

UJI AKTIVITAS KOMBINASI JUS BUAH NANAS (*Ananas comocus* L.) DAN JUS PEPAYA (*Carica papaya* L.) SEBAGAI PENCAHAR TERHADAP MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus* L.)

*Activity Test of a Combination of Pineapple (*Ananas comocus* L.) Fruit Juice and Papaya (*Carica Papaya* L.) as Laxative on Male White Mice (*Mus musculus* L.)*

Anis Safitri^{1*}, Lailiana Garna Nurhidayati², Oktariani Pramiastuti³
^{1,2,3}. Program Studi Farmasi S-1, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Bhamada Slawi,
Indonesia

E-mail: anisaaasafitri2023@gmail.com

Article Info

Article history :

Submitted: 24 January 2024

Accepted: 17 July 2024

Published: 31 July 2024

Abstrak

Obat pencahar merupakan obat yang dapat merangsang gerakan peristaltik dinding usus pada saat sembelit. Buah nanas dan pepaya mengandung serat dan bromelin yang berkhasiat mengatasi sembelit. Bromelin membantu melunakkan makanan dilambung dan serat buah nanas dapat merangsang gerak peristaltik dengan meningkatkan daya cerna pada dinding usus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktifitas dan konsentrasi terbaik kombinasi jus buah nanas dan jus buah pepaya sebagai pencahar. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, dengan sampel buah nanas dan buah pepaya yang diinduksi ke mencit dengan bobot 20-30 gram. Mencit dibagi 5 kelompok perlakuan masing-masing terdiri dari 5 ekor mencit. Kelompok I diberi aquadest sebagai kontrol negatif. Kelompok II diberi bisacodyl (dulcolac tab) sebagai kontrol positif. Kelompok III, IV dan V diberi kombinasi jus buah nanas dan jus buah pepaya perbandingan 1:1 dengan dosis masing-masing uji I 60g, uji II 120g, dan uji III 180g. Metode uji yang di gunakan yaitu metode ANOVA (satu arah) dan Duncan. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata – rata feses dari setiap perlakuan yaitu kontrol negatif 0,81g, positif 0,97g, kontrol uji I (60g) 1,081g, kontrol uji II (120g) 1,15g, kontrol uji III (180g) 1,62g. Sehingga dapat di simpulkan bahwa kombinasi jus buah nanas dan jus buah pepaya memiliki efek sebagai pencahar dengan memperbanyak berat feses di bandingkan dengan kontrol negatif (CMC) dan dosis paling pada kelompok V dosis 180g dengan berat feses 1,62g.

Kata kunci: Obat Pencahar, jus nanas ,buah pepaya

Ucapan terima kasih

..

Abstract

Laxatives are drugs that can stimulate peristaltic movements of the intestinal walls during constipation. Pineapple and papaya contain fiber and bromelain which are effective in treating constipation. Bromelain helps soften food in the stomach and pineapple fiber can stimulate peristalsis by increasing digestibility in the intestinal walls. This study aimed to determine the best activity and concentration of a combination of pineapple juice and papaya juice as a laxative. This research used experimental methods, with samples of pineapple and papaya fruit that were induced into mice

weighing 20-30 grams. Mice were divided into 5 treatment groups, each consisting of 5 mice. Group I was given distilled water as a negative control. Group II was given bisacodyl (dulcolac tab) as a positive control. Groups III, IV and V were given a combination of pineapple juice and papaya juice in a 1:1 ratio with a dose of 60g for test I, 120g for test II and 180g for test III. The test methods used the ANOVA (one way) and Duncan methods. The results of the study showed that the average value of feces from each treatment was negative control 0.81g, positive 0.97g, control test I (60g) 1.081g, control test II (120g) 1.15g, control test III (180g) 1.62g. So it can be concluded that the combination of pineapple juice and papaya juice has a laxative effect by increasing stool weight compared to the negative control (CMC) and the highest dose in group V was 180g with a stool weight of 1.62g.

Keywords: Laxative, pineapple juice, papaya fruit.

©2022 Program Studi Farmasi S-1, Universitas Bhamada Slawi

*Corresponding Author

Name : Anis Sapitri

Affiliation of author : Universitas Bhamada Slawi

Address : Jln. Cut Nyak Dien No. 16, Kalisapu, Slawi, Kabupaten Tegal

E-mail : anisaaasapitri2023@gmail.com

A. Pendahuluan

Tumbuhan telah digunakan sebagai tanaman obat sejak lama. Tumbuhan merupakan salah satu organisme eukariotik multiseluler dengan dinding sel dan klorofil dengan sejuta kegunaan, termasuk berbagai obat untuk berbagai penyakit termasuk sebagai pencahar. Kemampuan meracik obat dan jamu merupakan warisan turun-temurun dan mengakar kuat di masyarakat. Pengolahan tumbuhan dalam konsentrasi tertentu mampu memberikan efek pengobatan. Tumbuhan sebagai bahan baku obat tradisional dapat dimanfaatkan dengan baik dan mudah didapat karena telah tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia (Dwi, 2012).

Obat pencahar merupakan 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 di atas 60 tahun menggunakan obat pencahar lebih dari sekali dalam sepekan. Penggunaan pencahar hanya dianjurkan pada kondisi sembelit, tidak boleh disalahgunakan (Solikhah and Munandar, 2019). Magnesium oksida merupakan obat yang umum diberikan sebagai pencahar, namun karena memiliki efek laksatif yang kuat, sering menyebabkan efek samping diare. Gaya hidup kembali ke alam (*back to nature*) yang menjadi trend saat ini membawa masyarakat kembali memanfaatkan bahan alam, termasuk pengobatan dengan tumbuhan berkhasiat (obat herbal) (Yunita, *et al*, 2021).

Nanas (*Ananas comocus* L.) tidak hanya mempunyai nilai ekonomi penting, tetapi juga terdapat enzim bromelin yang dapat membantu mengatasi gangguan pencernaan dan dapat mencerna protein dengan lebih cepat serta bermanfaat bagi kesehatan sebagai obat penyembuh penyakit sembelit, gangguan saluran kencing, mual-mual, flu, wasir, kurang darah, dan penyakit kulit (Rahmat *et al*, 2016). Pada penelitian Yunita (2021) dan Solikha

et al (2019), jus buah nanas terbukti memiliki efek sebagai laksatif pada mencit putih jantan dengan meningkatkan berat feses dibanding kelompok kontrol negatif (aquadest) dan kelompok kontrol positif (oleum ricini).

Buah pepaya mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, tanin dan teriterpenoid, dimana pada penelitian sebelumnya senyawa aktif tersebut dapat menghambat pertumbuhan *C. albicans* secara *in vitro* (Susanto, 2018). Buah pepaya varietas California memiliki kadar flavonoid lebih tinggi serta mengandung provitamin A dan vitamin C serta mineral kalsium sehingga memiliki daya antioksidan lebih besar dibandingkan dengan varietas lainnya (Rustanti, 2011). Buah pepaya mengandung enzim proteolitik seperti enzim papain yang memiliki efek lakstatif yang sangat aktif serta memiliki kemampuan mempercepat proses pencernaan protein, karbohidrat, dan lemak, enzim alfa-D-mannosidase dan N-asetil-beta-D-glukosaminidase yang tidak dimiliki tumbuhan lain dan berperan dalam menghambat pertumbuhan *C. albicans* (Ming et al., 2014).

B. Metode

Determinasi Tanaman

Determinasi dilakukan di Laboratorium Biologi Farmasi Universitas Bhakti Mandala Husada Slawi. Determinasi tanaman dilakukan untuk memastikan kebenaran identitas tanaman tersebut.

Pembuatan jus buah nanas (*Ananas comucis* L.) dan buah pepaya (*Carica papaya* L)

Pembuatan jus buah nanas (*Ananas comucis* L.) dan buah pepaya (*Carica papaya* L) dengan cara disiapkan buah yang telah matang sempurna dan terhindar dari hama, selanjutnya dipisahkan antara buah dan kulit buahnya, lalu dicuci, kemudian dipotong untuk memudahkan dalam pembuatan jus. Ditimbang kombinasi buah nanas dan pepaya menggunakan perbandingan 1:1 dengan jumlah keseluruhan masing-masing 60, 120, dan 180 g, kemudian masing-masing dimasukkan kedalam alat juicer, ditambahkan air 100 mL dan dihaluskan.

Pembuatan larutan Dulcolax 10 mg (kontrol positif)

Pembuatan larutan Dulcolax 10 mg (kontrol positif) dilakukan dengan cara menyiapkan obat dulcolax kemudian dimasukan ke dalam beaker glass. Tambahkan larutan CMC 0,5% sebanyak 50 mL aduk sampai homogen. Disiapkan bisacodyl dengan merek dulcolax 10 mg 0,5 tablet. Dihaluskan dengan mortir, dan dilarutkan dalam CMC 0.5% sebanyak 50 mL, diaduk sampai homogen (Yunita, 2021).

Pembuatan larutan cmc 0,5%

Pembuatan larutan CMC 0,5% dilakukan dengan cara disiapkan serbuk CMC sebanyak 300 mg kemudian dimasukan ke dalam beaker glass. Ditambahkan aquadest sebanyak 100 mL, lalu diaduk sampai homogen (Yunita, 2021).

Uji Aktivitas Pencahar

Pemberian kombinasi jus buah nanas (*Ananas columus* L) jus buah pepaya (*Carica pepaya* L) yaitu dengan menyiapkan 25 ekor mencit putih jantan (*Mus musculus*) yang berumur 2-3 bulan dengan BB mencit 20-30 g, sebelum diberikan perlakuan mencit diadaptasi selama 7 hari, kemudian mencit dibagi menjadi 5 kelompok setiap kelompok terdiri dari 5 ekor mencit putih jantan, kemudian ditimbang untuk menentukan dosis volume pemberian berdasarkan berat badan mencit. Kelompok perlakuan pertama diberikan larutan dulcolax secara oral sebagai kontrol positif. Kelompok perlakuan kedua diberikan CMC secara oral sebagai kontrol negatif. Kelompok perlakuan ketiga, kelompok perlakuan keempat dan kelompok perlakuan kelima diberi kombinasi jus nanas (*Ananas columus* L)

dan buah pepaya (*Carica papaya* L) dengan jumlah dan berat yang berbeda yaitu 60, 120, dan 180 g. Pengamatan dilakukan selama 8 jam diamati setiap 30 menit hingga mengeluarkan feses.

Analisis Data

Metode analisis data pada penelitian uji aktivitas jus buah nanas (*Ananas comucis* L) sebagai pencahar terhadap mencit putih jantan (*Musculus* L) menggunakan analisa One Way ANOVA dan analisis Duncan.

C. Hasil Dan Pembahasan

Aktivitas Pencahar

Penelitian ini mempunyai tujuan mengetahui efektivitas kombinasi jus buah nanas dan jus buah pepaya dengan dosis perbandingan buah 1:1 pada kontrol uji dengan kelipatan kombinasi 60 g sebagai pencahar dibandingkan dengan dulcolax tablet pada mencit. Data dikumpulkan melalui pengamatan terhadap parameter uji konsistensi feses, dan jumlah feses. Uji aktivitas pencahar dari kombinasi jus buah nanas (*Ananas comucis* L.) dan buah pepaya (*Carica papaya* L.) pada mencit putih jantan (*Mus musculus* L.) dilakukan dengan perbandingan kelompok I diberikan larutan dulcolax 0,01 % sebagai kontrol positif, kelompok II diberikan pembanding larutan CMC 0,05 % sebagai kontrol negatif, kelompok III diberikan kontrol uji 60 g dengan kombinasi jus buah nanas dan jus buah pepaya, kelompok IV diberikan kontrol uji 120 g dengan kombinasi jus buah nanas dan jus buah pepaya dan kelompok V diberikan kontrol uji 180 g dengan kombinasi jus buah nanas dan jus buah pepaya.

Tahap perlakuan pada mencit dimulai dengan adaptasi selama 7 hari. Tujuan mengadaptasikan mencit agar kondisi mental mencit tidak stres dan terbiasa dengan tempat tinggal yang baru (Aprilia *et al*, 2015). Setelah itu dilakukan penimbangan berat badan dengan menggunakan neraca hewan. Data berat badan mencit digunakan untuk menghitung dosis untuk menginduksikan sampel. Dosis perhitungan masing-masing kelompok dibuat dalam volume pemberian maksimal 1 mL. Kelompok pertama sebagai kontrol positif dengan dosis dulcolax 0,60 ml, kelompok II diberikan larutan CMC maksimal 1 ml, kelompok III diberikan 1,2 g/20g BB, kelompok IV diberikan 2,4 g/20g BB, kelompok V diberikan 3,6 g/20g BB. Tiap mencit ditempatkan di satu kandang ditandai nama kelompok selama 8 jam diamati setiap 30 menit.

Dosis konversi mencit ± 20 gram adalah $0,0026/20$ gram. Mencit yang digunakan dalam penelitian ini beratnya ± 20 -30 gram. Pada umumnya mencit dewasa memiliki berat 18-20 gram dengan umur empat minggu. Kondisi mencit yang sudah dewasa memiliki organ tubuh sempurna, sehingga ketika diberi perlakuan dapat memberikan hasil yang jelas. Volume lambung mencit 0,5 ml/20 gram dengan maksimal pemberian 1 mL (Muliani, H., 2011).

Dosis untuk mencit 25 gram

$$Dm = 25/20 \times 0,5 \text{ ml} = 0,62 \text{ mL}$$

Jadi dosis volume pemberiannya adalah = 0,62 mL/kgBB

Tabel 1. Hasil Pengamatan Berat Feses

Perlakuan	Berat Feses (gram)			
	0-4 jam	4-8 Jam	Total	Rata- Rata
Kontrol positif	2,19	2,67	4,86	0,97
Kontrol Negatif	1,69	2,37	4,06	0,81
Kelompok Uji I 60 g	2,41	3,01	5,43	1,08
Kelompok Uji II 120 g	2,40	3,35	5,76	1,15
Kelompok Uji III 180 g	2,87	5,26	8,13	1,62

Hasil berat feses setelah perlakuan dapat dilihat pada tabel 1. Berdasarkan hasil pengamatan selama 8 jam, perhitungan total berat feses pada kontrol positif (Dulcolax 0,01%) adalah 4,86 g, kontrol negatif (CMC 0,05%) adalah 4,06 g, kelompok uji kombinasi jus buah nanas dan jus buah pepaya 60 g adalah 5,43 g, kelompok uji kombinasi jus buah nanas dan jus buah pepaya 120 g adalah 5,76 g, kelompok uji kombinasi jus buah nanas dan jus buah pepaya 180 g adalah 8,13 g. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa yang memiliki aktivitas sebagai pencahar tertinggi yaitu kelompok uji kombinasi jus buah nanas dan jus buah pepaya 180 g. Dulcolax sebagai kontrol positif juga menunjukkan efek pencahar. Hal ini dapat disebabkan karena dulcolax mengandung zat aktif bisacodyl yang dapat bekerja dengan cara menstimulus gerakan peristaltik dinding usus sehingga mempermudah buang air besar (defekasi) dan meredakan sembelit. Mekanisme bisacodyl sebagai laksatif dengan menjaga agar tinja (feses) tidak mengeras dan defekasi menjadi normal (Yunita, 2021).

Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata berat feses pada kelompok uji jus buah nanas 60, 120, dan 180 g, mengalami kenaikan dibandingkan dengan kelompok negatif (CMC). Aktivitas sebagai pencahar paling tinggi ditunjukkan oleh kelompok uji dengan dosis 180 g. Hal tersebut disebabkan karena buah nanas mengandung serat dan enzim bromelin dan papain yang berkhasiat mengatasi sembelit. Mekanisme kerja enzim bromelin menguraikan struktur molekul protein menjadi asam-asam amino, dengan jalan memutuskan ikatan peptida dan menghasilkan protein yang lebih sederhana sehingga mudah melunakkan makanan di lambung dan serat buah nanas dan buah pepaya yang baik untuk mengatasi sembelit dapat membuat feses menjadi lebih lunak (Tampubulon, 2017).

Berdasarkan hasil pengamatan parameter konsistensi feses pada percobaan aktivitas kombinasi jus buah nanas (*Ananas comucos* L.) dan jus buah pepaya (*Carica papaya* L.) kepada mencit putih jantan (*Mus mucus* L) diperoleh data pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Konsistensi Feses

No	Perlakuan	Hasil
1	Kontrol positif	Normal
2	Kontrol Negatif	Normal
3	Kelompok Uji I 60 g	Agak Lembek
4	Kelompok Uji II 120 g	Agak Lembek
5	Kelompok Uji III 180 g	Lembek

Berdasarkan pengamatan konsistensi feses yang dihasilkan menjadi lembek namun tidak menimbulkan efek diare karena tidak menghasilkan feses encer pada setiap konsentrasi kombinasi jus buah nanas dan jus buah pepaya. Hal ini disebabkan karena pada buah nanas mengandung zat bromelin yang mampu melunakkan feses mencerna

protein dengan lebih cepat dan buah pepaya juga mengandung papain dan pektin yang dapat membantu kelancaran pergerakan saluran pencernaan sehingga dapat memberikan efek pencahar. Konsistensi feses yang dihasilkan akan semakin lembek ketika konsentrasi kombinasi buah nanas dan buah pepaya ditingkatkan (Huda, 2023).

Berdasarkan efek intensitas daya pencahar terdapat tiga golongan pencahar meliputi laksatif, purgatif, dan drastika. Laksatif merupakan pencahar paling lemah yang dapat menstimulus gerakan usus, mulai kerjanya lebih lambat. Purgatif merupakan pencahar sedang dengan memberi gerakan usus yang lebih sering sehingga feses lembek terlihat setelah 6 jam perlakuan. Drastika merupakan pencahar paling kuat, efek yang ditimbulkan adalah feses yang cair. (Rahardjo, 2008).

Berdasarkan uji statistik One Way Anova didapatkan nilai parameter uji ($0,000 < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh konsentrasi kombinasi jus buah nanas dan buah pepaya pada efek pencahar yang diinduksikan ke mencit putih jantan. Kemudian pengolahan data dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan yang nyata antara perlakuan. Hasil analisis menunjukkan bahwa kontrol negatif, kontrol positif dan kelompok uji II tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Kelompok kontrol positif, kelompok uji II, dan kelompok uji I tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata. Sedangkan pada kelompok uji III menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara kontrol negatif, kontrol positif, kelompok uji I dan kelompok uji II.

D. Kesimpulan

Kombinasi jus buah nanas (*Ananas comucous* L.) dan jus buah pepaya (*Carica papaya* L.) menunjukkan adanya aktivitas sebagai pencahar pada mencit putih jantan (*Mus musculus* L.) dan dosis sebagai pencahar paling besar adalah 180g dengan perbandingan 1:1 memiliki rata-rata feses yang dihasilkan sebanyak 1,62 g.

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(1) : 108-126.
- Aprilia, I. F., Salim, N. M., Daud, R., Armansyah, T., Asmilia, N., Jamin, F. (2015). Pengaruh Pemberian Kacang Panjang (*Vigna unguiculata*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi Aloksan. *Jurnal Medika Veterinaria*, 1(2) : 97-100.
- Dwi, N. M. (2012). Pengaruh Pemberian Air Kelapa Dan Berbagai Konsentrasi Hormon 2,4-D pada Medium MS dalam Menginduksi Kalus Tanaman Anggur (*Vitisvinera* L.). *Jurnal Natural Science*, 1(1) :53-62
- Huda, R. S. (2023). Uji Aktivitas Antikonstipasi Sediaan Granul Kombinasi Buah Pepaya (*Carica papaya* L.) dan Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) dengan Metode Freeze Drying. *SKRIPSI*. Prodi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada, Tasikmalaya.
- Ming, Ray., More, Paul H. (2014). *Genetic and Genomic of Papaya*. Springer Press.
- Muliani, H. (2011). Pertumbuhan Mencit (*Mus musculus* L.) Setelah Pemberian Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, XIX (1) : 44-54
- Rahmat, D., L. Ratih, D., Nurhidayati, L., Bathini, M. A. (2016). Peningkatan Aktivitas Antimikroba Ekstrak Nanas (*Ananascomosus* (L.) Merr). *Jurnal Sains dan Kesehatan*.
- Rahardjo. (2008). *Kumpulan Kuliah Farmakologi*. EGC, Jakarta. Halaman 105 – 114.

- Rustanti, R. A. (2011). Uji Daya Antioksidan Dua Jenis Varietas Buah Pepaya (*Carica papaya* L.). *Skripsi*. Surabaya. Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala Surabaya.
- Solikhah, M. Munandar, A. (2019). Uji Aktivitas Jus Buah Nanas (*Ananas comocus* L.) Merr.) Sebagai Pencahar Pada Mencit (*Mus musculus*). *Sainstech Farma*, Vol. 12, No. 1.
- Susanto, F. Q. (2018). Pengaruh Infusa Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dalam Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan *Candida Albicans*. *SKRIPSI*. Prodi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Tampubulon, R.H.S.H., Yusmarini& Johan, V.S. (2017). Pembuatan Buah Nanas Dalam Pembuatan Velva Wortel. *JOM FAPERTA*, UR.
- Yunita, D. E. (2021). Uji Aktivitas Jus Buah Nanas (*Ananas comocus* L.) Sebagai Pencahar Terhadap Mencit Putih Jantan (*Mus musculus* L.). *SKRIPSI*. Prodi Diplomat III Farmasi, Universitas Harapan Bersama.