

CALCULATION OF THE TOTAL PLATE NUMBER (ALT) OF BACTERIA IN JAMU GENDONG RICE KENCEUR CIRCULATED IN THE WAY KANDIS TRADITIONAL MARKET AND THE WAY HALIM TEMPEL MARKET

PERHITUNGAN ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) BAKTERI PADA JAMU GENDONG BERAS KENCUR YANG BEREDAR DI PASAR TRADISIONAL WAY KANDIS DAN PASAR TEMPEL WAY HALIM

Rahmi Astriani¹, Niken Feladita²

Email : nkn.1202@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the total plate count (ALT) in the herbal gendong rice kencur whether it has met the requirements of the 2009 Indonesian National Standard that the total plate number is less than 10⁶ cfu/ml. The method used is cast agar and the media used is Nutrient Agar (NA). The principle of this method is to grow bacteria from samples of jamu carrying rice kencur into a petri dish using the agar pour method. The results of the four samples of jamu carrying rice kencur are sample (1) 7.2 x 10², sample (2) 9.3 x 10⁴, sample (3) 8.5 x 10⁴, sample (4) 8.1 x 10⁴. Based on the results of the study showed that the four samples of jamu carrying rice kencur had met the 2009 Indonesian National Standard, which was <10⁶cfu/ml.

Key words : Total Plate Number, Nutrient Agar, Pour Agar Method

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Angka Lempeng Total (ALT) pada jamu gendong beras kencur apakah telah memenuhi persyaratan Standar Nasional Indonesia tahun 2009 bahwa angka lempeng total kurang dari 10⁶ cfu/ ml. Metode yang digunakan adalah agar tuang dan media yang digunakan yaitu *Nutrient Agar* (NA). Prinsip metode ini yaitu menumbuhkan bakteri dari sampel jamu gendong beras kencur kedalam cawan petri dengan metode agar tuang. Hasil dari ke empat sampel jamu gendong beras kencur yaitu sampel (1) 7,2 x 10², sampel (2) 9,3 x 10⁴, sampel (3) 8,5 x 10⁴, sampel (4) 8,1 x 10⁴. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa keempat sampel jamu gendong beras kencur telah memenuhi Standar Nasional Indonesia tahun 2009 yaitu <10⁶cfu/ml .

Kata kunci : Angka Lempeng Total, Nutrient Agar, Metode Agar Tuang

1) Prodi D3 Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Malahayati

2) Politeknik Negeri Lampung

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang sangat kaya akan berbagai macam jenis tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan obat. Walaupun saat ini sudah banyak beredar obat-obatan dengan bahan kimia yang lebih praktis dan mudah didapat, masih banyak masyarakat Indonesia yang mengkonsumsi obat-obat herbal salah satunya jamu.

Jamu merupakan warisan budaya bangsa Indonesia, berupa ramuan bahan tumbuhan obat, sudah digunakan secara turun temurun yang terbukti aman dan mempunyai manfaat bagi kesehatan. Selain itu jamu dapat digunakan untuk menjaga kesehatan, kebugaran, dan kecantikan serta dapat membantu pemulihan kesehatan dan pencegah penyakit⁽¹²⁾.

Ramuan tersebut ditemukan dari pengamatan tingkah laku binatang maupun dari keberanian untuk melakukan uji coba sendiri sehingga dapat menemukan suatu ramuan yang dapat dipercaya menyembuhkan penyakit⁽²⁸⁾.

Jamu masih banyak digunakan untuk pengobatan alternatif karena pembuatannya berasal dari bahan herbal dan harganya pun terjangkau masih relatif murah⁽³⁰⁾.

Obat tradisional saat ini banyak digunakan sebab menurut beberapa penelitian tidak terlalu menyebabkan

efek samping, karena masih bisa dicerna oleh tubuh. Bagian dari obat tradisional yang banyak digunakan atau dimanfaatkan dimasyarakat adalah akar, rimpang, batang, buah, daun, dan bunga⁽¹⁹⁾.

Obat yang ideal hendaknya bekerja dengan cepat untuk waktu tertentu saja dan secara selektif, artinya hanya berkhasiat terhadap keluhan atau gangguan tertentu tanpa aktifitas lain. Semakin selektif kerja obat, semakin kurang efek sampingnya yaitu semua aktivitas yang tidak menjurus ke penyembuhan penyakit⁽³¹⁾.

Pada penelitian kali ini saya akan meneliti tentang "Perhitungan Angka Lempeng Total (ALT) Pada Jamu Gendong Beras Kencur Yang Beredar Dipasar Tradisional Way Kandis dan Pasar Tempel Way Halim". Alasan saya memilih jamu gendong sebagai penelitian ini yaitu karena jamu gendong merupakan usaha yang dilakukan secara perorangan dengan menggunakan bahan obat tradisional dalam bentuk cairan yang dibuat segar dengan tujuan untuk dijajakan langsung kepada konsumen. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengecekan uji jumlah bakteri pada sampel jamu tersebut apakah layak atau tidak untuk dikonsumsi masyarakat. Saya memilih sampel jamu beras kencur karena rasanya yang disukai semua kalangan masyarakat, tidak pahit, segar,

mudah didapat dan harganya terjangkau. Selain itu alasan saya menggunakan metode ALT ini adalah untuk menghitung jumlah bakteri yang terdapat dalam jamu gendong beras kencur, apakah sudah sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) 2009 10^6 CFU/ml.

Pemeriksaan Angka Lempeng Total adalah menentukan jumlah bakteri dalam suatu sampel. Dalam test tersebut diketahui perkembangan banyaknya bakteri dengan mengatur sampel, dimana total bakteri tergantung atas formasi bakteri didalam media tempat tumbuhnya dan masing masing bakteri yang dihasilkan akan membentuk koloni yang tunggal⁽¹⁶⁾.

Prinsip pengujian ALT yaitu metode cawan agar tuang atau *pour plate* yaitu dengan menanam contoh kedalam cawan petri terlebih dahulu kemudian ditambahkan media agar yang dilakukan secara duplo⁽⁴⁾.

Mikroorganisme dapat menyebabkan banyak bahaya dan kerusakan. Hal itu nampak dari kemampuannya menginfeksi manusia, hewan, serta tanaman, menimbulkan penyakit yang berkisar dari infeksi ringan sampai dengan kematian. Mikroorganisme pun dapat mencemari makanan, dan dengan menimbulkan perubahan-perubahan bahan kimiawi didalamnya, membuat makanan tersebut tidak dapat dimakan atau bahkan beracun⁽¹⁰⁾.

Departemen Kesehatan RI dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 661/MENKES/SK/VII/1994 menyatakan bahwa perlu dicegah beredarnya obat tradisional yang tidak memenuhi persyaratan keamanan, kemanfaatan dan mutu.

Berdasarkan dari penelitian Wahyuni dkk (2013) tentang "Penentuan Cemaran Mikroba Pada Jamu Pelangsing Yang Beredar Dipasar Trandam Padang" pada penelitian ini dilakukan tentang cemaran mikroba terhadap jamu pelangsing dalam bentuk sediaan serbuk (PP), Pil (MR), Kapsul (LM dan SA) dan Kaplet (SC). Perhitungan Angka Lempeng Total (ALT) menunjukkan bahwa hanya dua dari lima sampel yang memenuhi persyaratan BPOM. Sampel yang memenuhi persyaratan BPOM yaitu sediaan serbuk (PP) dan Pil (MR).

Oleh sebab itu berdasarkan hasil pemaparan tersebut peneliti ingin mengetahui nilai ALT dalam sampel jamu gendong beras kencur. apakah telah memenuhi persyaratan dan layak atau tidak untuk dikonsumsi masyarakat.

METODEOLOGI PENELITIAN

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2021 di Laboratorium Universitas Malahayati Bandar Lampung.

Alat dan Bahan

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, Beaker glass, cawan

petri, spatula, Erlenmeyer, batang pengaduk, gelas ukur, pipet ukur, incubator, autoclave, alat hitung koloni, lampu spirtus, tabung reaksi

Bahan

Bahan – bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, Sampel jamu gendong beras kencur, media *Nutrient Agar* (NA), akuades, NaCl 0,9 %.

Prosedur Penelitian

1. Pembuatan Media *Nutrient Agar* (NA)

Timbang media NA sebanyak 15 grm, larutkan dalam aquades sebanyak 750 ml, medium di didihkan diatas penangas air, sterilkan di dalam autoklaf pada suhu 121 °C selama 15 menit,tunggu dan dinginkan hingga suhu \pm 45-50 °C.

2. Sterilisasi Alat

Bungkus cawan petri menggunakan plastik anti panas kemudian ikat yang rapat, tutup tabung reaksi menggunakan kapas kemudian tutup kembali menggunakan almunium foil lalu dibungkus dengan plastik anti panas dan

diikat, untuk erlenmeyer ditutup menggunakan almuniumfoil dan diikat, kemudian sterilkan di autoklaf dengan suhu 121°C tekanan 1atm selama 15 menit, tujuan pembungkusan ini untuk mencegah atau mengurangi air masuk kedalam alat.

3. Penanganan Sampel (Hadijah, 2015)

Pipet 10 ml sampel secara aseptis masukkan kedalam erlenmeyer tambah 90 ml NaCl 0,9 %. (pengenceran 10^{-1}), pipet 1 ml dari pengenceran 10^{-1} masukan kedalam tabung reaksi yang bersisi NaCl 0.9% sebanyak 9 ml (pengenceran 10^{-2}). Lakukan pengenceran seterusnya dengan cara yang sama sampai pengenceran 10^{-7} , pipet 1 ml dari setiap pengenceran ke dalam cawan petri secara aseptis dan tambahkan 15-20 ml media *Nutrient Agar* (NA) dan goyangkan kekanan dan kekiri agar sampel dan media tercampur merata, setelah media mengeras inkubasi cawan dengan posisi terbalik selama 24 jam dengan suhu 35°C.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1.

Hasil Pemeriksaan Sampel Jamu Gendong Beras Kencur Yang Dijajakan Dipasar Tradisional Way Kandis

No.	Sampel	ALT (CFU/ml)	Batas Maksimum (CFU/ml)
1	1	$7,2 \times 10^2$	$< 10^6$
2	2	$9,3 \times 10^4$	$< 10^6$

Sumber : Data Primer 2021

Tabel 2.
 Hasil Pemeriksaan Sampel Jamu Gendong Beras Kencur
 Yang Dijajakan Dipasar Tempel Way Halim

No.	Sampel	ALT (CFU/ml)	Batas Maksimum (CFU/ml)
1	3	$8,5 \times 10^4$	$< 10^6$
2	4	$8,1 \times 10^4$	$< 10^6$

Sumber : Data Primer 2021

PEMBAHASAN

Jamu merupakan obat tradisional yang dibuat oleh masyarakat secara turun temurun, namun jamu gendong tidak memerlukan izin usaha industri tetapi harus tetap aman (Tivani, 2018). Jumlah Angka Lempeng Total (ALT) pada jamu gendong beras kencur yang dilakukan terhadap empat sampel yang diambil dari beberapa penjual dipasar Tradisional Way Kandis dan pasar Tempel Way Halim menunjukkan keempat sampel jamu gendong beras kencur tersebut telah memenuhi persyaratan SNI yaitu $<10^6$ CFU/ml. Jumlah Angka Lempeng Total pada empat sampel jamu gendong beras kencur tersebut adalah sampel (1) $7,2 \times 10^2$ CFU/ml, sampel (2) $9,3 \times 10^4$ CFU/ml, sampel (3) $8,5 \times 10^4$ CFU/ml, sampel (4) $8,1 \times 10^4$ CFU/ml

Berbeda dengan hasil penelitian Hadijah (2015) dengan judul "Deteksi Cemarkan Bakteri Pada Jamu Tradisional Yang Dijajakan Di Kelurahan Banta-Bantaeng)" menyatakan bahwa tiga dari empat sampel menunjukkan melebihi

oleh Badan Standarisasi Nasional Indonesia (BSNI) yaitu $<10^6$ CFU/ml.

Besar atau kecilnya Angka Lempeng Total pada jamu gendong beras kencur dapat disebabkan oleh proses pembuatan jamu gendong beras kencur tersebut seperti kebersihan saat pengolahan dan penyajian (tempat penjualan). Salah satu manfaat sehat jamu beras kencur jika dikonsumsi untuk sehari-hari yaitu dapat membantu menebalkan dinding lambung, karena dapat bermanfaat untuk pasien gastritis yang menderita kerusakan dinding lambung.

Penelitian ini menggunakan metode hitung cawan yaitu agar tuang/*pour plate*, alasan peneliti menggunakan metode hitung cawan ini karena memiliki beberapa kelebihan yaitu kapasitas untuk menghitung jumlah bakteri jika terlalu banyak ataupun jika terlalu sedikit dapat menggunakan faktor pengenceran selain itu, metode hitung cawan ini hanya menghitung bakteri yang layak dihitung tidak termasuk bakteri mati. Akan tetapi pada metode hitung cawan ini memiliki kekurangan

karena hasil hitung cawan ini bisa di peroleh setelah 1-3 hari (Hazan dkk, 2012).

Alasan menggunakan media *Nutrient Agar* (NA) pada penelitian ini karena media *Nutrient Agar* (NA) merupakan medium umum yang dapat digunakan untuk menumbuhkan dan menghitung populasi berbagai jenis bakteri contoh bakteri yang dapat tumbuh dalam media *Nutrient Agar* (NA) yaitu *Escherichia coli* (bakteri gram negatif) dan *Staphylococcus aureus* (bakteri gram positif). Sampel yang telah di encerkan kemudian dicawakan kemudian di inkubasi pada suhu 35°C selama 24 jam dengan posisi terbalik jumlah koloni yang tumbuh diamati dan dihitung.

Pengenceran menggunakan larutan garam fisiologis merupakan media terbaik untuk menjaga ketahanan hidup isolat bakteri karena NaCl (larutan garam fisiologis yang terbuat dari garam NaCl dengan konsentrasi 0,9% b/v) berfungsi untuk menjaga keseimbangan ion sel mikroba (Lestari, 2014).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dua sampel jamu gendong beras kencur yang berasal dari pasar tradisional Way Kandis sebesar $7,2 \times 10^2$ CFU/ml untuk sampel kesatu dan $9,3 \times 10^4$ CFU/ml untuk sampel kedua. Sedangkan untuk pasar Tempel Way Halim sebesar $8,5 \times 10^4$ CFU/ml untuk sampel ketiga dan $8,1 \times 10^4$ CFU/ml untuk sampel keempat. Dari

data tersebut menunjukkan bahwa jamu gendong beras kencur yang berasal dari pasar tradisional Way Kandis dan pasar Tempel Way Halim telah memenuhi Standar Nasional Indonesia tahun 2009 yaitu $<10^6$ CFU/ml .

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya untuk menghitung jumlah koloni bakteri dapat menggunakan metode lainnya seperti metode MPN, diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini dengan cara menambahkan identifikasi jenis-jenis bakteri bersifat patogen yang ada didalam jamu gendong beras kencur.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aryanta, I.W.R, 2019. *Manfaat Jahe Untuk Kesehatan. E-jurnal Widya Kesehatan* . Volume 1, No 2.
2. BSN, 2015. *Cara Uji Mikrobiologi Bagian 3 Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) Pada Produk Perikanan*. Jakarta
3. BSN, 2019. *Sirkuler Informasi Teknologi Tanaman Rempah Dan Obat*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.
4. Elfariyanti, & Ismayanti, N. 2019. *Penentuan Angka Lempeng Total (Alt) Pada Ikan Kayu Yang Dijual Dipasar Peunayong Kota Banda Aceh. Jukema*, 5(1), 392–396.
5. Fitria, 2017. *Identifikasi Jamur Aspergillus Niger Pada Jamu*

- Gendong*. Karya Tulis Ilmiah. Stikes Insan Cendekia Medika Jombang.
6. Hadjiah, S. 2015. *Deteksi Cemaran Bakteri Pada Jamu Tradisional Yang Dijajakan Di Kelurahan Banta-Bantaeng*. *Jurnal Biotek*, vol 3 No 1 (2015).
 7. Hasanah, 2004. *Perkembangan Teknologi Budi Daya Adas (Foeniculum vulgare mill)*. *Jurnal Litbang Pertanian*, 23(4), 2004.
 8. Hazan, R., Que, Y.A., Maura, D., Rahme, L.G, 2012. *A Method for High Throughput Determination of Viable Bacteria Cell Counts in 96-well Plates*, *BMC Microbiology* vol. 12(1), pp 1-7, 2012.
 9. Hernawan, E., & Meylani,V., 2016. *Analisis Karakteristik Fisikokimia Beras Putih, Beras Merah, Dan Beras Hitam (Oryza sativa L., Oryza nivara, dan Oryza sativa L.indica)*. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*. Vol 15 No.1 Februari 2016.
 10. Jr, M.J.P & Chan, E.C.S, 2005. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jakarta: UI Press
 11. Kelompok Masyarakat Desa Sirnasari, 2008. *Tumbuhan Obat Halimun*, Jabar: Yayasan Peduli Konsevasi Alam Indonesia.
 12. KEMENKES RI, 2015. *Pembuatan Jamu Segar yang Baik dan Benar*. Jakarta
 13. Lestari, 2014. *Uji Daya Hidup Bakteri Asam Laktat (BAL) Sebagai Kandidat Probiotik Pada Beberapa Media Preparasi Air Minum Unggas*. Skripsi Universitas Lampung. Bandar Lampung.
 14. Mufarikhah,A & Nugroho,R.P, 2019. *Perbedaan Nafsu Makan Mencit Yang Diberikan Jamu Beras Kencur Dengan Variasi Beras Merah Dan Beras Putih*. *Repository Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang*.
 15. Mulyani, H., Widyastuti, S.H., Ekowati, V.I., 2016. *Tumbuhan Herbal Sebagai Jamu Pengobatan Tradisional Terhadap Penyakit Dalam Serat Primbon Jampi Jawi Jilid I*. *Jurnal Penelitian Humaniora*. Vol 21, No.2. Hal 73-91.
 16. Mursalim, 2018. *Pemeriksaan Angka Lempeng Total Bakteri pada Minuman Sari Kedelai yang Diperjualbelikan di Kecamatan Manggala Kota Makassar*. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 1(1), 56-61.
 17. Nurtjahyani,S.D., & Shyntya,D. *Efektifitas Pengenceran Terhadap Pertumbuhan Koloni Mikroba Pada Saus Tomat*. *Jurnal Sainstek*, Vol 11, No 2 Desember 2014: 65-68.
 18. Parthasarathy, V.A., Chempakam, B., Zachariah, T.J., 2008. *Katalog : Chemistry of Species*. London.

19. Parwata. 2017. *Buku Ajar: Obat Tradisional*. Jurusan Kimia Laboratorium Kimia Organik Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana.
20. Putri, Sukini, Yodong, 2017. *Buku Ajar: Mikrobiologi Keperawatan Gigi*
21. Radji, M., 2011. *Buku Ajar Panduan Mikrobiologi Mahasiswa Farmasi Dan Kedokteran*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta. pp.127
22. Rahayuda, S, 2016. *Identifikasi Jenis Obat Berdasarkan Gambar Logo Pada Kemasan Menggunakan Metode Naive Bayes*. *Klik - Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer*, 3(2), 125. <https://doi.org/10.20527/klik.v3i2.46>
23. Rugayah, Hidayat, Hafid, 2014. *Kedawung (Parkia timoriana) dan Kerabatnya Di Jawa : Petir (P.intermedia) dan Petai (P. Speciosa)*. *Berita Biologi* 13(2)- Agustus 2014.
24. Rosari, A.R., Duniaji, A.S., Nocianitri, K.A., 2018. *Uji Fitokimia Ekstrak Bunga Lawang (Illicum Verum Hook.F) Dan Daya Hambatnya Terhadap Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*. Vol 7, No 14, 148-155.
25. Sandres, E.R, 2012. *Aseptic Laboratory Techniques: Plating Methods*. *Journal of Visualized Experiment*. 395): 1-18. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4846335/>. Diakses tanggal 7 Februari 2021.
26. Satria., D. 2013. *Complementary and Alternative Medicine (Cam): Fakta Atau Janji*. *Idea Nursing Journal*, 4(3).
27. Silalahi., M. 2019. *Kencur (kaempferia galanga) Dan Bioaktivitasnya*. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*. Vol 8 No. 1.
28. Siswoyo., P. 2009. *Tumbuhan Berkhasiat Obat*. Yogyakarta
29. Tambunan, 2017. *Isolasi Dan Identifikasi Komposisi Kimia Minyak Atsiri Dari Biji Tanaman Kapulaga (Amomum cardamomum willd)*. *Jurnal Kimia Riset*. Vol 2 No.1, Juni 2017.
30. Tivani, I. 2018. *Uji Angka Lempeng Total (Alt) Pada Jamu Gendong Temu Ireng Di Desa Tanjung Kabupaten Brebes*. *Jurnal Para Pemikir*, 7, 215–218.
31. Tjay, T.H., & Rahardja, k. 2003. *Obat-obatan Penting Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
32. Wahyuni, D. 2017. *Karakteristik Morfologi dan Uji Aktifitas Bakteri Termofilik Yang Terdapat Di Kawasan Wisata IE Seuum*

*Kecamatan Mesjid Raya Sebagai
Penunjang Prakrikum
Mikrobiologi.* Skripsi Universitas
Islam Negeri Ar-Raniry
Darussalam-Banda Aceh.