsistensi feses dan frekuensi defekasi. Frekuensi defekasi dan konsistensi feses menunjukkan bahwa tidak terjadi perbedaan nyata dan sangat nyata (signifikan) BNT_{0,01} dan BNT_{0,05} antara pemberian jus buah nanas dengan pemberian aquadest (kontrol negatif) dan *oleum ricini* (kontrol positif) tetapi memberikan perbedaan sangat nyata (signifikan) BNT_{0,01} dan BNT_{0,05} pada berat feses antara pemberian

jus buah nanas dengan pemberian aquadest (kontrol negatif) dan *oleum ricini* (kontrol positif).

DAFTAR PUSTAKA

Adawiyah, S., Cahaya, N., & Intannia, D. (2017), Hubungan persepsi terhadap iklan obat laksatif di televisi dengan perilaku swamedikasi masyarakat di kelurahan Sungai Besar kecamatan Banjat Baru Selatan. *Pharmacy, 14* (01), 108–126.

Ardini, D., & Pujiwati, S. (2013) Perbandingan efektivitas Filtrat jus jambu biji dan jus tomat. *Jurnal Kesehatan, 4*(1), 214-219.

Ashafa, T. O., & Sunmonu, T. (2011). Laxative potential of the ethanolic leaf extract of *Aloe vera* (L.) Burm. f. in Wistar rats with loperamide-induced constipation Laxative potential of the ethanolic leaf extract of *Aloe vera* (L.) Burm. F. in Wistar rats with loperamide-induced constipation. *Journal of Natural Pharmaceuticals, 2*(3). doi:10.4103/2229-5119.86268.

Kakino, M., Izuta, H., Ito, T., Tsuruma, K., Shimazawa, M., Oyama, M., Ara, H. H. (2014). Agarwood Induced Laxative Effects via Acetylcholine Receptors on Loperamide-Induced Constipation in Mice Agarwood

Induced Laxative Effects via Acetylcholine Receptors on Loperamide-Induced Constipation in Mice. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 74(8), 1550-1555. doi:10.1271/bbb.100122.

- Muhlisah, (2008). *Tanaman Obat Keluarga (TOGA)*, Penebar Swadaya, Depok.
- Rahmat, D., L. Ratih, D., Nurhidayati, L., Bathini, M. A. (2016). Peningkatan Aktivitas Antimikroba Ekstrak Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) Dengan Pembentukan Nanopartikel. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 1(5).
- Sharma, S., Dwivedi, J., & Tilak, A. (2011). First report on laxative activity of *Citrullus lanatus*, *Pharmacologyonline*, 2, 790–797.
- Silaban, I., Rahmanisa, S. (2016). Pengaruh Enzim Bromelin Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) terhadap Awal Kehamilan Effect of bromelin in Pineapple (*Ananas comosus* L.) on Early Pregnancy. *Majority*, 5(4).
- Tampubolon, R.H.S.H., Yusmarini & Johan, V.S. (2017). Pembuatan buah nanas dalam pembuatan velva wortel. *JOM FAPERTA UR*, 4(2).
- Tan, T., Kirana, R. (2010). *Obat-obat Sederhana Untuk Gangguan Sehari-hari*. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- Tochi, B. N., Wang, Z., Xu, S. Y., & Zhang, W. (2008). Therapeutic Application of Pineapple Protease (Bromelain): Review. *Pakistan Journal of Nutrition*, 7(4): 513-520.