



Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar

<http://journal.yamasi.ac.id>
Vol 4, No.1, Januari 2020, pp 67-73
p-ISSN:2548-8279 dan e-ISSN: 2809-1876



Pembuatan Sediaan Minuman Serbuk Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dan Uji Cemaran *Salmonella sp.*

Yuyun Sri Wahyuni*, Maulana Zulkarnain Imansyah, Hurera Citra Nur Atami
Akademi Farmasi Yamasi Makassar
Email: yoenyuni@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Received: 31-01

Revised: 02-02

Accepted: 02-02

Abstract. This study aims to determine whether there is contamination of *Salmonella typhi*. The test material in the form of seaweed was made into instant powder drink preparations by heating/crystallization method. Then the *Salmonella sp.* contamination test was carried out. The test results showed that there was a change in color/turbidity which showed a positive coliform group, but a follow-up test with SSA showed negative results. So it was concluded that the preparation of seaweed powder drink did not contain *Salmonella sp.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan ada tidaknya cemaran *Salmonella sp.* Bahan uji berupa rumput laut dibuat sediaan minuman serbuk instan dengan metode pemanasan/kristalisasi. Kemudian dilakukan uji cemaran *Salmonella sp.* Hasil pengujian dilihat adanya perubahan warna/kekeruhan menunjukkan positif coliform group, tapi uji lanjutan dengan SSA hasilnya negatif. Sehingga disimpulkan bahwa sediaan minuman serbuk rumput laut tidak mengandung *Salmonella sp.*

Keywords:

Serbuk minuman

rumput laut;

cemaran;

Salmonella typhi;

Corresponden author:

Email: yoenyuni@gmail.com

PENDAHULUAN

Makanan dan minuman merupakan salah satu sumber energi bagi manusia, tanpa

makanan dan minuman manusia tidak akan bisa hidup. Makanan dan minuman juga banyak mengandung vitamin dan gizi yang sangat dibutuhkan didalam tubuh (Sulaiman et al., 2022).

Pola hidup masyarakat di zaman sekarang adalah lebih menyukai makanan dan minuman instan yaitu makanan atau minuman yang mudah didapatkan, murah dan cepat penyajiannya tetapi tanpa disadari makanan siap saji dan minuman instan tersebut tidak dijamin kualitas kehygienisan dan kebersihannya (Humaira, 2020; Yamin et al., 2021) .

Rumput laut (*Eucheuma sp.*) merupakan salah satu sumber daya alam hayati Indonesia. Tumbuhan ini mempunyai nilai ekonomis yang penting dan berbagai manfaat dalam industri kosmetik, pangan, obat-obatan, makanan, minuman dan lain-lain (Harry, 2021). Rumput laut banyak diolah dalam bentuk kering setelah melalui proses penjemuran atau diolah menjadi makanan siap konsumsi, seperti: dodol, manisan dan minuman (Fitriyani et al., 2022). Kebanyakan produk minuman yang beredar saat ini berasal dari sari buah, tetapi minuman instan yang terbuat dari rumput laut masing jarang dikonsumsi oleh masyarakat (Rarung & Kaseger, 2019).

Kandungan *dietary fiber* dan nutrisinya bermanfaat sebagai antioksidan, antimutagenik, anti koagulan, anti tumor, dan metabolisme lipid. Rumput laut juga sebagai sumber iodium alami yang terbaik (Abdurrahman et al., 2021). Kandungan serat pada rumput laut bersifat untuk mengenyangkan dan memperlancar proses metabolisme tubuh, sehingga sangat baik dikonsumsi penderita obesitas. Karbohidratnya juga sukar dicerna, sehingga anda merasa kenyang lebih lama tanpa takut kegemukan (Harry, 2021).

Pemeriksaan mutu pada sediaan merupakan hal yang sangat penting, karena akan menghasilkan sediaan yang bermutu juga (Pine et al., 2019). Salah satu pemeriksaan yang dapat dilakukan ialah uji cemaran mikroba. Sediaan dapat terkontaminasi bakteri melalui udara, debu atau sentuhan langsung dengan tangan pada saat proses pengolahan dan pembuatan sediaan (Imansyah, 2022).

Salmonella sp. adalah penyebab utama dari penyakit yang disebarkan melalui makanan (Mawarti et al., 2022). *Salmonella sp.* merupakan bakteri gram-negatif, bakteri ini dikelompokkan kedalam enterobacteriaceae. Pada umumnya, *Salmonella sp.* menyebabkan penyakit pada organ pencernaan. Penyakit yang disebabkan oleh *Salmonella sp.* disebut salmonelosis (Mawarti et al., 2022). Tujuan dari penelitian ini, untuk mengetahui adanya cemaran bakteri *Salmonella sp.* dari sediaan minuman serbuk rumput laut (*Eucheuma cottonii*).

METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasetik dan di Laboratorium Mikrobiologi Akademi Farmasi Yamasi Makassar

Pengolahan rumput laut

Rumput laut dibersihkan kemudian direndam dengan air hingga mengembang. Setelah mengembang rumput laut ditimbang sebanyak 50g. Rumput laut tersebut dimasukkan kedalam blender lalu ditambahkan 500ml air (10 kali berat sampel) dan dihaluskan hingga menjadi bubur. Kemudian disaring menggunakan saringan, dipisahkan ampas rumput laut dengan sarinya (Fitriyani et al., 2022).

Pembuatan sediaan serbuk rumput laut (*Eucheuma Cottonii*) dengan kristalisasi

Ditambahkan gula sebanyak 47g (*Saccharum Album*) dan Essens jeruk (Penambah rasa). Kemudian sari rumput laut dimasak dengan api kecil sambil diaduk sampai terbentuknya kristal. Bentuk kristal yang telah didapat kemudian dihancurkan dan disaring, sehingga mendapatkan serbuk instant rumput laut yang halus dan seragam. Serbuk yang telah diperoleh kemudian dikeringkan dan diayak dengan ayakan 100 hingga diperoleh rumput laut instan yang benar-benar lembut. Untuk serbuk yang belum lolos ayakan, dapat dihaluskan lagi. Serbuk rumput laut instan hasil pengayaan tersebut kemudian ditimbang sebanyak 10g lalu dikemas dalam kemasan plastik (Fitriyani et al., 2022).

Penyiapan sampel uji

Ditimbang sampel uji sebanyak 1 gram (serbuk rumput laut), disiapkan 4 tabung reaksi, diisi masing-masing 9 ml aquadest. Dilarutkan sampel uji dengan cara dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi aquadest dan ditandai pengenceran 10^{-1} . Dilakukan pengenceran sampel sampai pengenceran 10^{-4} (Cahya et al., 2019; Cartas et al., 2022; Zuhairiah et al., 2021).

Uji Coliform pada media Selenite Cystine Broth (SCB)

Pembuatan media

Media ditimbang sebanyak 1,265 gram kemudian dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer, dilarutkan 100 ml, diaduk hingga homogen. Kemudian dibagikan ke dalam 3 tabung reaksi masing-masing 9 ml, tiap tabung ditetesi 1 ml metilen blue. Ditutupi kapas dan aluminium foil dan disterilkan di autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Dipipet sampel pada pengenceran 10^{-1} sebanyak 1 ml, dimasukkan ke dalam 3 tabung reaksi 10^{-1} yang berisi medium SCB, kemudian ditutup dengan kapas dan aluminium foil. Dipipet sampel pada

pengenceran 10⁻² sebanyak 1 ml , dimasukkan ke dalam 3 tabung reaksi 10⁻² yang berisi medium SCB, kemudian ditutup dengan kapas dan aluminium foil. Dipipet sampel pada pengenceran 10⁻³ sebanyak 1 ml , dimasukkan ke dalam 3 tabung reaksi 10⁻³ yang berisi medium SCB, kemudian ditutup dengan kapas dan aluminium foil. Dipipet sampel pada pengenceran 10⁻⁴ sebanyak 1 ml , dimasukkan ke dalam 3 tabung reaksi 10⁻⁴ yang berisi medium SCB, kemudian ditutup dengan kapas dan aluminium foil. Diinkubasi pada suhu 37 °C selama 1x24 jam. Diamati perubahan warna , tabung reaksi yang berubah warna (dari hijau ke kuning) dilanjutkan dengan uji penegasan (Cahya et al., 2019; Cartas et al., 2022; Zuhairiah et al., 2021).

Uji Penegasan bakteri *Salmonella sp.* pada media *Salmonella Shigella Agar (SSA)*

Pembuatan media

Media ditimbang sebanyak 4,5 gram kemudian ditambahkan air hingga volume 50 ml ditutup dengan kapas dan aluminium foil kemudian diaduk sampai homogen. Kemudian dipanaskan sampai larut sempurna. Disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121 °C selama 15 menit. Dibagi ke dalam cawan petri kira-kira 15 ml dan dibiarkan sampai memadat. Hasil uji pengenceran yang dinyatakan positif ditegaskan dengan menggunakan media selektif SSA (*Salmonella Shigella Agar*). Diambil 1 ose suspensi bakteri dan digores ke medium SSA dan diinkubasi pada suhu 37 °C selama 24 jam. Hasil yang positif mengandung *Salmonella sp.* ditandai dengan adanya koloni hijau metalik dengan bintik hitam ditengah (Cahya et al., 2019; Cartas et al., 2022; Zuhairiah et al., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Komposisi serbuk Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) tiap 10g

NO	Komposisi Bahan Serbuk	Jumlah (%)
1	Rumput Laut	50
2	Gula	47
3	Essens	3
Total per sachet 10 gr		

Tabel 2. Hasil pengamatan uji coliform pada tabung reaksi dengan adanya perubahan warna menggunakan media SCB

Sampel	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	Keterangan
Replikasi 1	+	+	+	+	Positif adanya
Replikasi 2	+	+	+	+	perubahan warna hijau
Replikasi 3	+	+	+	+	Menjadi kuning

Tabel 3. Hasil pengamatan uji penegasan pada bakteri *Salmonella sp.* menggunakan media SSA

Sampel	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	Keterangan
Replikasi 1	-	-	-	Negatif
Replikasi 2	-	-	-	<i>Salmonella sp.</i>
Replikasi 3	-	-	-	

Pembahasan

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah serbuk rumput laut. Serbuk rumput laut merupakan minuman cepat saji, komposisinya tercantum pada tabel 1. Mengingat serbuk rumput laut merupakan salah satu media pertumbuhan mikroorganisme, maka perlu dilakukan uji mikrobiologis. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui kemungkinan adanya cemaran bakteri *Salmonella sp.* pada serbuk rumput laut (*Eucheuma cottonii*).

Pada pengujian makanan dan minuman, hal pertama yang dilakukan yaitu dengan membuat pengenceran sampel 10⁻¹ sampai dengan 10⁻⁴ dengan menggunakan tabung reaksi, dimana pada pengenceran 10⁻¹ sampai 10⁻⁴ diambil 1ml kemudian dimasukkan kedalam 3 tabung reaksi 10⁻¹, 3 tabung reaksi 10⁻², 3 tabung reaksi 10⁻³ dan 3 tabung reaksi 10⁻⁴ yang berisi SCB kemudian diinkubasi pada suhu 37⁰C selama 1 x 24 jam (Cahya et al., 2019; Cartas et al., 2022; Zuhairiah et al., 2021).

Koliform adalah golongan bakteri yang salah satunya yaitu *Salmonella* yang biasanya ditunjukkan oleh adanya pembentukan gas didalam media SCB (Amiruddin et al., 2017; Zuhairiah et al., 2021). Bakteri koliform berdasarkan asal dan sifatnya dibagi dua golongan yaitu koliform fekal yang berasal dari saluran pencernaan seperti *Salmonella sp.* dan koliform non fekal yang berasal dari hewan atau tanaman yang telah mati (Lingkungan) seperti *aerobacter* dan *klebsiella* (Widyaningsih et al., 2016). Hasil pengujian pada sampel uji menunjukkan terjadinya perubahan warna dari hijau menjadi kuning pada medium SCB yang berarti adanya bakteri koliform dapat dilihat pada tabel 2 (Amiruddin et al., 2017; Zuhairiah et al., 2021).

Bakteri *Salmonella sp.* diketahui merupakan penyebab utama penyakit yang penyebarannya melalui medium makanan atau dikenal dengan istilah *foodborne diseases*. Penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella* dikenal dengan istilah salmonellosis, yaitu gastroenteritis dan demam tifoid. Penyakit ini ditandai dengan berbagai gejala antara lain diare, demam, kram perut, sakit kepala, muntah-muntah dan merasa mual yang

berkepanjangan (Amaliyah, 2017).

Uji ketepatan atau penegasan yang dilakukan pada medium SSA menunjukkan negatif bakteri *Salmonella sp.* dengan cara suspensi bakteri digoreskan pada medium SSA. Media SSA adalah media selektif untuk mengisolasi bakteri *Salmonella* dan *Shigella* (Cahaya et al., 2019). *Salmonella* akan tumbuh membentuk koloni transparan dengan bagian tengah berwarna hitam dan *Shigella* akan tumbuh membentuk koloni transparan (Cahaya et al., 2019). Dari hasil penelitian yang diperoleh pada tabel 3, sampel tidak tercemar *Salmonella sp.*

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa hasil pengujian terjadinya perubahan warna/kekeruhan menunjukkan positif coliform group, tapi uji lanjutan dengan SSA hasilnya negatif. Sehingga disimpulkan bahwa sediaan minuman serbuk rumput laut tidak mengandung *Salmonella sp.*

Saran

Dalam pembuatan dan pengerjaan sediaan minuman instan harus dilakukan lebih higienis agar mengurangi kontaminasi mikroba.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdurrahman, S., Rosdarni, R., & Sugireng, S. (2021). Dodol Rumput Laut sebagai Alternatif Pengobatan Penyakit Diabetes di Desa Leppe Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe. *Jurnal Pengabdian Saintek Mandala Waluya*, 1(2), 80–87.
- Amaliyah, N. (2017). *Penyehatan Makanan dan Minuman*. Yogyakarta: Deepublish.
- Amiruddin, R. R., Darniati, D., & Ismail, I. (2017). Isolasi dan Identifikasi Salmonella sp pada Ayam Bakar di Rumah Makan Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 1(3), 265–274.
- Cahaya, T., Amir, M., & Manalu, R. T. (2019). Uji cemaran mikroba es batu pada penjual minuman di lingkungan Pasar Kecamatan Jagakarsa, Jakarta Selatan. *Sainstech Farma*, 12(2), 78–84.
- Cartas, C., Kasasiah, A., & Hilmi, I. L. (2022). Analisis Sumber Cemaran Bakteri Escherichia coli dan Salmonella sp pada Minuman Jamu Serbuk Instan Temulawak dan Kunyit Asam di Depot Jamu Kabupaten Karawang. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(2), 155–164.
- Fitriyani, E. E., Sasongko, L. W., & Primadini, V. (2022). TINGKAT KESUKAAN KONSUMEN PADA SERBUK MINUMAN INSTAN RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottoni*). *MANFISH JOURNAL*, 2(2), 50–55.
- Harry, G. (2021). *Mengenal Jenis dan Manfaat Rumput Laut*. Elementa Agro Lestari. <https://books.google.co.id/books?id=gJh-EAAAQBAJ>
- HUMAIRA, P. D. (2020). *ANALISIS BAKTERI Coliform PADA JAJANAN MINUMAN*.

- Imansyah, M. Z. (2022). Uji Daya Hambat Salep Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar*, 6(2), 42–49.
- Mawarti, H., Soputra, D., Kusumawati, I., Sarimusrifah, S., Wijayanti, C. D. W., Syafii, F., Yunus, R., Kristianto, S., Fauzi, A. Z., & Karim, A. (2022). *Mikrobiologi*. Yayasan Kita Menulis. <https://books.google.co.id/books?id=myRtEAAAQBAJ>
- Pine, A. T. D., Wahyuni, Y. S., Nirmala, N., & Muji, A. T. (2019). Standardisasi Mutu Fisik Ekstrak Etanol Daun Sawo Manila (*Manilkara zapota* L.) dan Uji Potensi Antibakteri Terhadap *E. coli*. *Jurnal Kesehatan*, 45–50.
- Rarung, L. K., & Kaseger, B. E. (2019). Pengembangan Produksi Minuman Rumput Laut Eucheema Cootonii di Desa Tатели Tiga Kecamatan Mandolang, Kabupaten Minahasa. *AKULTURASI: Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan*, 6(12).
- Sulaiman, Y., Sebba, A. K., Dina, D., Rifai, A., Alawiyah, T., Putri, S. A., & Wulandari, E. (2022). *Dasar-Dasar Ilmu Gizi*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Widyaningsih, W., Supriharyono, S., & Widyorini, N. (2016). Analisis total bakteri coliform di perairan muara kali wisu jepara. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 5(3), 157–164.
- Yamin, M., Jufri, A. W., Jamaluddin, J., & Khairuddin, K. (2021). Makanan Siap Saji dan Dampaknya terhadap Kesehatan Manusia. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3).
- Zuhairiah, Z., Maimunah, S., & Silitonga, M. (2021). Pemeriksaan Cemar Escherichia coli, Shigella sp dan Salmonella sp pada susu sapi perah yang diperoleh dari peternakan asam kumbang Kecamatan Medan Selayang. *Jurnal Farmanesia*, 8(1), 42–51.