

**AKTIVITAS MINUMAN PROBIOTIK DARI SARI BUAH SIRSAK
GUNUNG (*Annona montana* Macf.) SEBAGAI ANTIDIARE**

***THE ACTIVITY OF PROBIOTIC FROM MOUNTAIN SOURSOP FRUIT
(*Annona montana* Macf.) as ANTIDIARRHEA***

Winda Khurniati, Ambar Fidyasari

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Minuman probiotik dapat digunakan sebagai antidiare yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Salmonella sp.* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan minuman probiotik dari olahan buah sirsak gunung (*Annona montana* Macf.) dalam menghambat diare yang disebabkan oleh infeksi *Salmonella sp.* Metode penelitian ini meliputi pembuatan minuman probiotik yang difermentasi dari sari buah sirsak gunung (*Annona montana* Macf.) yang dilakukan pengamatan secara organoleptis dan uji antidiare dengan 5 kelompok perlakuan meliputi: pemberian akuades, *Ciprofloxacin*, 3 dosis minuman probiotik (0,167mL/kgBB, 0,338mL/kgBB, dan 0,676mL/kgBB yang diamati diameter rembesan feses pada kertas saring, konsistensi feses dan frekuensi defekasi. Hasil penelitian organoleptis minuman probiotik diperoleh bentuk fisik cair, berwarna kuning pucat, rasa asam dengan aroma khas sirsak. Hasil uji antidiare menunjukkan bahwa pada dosis 0,676mL/kgBB memiliki aktivitas yang serupa dengan *Ciprofloxacin*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah minuman probiotik dari olahan buah sirsak gunung (*Annona montana* Macf.) menunjukkan adanya aktivitas antidiare.

Kata Kunci : Antidiare, Probiotik, Sari Buah Sirsak Gunung, *Salmonella sp*

ABSTRACT

Probiotic drinks can be used as antidiarrheal caused by *Salmonella sp* infection. This research aims to determine the ability of probiotic drinks from processed soursop fruit (*Annona montana* Macf.) to inhibit diarrhea caused by *Salmonella sp.* infections. This research methods included making fermented probiotic drinks from soursop fruit (*Annona montana* Macf.). Carried out organoleptically and antidiarrheal testing with five treatment groups including giving aquadest, *Ciprofloxacin*, three doses of probiotic drinks (0,169mL/kgWB, 0,338mL/kgWB, and 0,676mL/kgWB) observed in stool seepage diameter on filter paper, stool consistency and defecation frequency. Organoleptic reasearch results obtained probiotic drinks liquid physical form, pale yellow, sour taste with a distinctive aroma of soursop. The antidiarrheal test results showed that at closes of 0,676mL/kgWB had activities similar to *Ciprofloxacin*. The conclusion of this research is that probiotic drinks from processed mountain soursop fruit (*Annona montana* Macf.) show antidiarrheal activity.

Keywords : Antidiarrhea, Montain Soursop Fruit, Probiotic, *Salmonella sp*

PENDAHULUAN

Di negara berkembang seperti Indonesia terutama di daerah yang kumuh, dan dihuni oleh anak-anak serta lansia merupakan sekelompok orang-orang yang mudah rentan terkena penyakit pencernaan. Salah satu jenis penyakit yang umumnya menyerang yaitu penyakit diare. Diare adalah gangguan buang air besar / BAB ditandai dengan BAB lebih dari 3 kali sehari dengan konsistensi tinja cair, dapat disertai dengan darah dan atau lendir (Kemenkes 2013). Dari penyebab diare yang terbanyak adalah diare infeksi yang disebabkan oleh bakteri enteropatogen seperti terinfeksi bakteri (*Shigella*, *Salmonella*, dan *Escherichia coli*).

Infeksi *Salmonella sp* disebabkan oleh beberapa hal saluran pencernaan hewan, manusia dan feses yang dapat menyebabkan diare. (Puspita 2015). Pengobatan diare dilakukan dengan pengobatan simptomatik yaitu pengobatan pada gejala diare seperti pemberian oralit akibat dehidrasi atau dengan terapi kausal yaitu pengobatan dengan mematikan penyebab diare (bakteri atau virus) dengan pemberian antibiotik. Namun, penggunaan

antibiotik sekarang ini resisten menjadi kurang efektif karena beberapa bakteri patogen mengalami resistensi terhadap beberapa antibiotik. Munculnya resisten antibiotik berarti mengakibatkan adanya kebutuhan baru untuk mencegah atau mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri patogen enterik (Nami dkk. 2015).

Salah satu pengobatan alternatif yang dapat dipilih adalah penggunaan kelompok bakteri yang secara kompetitif mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen enterik dalam saluran pencernaan. Bakteri probiotik merupakan bakteri yang bersifat antagonis terhadap bakteri patogen karena selama fermentasi dapat menghasilkan asam-asam organik dan bakteriosin yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba patogen maupun pembusuk. Dalam penelitian ini digunakan buah sirsak gunung (*Annona montana* Macf) yang diolah menjadi minuman probiotik sebagai antidiare pada mencit yang terinfeksi bakteri *Salmonella sp*. Potensi buah sirsak gunung tersebut dimanfaatkan sebagai minuman probiotik disebabkan pengembangan minuman kesehatan yang mengandung

probiotik dari bahan *non dairy* belum

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian minuman probiotik dari fermentasi sari buah sirsak gunung (*Annona montana* Macf.) sebagai antidiare dengan pemberian dosis secara oral pada mencit yang diinduksi bakteri *Salmonella sp.* Pengamatan dilakukan terhadap 5 kelompok masing-masing 5 ekor hewan uji dengan perlakuan kontrol negatif, kontrol positif, dan dosis 0,169 kg/BB, 0,338 kg/BB, 0,676 kg.

Alat dan Bahan

Alat. peralatan glass, autoklaf, inkubator, sonde, timbangan kasar, timbangan analitik, kertas saring.

Bahan. mencit umur 5-6 minggu, suspensi *Salmonella sp.*, NaCl, glukosa, *Ciprofloxacin*, minuman probiotik hasil fermentasi buah sirsak gunung, alkohol 70 %, aquades.

Tahap Penelitian

Adapun tahap penelitian sebagai berikut,

1. Adaptasi mencit selama 7 hari
2. Pembuatan minuman probiotik dengan dilakukan fermentasi terlebih dahulu pada suhu 37°C

banyak dikembangkan.

selama 24 jam.

3. Pembuatan suspensi bakteri *Salmonella sp* menggunakan spektrofotometri dengan panjang gelombang 600nm hingga mencapai %T25
4. Dilakukan pemberian suspensi bakteri salmonella terhadap masing-masing kelompok, kecuali kontrol negatif. Masing-masing kelompok diinfeksi suspensi bakteri *Salmonella sp* sebanyak 0,4ml. dilakukan pengamatan 1 jam untuk melihat hasil rembesan, kemudian diamati hingga 5 jam untuk mengetahui frekuensi defekasi
5. Dilakukan perlakuan, yaitu kontrol positif diberikan ciprofloxacin, kontrol negatif hanya diberikan aquadest, kelompok perlakuan diberikan dosis 0,169ml/kgBB, 0,338ml/kgBB, 0,676ml/kgBB. Diamati diameter rembesan feses selama 1 jam setelah pemberian, dan diamati selama 5 jam untuk mengetahui frekuensi defekasi.

HASIL PENELITIAN

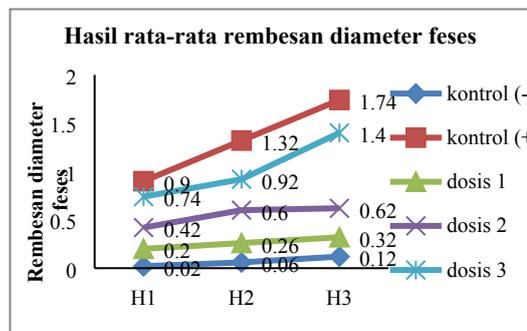
1. Minuman probiotik fermentasi buah sirsak gunung

Pembuatan minuman probiotik dari fermentasi sari buah sirsak gunung dengan penambahan starter bakteri *Lactobacillus casei*

2. Diameter rembesan feses

Pengamatan diameter rembesan feses pada kertas saring dengan mencatat hasil rata-rata hewan uji masing-masing kelompok dari sebelum dan sesudah perlakuan.

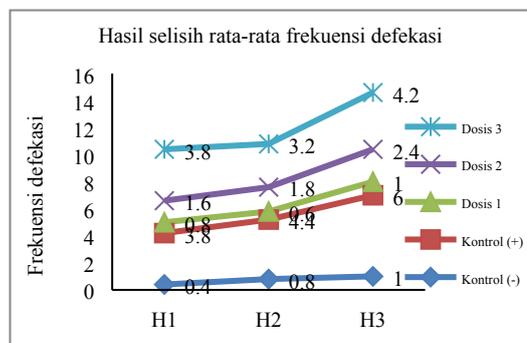
Grafik 1. Hasil rata-rata diameter rembesan feses



3. Hasil rata-rata frekuensi defekasi

Pengamatan frekuensi defekasi dengan mencatat hasil rata-rata hewan uji masing-masing kelompok dari sebelum dan sesudah perlakuan.

Grafik 2. Hasil rata-rata frekuensi defekasi



menghasilkan bentuk fisik berupa cair, warna kuning pucat, rasa asam dengan aroma khas sirsak

PEMBAHASAN

Penelitian yang termasuk dalam penelitian eksperimental ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas dari minuman probiotik hasil fermentasi buah sirsak gunung (*Annona montana* Macf.) sebagai antidiare terhadap mencit putih (*Mus musculus*) yang diinfeksi bakteri *Salmonella sp.* Hasil pembuatan minuman probiotik dari fermentasi buah sirsak gunung memiliki karakteristik bentuk cair, berwarna kuning pucat dengan rasa asam dan beraroma khas sirsak. Warna dari hasil fermentasi minuman probiotik berubah menjadi kuning pucat, hal ini disebabkan karena proses fermentasi berlangsung. Hal ini didukung oleh pendapat Gates dan Schatz (2011) yang menyatakan bahwa warna kefir air kelapa berubah menjadi semakin

milky white seiring dengan bertambahnya waktu fermentasi. Untuk rasa asam disebabkan karena produksi asam laktat dan asam asetat dari hasil fermentasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Anggraini (2015) yang mengatakan bahwa terjadinya proses fermentasi akan mengubah gula menjadi alkohol yang akan dioksidasi menjadi asam-asam organik.

Sebelum perlakuan, mencit dipuaskan terlebih dahulu selama 30 menit. Kemudian masing-masing kelompok disondekan suspensi bakteri *Salmonella sp*, kecuali kelompok kontrol negatif. Dari hasil pengamatan diameter rembesan feses pada kertas saring dapat dilihat dari grafik 1, mencit yang diberi perlakuan dengan menginfeksi suspensi bakteri *Salmonella sp* memiliki diameter rembesan lebih dari 1 cm, hal ini dikarenakan bakteri *Salmonella sp* menghasilkan toksin yang akan

menyebabkan radang dan akumulasi cairan di dalam usus. Kemudian, *Salmonella sp* akan berkembang dalam sel epitel dan menghasilkan enterotoksin yang akan mengganggu sekresi air dan elektrolit sehingga menyebabkan diare (Jones, dkk 2008). Setelah diare mencit diberi minuman probiotik dan didapatkan hasil diameter rembesan feses pada kertas saring kurang dari 1 cm.

Analisis data terhadap diameter rembesan feses pada kertas saring dilakuakn dengan uji One way ANOVA, didapatkan nilai Sig ($p=0,001$) maka H_1 diterima, yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara semua kelompok perlakuan. Untuk mengetahui perbedaan yang signifikannya dilakukan uji lanjutan yaitu uji *Post Hoc Tukey* dan sebagai pembanding digunakan *Ciprofloxacin*, didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan signifikan terhadap dosis

0,167mL/kgBB dan dosis 0,338mL/kgBB, sedangkan terhadap dosis 0,676mL/kgBB tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Yonata dan Farid (2016) dimana minuman probiotik memiliki mekanisme dalam menghambat *Salmonella sp* yaitu dengan cara kompetisi untuk mengadakan perlekatan dengan enterosit untuk mencegah kolonisasi bakteri patogen sehingga bakteri *Salmonella* tidak dapat menghasilkan enterotoksin yang akan mengganggu sekresi air dan elektrolit sehingga menyebabkan diare. Selain itu bakteri minuman probiotik dapat membantu proses absorpsi nutrisi dan menjaga gangguan dalam penyerapan air yang akan berpengaruh pada perbaikan konsistensi feses. Menurut Suriawirya (1995) asam laktat sebagai produk akhir perombakan karbohidrat, hydrogen

peroksida dan bakteriosin, dengan terbentuknya bakteriosin atau zat antibakteri serta asam tersebut maka pertumbuhan bakteri patogen seperti *Salmonella* dan *E.Coli* akan dihambat.

Hasil pengamatan frekuensi defekasi dapat dilihat pada grafik 2, mencit mengalami peningkatan frekuensi defekasi pada saat diinfeksi *Salmonella sp*. Sedangkan setelah pemberian minuman probiotik dengan dosis berbeda pada setiap kelompok perlakuan didapatkan hasil frekuensi defekasi menurun. Hal ini sejalan dengan penelitian Yonata dan Farid (2016), perbaikan konsistensi feses akan dapat mengurangi frekuensi Buang Air Besar (BAB) yang timbul sehingga hal tersebut dapat pula mempersingkat lama diare maka semakin jarang frekuensi defekasinya.

Pada analisis data terhadap frekuensi defekasi dengan uji One way anova, nilai sig ($p=0,000$) maka H_1

diterima, yaitu terdapat perbedaan antara semua perlakuan terhadap frekuensi defekasi. Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan, maka dilakukan uji lanjutan Uji *Post Hoc Tukey* dan sebagai pembanding digunakan *Ciprofloxacin*, didapatkan hasil uji bahwa *Ciprofloxacin* terdapat perbedaan yang signifikan terhadap dosis 0,167mL/kgBB dan dosis 0,338mL/kgBB, namun tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan dosis 0,676mL/kgBB.

Pada dosis 0,676mL/kgBB hari kedua mengalami penurunan selisih frekuensi defekasi, hal ini dapat disebabkan karena beberapa faktor, antara lain faktor keadaan mencit yang mengalami stres, metabolisme mencit yang terganggu karena sistem penyondean. Namun pada hari ketiga selisih frekuensi defekasi mengalami kenaikan. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa minuman probiotik mampu memberikan efektivitas penurunan frekuensi defekasi, hal ini sesuai dengan penelitian Yonata dan Farid 2016, perbaikan konsistensi feses akan dapat mengurangi frekuensi Buang Air Besar (BAB) yang timbul sehingga hal tersebut dapat pula mempersingkat lama diare maka semakin jarang frekuensi defekasinya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian aktivitas minuman probiotik dari buah sirsak gunung (*Annona montana* Macf.) pada mencit putih (*Mus musculus*) dapat disimpulkan bahwa minuman probiotik dapat memberikan aktivitas sebagai antidiare dan kemampuannya serupa dengan *Ciprofloxacin*. Adapun saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengukuran bakteri pada feses mencit.

DAFTAR RUJUKAN

- Ali, Asmahan Azhari. 2010. Beneficial Role Of Lactic Acid Bacteria In Food Preservation And Human Health: A Review." *Academic Journals Inc.*
- Anggraini, L. dan L. Widawati. 2015. Pengaruh Waku Fermentasi Tempoyak terhadap Sifat Organoleptik Sambal Tempoyak. *Agritepa*. 2(1):118-127.
- Boro, Irfina. 2017. *Mutu Fisik Dan Mikrobiologi Minuman Sari Buah Sirsak Gunung*. Malang: Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.
- Gates, D., and L. Schatz. 2011. *The Body Ecology Diet: Recovering Your Health and Rebuilding Your Immunity*. Hay House, Inc. United States of America. ISBN: 978-1-4019-3544-3
- Jones, Timothy F., L. Amanda Ingram, Paul R. Cieslak, Duc J. Vugia, Melissa Tobin-D'Angelo, Sharon Hurd, Carlota Medus, Alicia Cronquist, Dan Frederick J. Angulo. 2008. Salmonellosis Outcomes Differ Substantially By Serotype. *The Journal Of Infectious Diseases* 198 (1): 109-14. <https://doi.org/10.1086/588823>.
- Kemenkes, RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar.
- Nami, Yousef, *et al.* 2015. Probiotics Or Antibiotics: Future Challenges In Medicine. *Journal Of Medical Microbiology* 64 (2): 137-46. <https://doi.org/10.1099/jmm.0.078923-0>.
- Niddk. 2011. Viral Gastroenteritis, 8.
- Purwijantiningsih, Eka. 2011. Uji Antibakteri Yoghurt Sinbiotik Terhadap Beberapa Bakteri Patogen Enterik. Vol. 16.
- Puspita, Erfiandini Eka. 2015. *Isolasi Dan Identifikasi Salmonella Sp. Pada Reptil*, 32. *Skripsi tidak diterbitkan*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Putri, Dhea Amelia. 2017. *Keefektifan Antidiare Minuman Probiotik Dari Fermentasi Buah Sirsak Gunung (Annona montana Macf.) Pada Mencit Putih (Mus musculus) Yang Terinfeksi Bakteri Escherichia Coli*. Karya Tulis Ilmiah tidak diterbitkan. Malang: Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.
- Yonata, Ade, Dan Agus Fathul Muin Farid. 2016. Penggunaan Probiotik Sebagai Terapi Diare, 5.
- Suriawiria, Unus. 1995. Pengantar Mikrobiologi Umum. Angkasa. Bandung Tatiana, Vassu Et Al. 2001. Biochemical And Genetic Characterization Of Lactobacillus Plantarum Strain Used As Probiotik, *Journal Biotechnology*, Vol 7 Hal; 585-518