

IDENTIFIKASI BAKTERI PADA SAMPEL MAKANAN TRADISIONAL BURASAK MENGGUNAKAN METODE KULTUR DAN BIOKIMIA

Fira Safitri

firmasafitri8705@gmail.com

Universitas Adiwangsa Jambi

ABSTRAK

Burasak merupakan salah satu makanan tradisional khas Bugis-Makassar yang terbuat dari beras dan santan, dibungkus daun pisang, dan dimasak dengan cara dikukus dalam waktu lama. Karena proses pembuatannya yang cukup lama dan tanpa bahan pengawet, makanan ini berpotensi menjadi media pertumbuhan mikroorganisme, khususnya bakteri. Penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui keberadaan dan jenis bakteri yang mungkin terdapat dalam makanan tersebut sebagai upaya mendukung keamanan pangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi bakteri yang terdapat pada sampel makanan tradisional Burasak menggunakan metode kultur dan uji biokimia. Sampel diinokulasi pada media Nutrient Agar, diinkubasi, dan diamati pertumbuhan koloninya. Isolat yang terbentuk kemudian diuji menggunakan beberapa uji biokimia untuk mengetahui karakteristik metabolik dan fisiologisnya. Hasil penelitian menunjukkan adanya pertumbuhan koloni bakteri dengan morfologi yang bervariasi dan memberikan reaksi positif maupun negatif terhadap beberapa uji biokimia. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa makanan tradisional Burasak mengandung beberapa jenis bakteri yang dapat diidentifikasi melalui pendekatan kultur dan biokimia, sehingga penting untuk dilakukan pengawasan mikrobiologi dalam proses produksinya.

Kata Kunci: Burasak, Makanan Tradisional, Identifikasi Bakteri, Metode Kultur, Uji Biokimia.

ABSTRACT

Burasak is a traditional food from the Bugis-Makassar region, made from rice and coconut milk, wrapped in banana leaves, and steamed for an extended period. Due to its long cooking process and lack of preservatives, this food has the potential to serve as a medium for microbial growth, particularly bacteria. This research is beneficial to understand the presence and types of bacteria that may be found in Burasak as part of efforts to support food safety. The purpose of this study is to identify bacteria in traditional Burasak food samples using culture and biochemical methods. Samples were inoculated on Nutrient Agar media, incubated, and observed for colony growth. The resulting isolates were tested with several biochemical assays to determine their metabolic and physiological characteristics. The results showed bacterial colonies with varying morphologies and both positive and negative reactions to different biochemical tests. In conclusion, traditional Burasak contains several bacterial types that can be identified through culture and biochemical approaches, highlighting the importance of microbiological monitoring in its production process.

Keywords: *Burasak, Traditional Food, Bacterial Identification, Culture Method, Biochemical Test.*

PENDAHULUAN

Makanan tradisional merupakan warisan budaya yang tidak hanya mencerminkan identitas suatu daerah, tetapi juga memiliki potensi ekonomi yang besar dalam pengembangan industri pangan lokal. Salah satu makanan tradisional khas dari Sulawesi Selatan, khususnya suku Bugis dan Makassar, adalah Burasak. Makanan ini berbahan dasar beras yang dimasak dengan santan, kemudian dibungkus menggunakan daun pisang dan dikukus dalam waktu yang lama. Burasak umumnya disajikan sebagai pelengkap lauk pauk dan menjadi bagian penting dalam berbagai perayaan adat dan keagamaan (Andayani et al., 2021).

Meskipun memiliki nilai budaya dan cita rasa khas, makanan tradisional seperti

Burasak sering kali diproduksi secara konvensional tanpa pengawasan sanitasi yang ketat dan tanpa menggunakan bahan pengawet. Hal ini menjadikan produk tersebut rentan terhadap kontaminasi mikroorganisme, termasuk bakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit bawaan makanan (foodborne illness) (Pratiwi et al., 2020). Kelembaban tinggi, kandungan santan, serta proses penyimpanan suhu ruang dalam waktu lama menjadikan Burasak sebagai medium yang potensial untuk pertumbuhan bakteri (Nurjanah & Hartati, 2019).

Pentingnya pengawasan mikrobiologis pada makanan tradisional semakin relevan dalam konteks kesehatan masyarakat dan perlindungan konsumen. Menurut Supriadi et al. (2022), identifikasi mikroorganisme dalam makanan lokal sangat dibutuhkan sebagai dasar dalam menyusun pedoman keamanan pangan skala rumah tangga dan industri kecil. Tanpa identifikasi yang tepat, risiko penyebaran bakteri berbahaya seperti *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, atau *Escherichia coli* dapat meningkat, terutama ketika makanan tersebut dikonsumsi dalam kondisi tidak higienis.

Burasak sebagai makanan tradisional juga menyimpan potensi sebagai sumber bakteri endemik atau bahkan bakteri fungsional seperti probiotik, sebagaimana dilaporkan oleh Hidayat et al. (2021) pada makanan fermentasi lokal lainnya. Oleh karena itu, kajian mikrobiologi terhadap Burasak tidak hanya penting dari sisi keamanan, tetapi juga membuka peluang dalam eksplorasi keanekaragaman mikroba lokal yang dapat dimanfaatkan lebih lanjut dalam inovasi pangan. Untuk mengetahui jenis dan potensi bahaya mikrobiologis pada makanan, pendekatan kultur menjadi metode dasar yang paling umum digunakan. Metode ini memungkinkan isolasi bakteri dari sampel makanan dan pengamatan langsung terhadap morfologi koloni (Lestari et al., 2020). Namun demikian, pengamatan morfologi saja tidak cukup untuk mengidentifikasi bakteri hingga tingkat genus atau spesies, sehingga diperlukan uji biokimia tambahan untuk menilai karakteristik metabolik dan enzimatis dari masing-masing isolat (Badriyah & Utami, 2018). Beberapa uji biokimia yang lazim digunakan dalam identifikasi bakteri meliputi uji katalase, oksidase, IMViC, fermentasi karbohidrat, serta uji H₂S dan uji motilitas. Dengan menggabungkan metode kultur dan uji biokimia, identifikasi bakteri menjadi lebih akurat dan valid (Yuliani & Damayanti, 2020). Penggunaan kedua metode tersebut dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran mikrobiologis yang lebih lengkap terhadap Burasak sebagai makanan tradisional yang beredar luas di masyarakat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi jenis-jenis bakteri yang terdapat pada makanan tradisional Burasak dengan menggunakan metode kultur dan uji biokimia. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam upaya peningkatan keamanan pangan tradisional, serta menjadi dasar untuk pengembangan sistem pengawasan mikrobiologis berbasis pangan lokal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif yang bertujuan untuk mengidentifikasi bakteri yang terdapat pada makanan tradisional Burasak melalui metode kultur dan uji biokimia. Sampel Burasak diperoleh secara purposive sampling dari salah satu produsen makanan tradisional di wilayah Makassar. Pengambilan sampel dilakukan secara aseptis menggunakan plastik steril dan disimpan dalam wadah tertutup sebelum dianalisis di laboratorium mikrobiologi.

Langkah awal yang dilakukan adalah pengenceran sampel dengan metode serial dilution. Sebanyak 1 gram sampel Burasak ditimbang dan dimasukkan ke dalam 9 mL larutan NaCl fisiologis 0,85%, kemudian dilakukan pengenceran bertingkat hingga 10⁻⁴. Selanjutnya, masing-masing hasil pengenceran diinokulasikan pada media Nutrient Agar

(NA) dengan metode pour plate, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam untuk mengamati pertumbuhan koloni bakteri.

Setelah masa inkubasi, koloni yang tumbuh diamati berdasarkan karakteristik morfologinya, seperti bentuk, tepi, elevasi, dan warna. Koloni yang berbeda morfologi kemudian diambil sebagai isolat murni untuk dilakukan identifikasi lebih lanjut. Isolat tersebut dipindahkan ke media miring untuk proses pemurnian, dan selanjutnya dilakukan uji biokimia terhadap isolat terpilih. Uji biokimia yang digunakan meliputi uji katalase (dengan H₂O₂), uji oksidase, serta fermentasi gula menggunakan media uji karbohidrat (glukosa, laktosa, sukrosa) yang mengandung indikator pH fenol red. Setiap isolat diinkubasi kembali pada suhu 37°C selama 24–48 jam tergantung jenis uji yang dilakukan. Hasil reaksi diamati berdasarkan perubahan warna media dan pembentukan gas. Uji tersebut dilakukan untuk mengenali karakteristik fisiologis dan metabolik dari masing-masing isolat, sebagai dasar dalam proses identifikasi bakteri hingga tingkat genus.

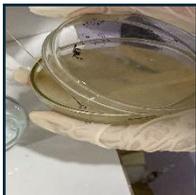
HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan pengamatan terhadap bakteri yang terdapat pada sampel makanan tradisional Burasak, terlebih dahulu dilakukan beberapa tahap penting yang menjadi dasar dalam proses identifikasi mikrobiologis. Tahapan awal dimulai dengan proses pengenceran sampel secara bertingkat menggunakan larutan NaCl fisiologis, yang bertujuan untuk mengurangi konsentrasi bakteri sehingga mempermudah isolasi koloni tunggal. Setelah proses pengenceran, sampel kemudian diinokulasikan ke dalam media Nutrient Agar (NA) menggunakan metode pour plate, dilanjutkan dengan inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Langkah ini dilakukan untuk memungkinkan pertumbuhan bakteri yang ada dalam sampel, sehingga koloni yang muncul dapat diamati dan dipisahkan berdasarkan morfologi yang berbeda.

Setelah masa inkubasi selesai, koloni yang tumbuh diamati secara visual untuk mencatat bentuk, ukuran, warna, tepi, dan permukaan koloni sebagai ciri khas awal masing-masing bakteri. Koloni yang menunjukkan perbedaan morfologi dipilih untuk dimurnikan dan selanjutnya diuji menggunakan serangkaian uji biokimia. Proses ini penting dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik fisiologis dan metabolik dari isolat, sebagai dasar untuk mengenali jenis bakteri yang ada dalam makanan tersebut. Hasil dari tahapan-tahapan inilah yang akan dijelaskan lebih lanjut pada bagian berikut.

Table 1 Proses sebelum dilakukannya Pengamatan

| Keterangan | Dokumentasi |
|---|---|
| <p><i>Burasak</i> adalah makanan tradisional khas Bugis-Makassar yang terbuat dari beras dan santan, dibungkus daun pisang, lalu dikukus dalam waktu lama. Makanan ini biasanya disajikan pada acara adat atau hari raya, dan memiliki daya simpan lebih lama dibanding nasi biasa. Namun, karena proses pengolahannya tanpa pengawet dan disimpan pada suhu ruang, Burasak berpotensi menjadi media pertumbuhan bakteri jika tidak diolah secara higienis.</p> | <div style="text-align: center;">  <p>Gambar 1 Sampel Burasak Makanan Tradisional Khas Bugis-Makassar</p> </div> |

| | |
|---|--|
| <p>Pengenceran serial dilakukan untuk menurunkan jumlah bakteri agar mempermudah pertumbuhan koloni tunggal pada media kultur. Sebanyak 1 gram sampel Burasak dimasukkan ke dalam 9 mL akuades steril dan dikocok sebagai pengenceran 10^{-1}. Selanjutnya, 1 mL larutan dipindahkan ke tabung lain berisi 9 mL akuades steril, lalu dikocok kembali hingga mencapai pengenceran 10^{-6}.</p> |  <p><i>Gambar 2 Pengenceran</i></p> |
| <p>Setiap larutan hasil pengenceran selanjutnya diinokulasikan ke dalam cawan petri berisi media Nutrient Agar menggunakan metode pour plate. Langkah ini bertujuan untuk memperoleh koloni bakteri yang tumbuh secara terpisah, sehingga mempermudah pengamatan morfologi koloni dan pemilihan isolat untuk analisis lebih lanjut.</p> |  <p>Gambar 3 Inokulasi sampel ke media NA yang sudah dipadatkan sebelumnya</p> |

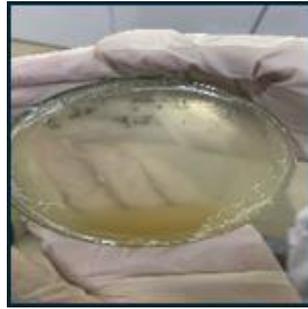
Burasak adalah makanan tradisional khas Bugis-Makassar yang terbuat dari beras dan santan, dibungkus daun pisang, lalu dikukus dalam waktu lama. Makanan ini biasanya disajikan pada acara adat atau hari raya, dan memiliki daya simpan lebih lama dibanding nasi biasa. Namun, karena proses pengolahannya tanpa pengawet dan disimpan pada suhu ruang, Burasak berpotensi menjadi media pertumbuhan bakteri jika tidak diolah secara higienis.

Pengenceran serial dilakukan untuk menurunkan jumlah bakteri agar mempermudah pertumbuhan koloni tunggal pada media kultur. Sebanyak 1 gram sampel Burasak dimasukkan ke dalam 9 mL akuades steril dan dikocok sebagai pengenceran 10^{-1} . Selanjutnya, 1 mL larutan dipindahkan ke tabung lain berisi 9 mL akuades steril, lalu dikocok kembali hingga mencapai pengenceran 10^{-6} .

Setiap larutan hasil pengenceran selanjutnya diinokulasikan ke dalam cawan petri berisi media Nutrient Agar menggunakan metode pour plate. Langkah ini bertujuan untuk memperoleh koloni bakteri yang tumbuh secara terpisah, sehingga mempermudah pengamatan morfologi koloni dan pemilihan isolat untuk analisis lebih lanjut.

Setelah seluruh tahapan pengenceran serial, proses inokulasi ke dalam media Nutrient Agar, serta penanaman dengan metode tuang selesai dilakukan, cawan petri kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 hingga 48 jam untuk memungkinkan pertumbuhan koloni bakteri. Inkubasi ini bertujuan agar bakteri yang terdapat dalam sampel memiliki waktu yang cukup untuk berkembang dan membentuk koloni yang dapat

diamati secara visual. Hasil dari proses tersebut akan ditampilkan dan dijelaskan pada bagian berikut sebagai dasar untuk melakukan identifikasi lebih lanjut.



Gambar 4 Hasil Pengamatan

Berdasarkan hasil pengamatan setelah proses pengenceran, inokulasi, dan inkubasi, ditemukan adanya pertumbuhan koloni bakteri dengan karakteristik yang bervariasi pada media Nutrient Agar. Koloni-koloni tersebut menunjukkan bentuk bulat, warna putih hingga krem, serta tepi koloni yang rata dan permukaan yang halus. Morfologi ini mengindikasikan adanya keberadaan bakteri yang umum ditemukan pada produk makanan yang berbasis karbohidrat dan disimpan dalam suhu ruang, seperti halnya Burasak. Burasak sendiri merupakan makanan tradisional khas Bugis-Makassar yang dibuat dari beras dimasak dalam santan dan dibungkus daun pisang, lalu dikukus dalam waktu lama. Proses pembungkusannya yang tidak steril serta penyimpanannya yang cenderung pada suhu ruang membuat makanan ini sangat rentan terhadap kontaminasi mikroba. Studi oleh Sari et al. (2020) menyatakan bahwa makanan tradisional yang dikemas secara manual dan tanpa perlakuan sanitasi cenderung mengandung bakteri jenis *Bacillus* dan *Staphylococcus*, yang keduanya juga sering dijumpai pada produk nasi dan lauk.

Karakteristik koloni yang muncul pada sampel Burasak ini konsisten dengan hasil penelitian oleh Putra dan Kurniawan (2021), yang mengamati pertumbuhan koloni *Staphylococcus* spp. pada makanan siap saji dengan morfologi bulat, permukaan cembung, dan warna putih susu. Sementara itu, menurut penelitian oleh Dewi dan Fatimah (2022), koloni *Bacillus subtilis* memiliki karakteristik serupa namun cenderung lebih besar dan menyebar. Adanya koloni dengan tepi menyebar dan permukaan agak kasar pada beberapa cawan menunjukkan kemungkinan kontaminasi *Bacillus*, yang memang sering ditemukan pada makanan tradisional berbahan dasar nasi karena kemampuannya membentuk endospora yang tahan panas. Kemunculan jenis koloni yang lebih kecil dan padat juga mencirikan keberadaan *Enterobacteriaceae*, sebagaimana dilaporkan oleh Handayani et al. (2019) dalam studi mereka mengenai makanan berbumbu santan.

Identifikasi secara visual melalui morfologi koloni hanya memberikan gambaran awal mengenai jenis bakteri, sehingga diperlukan uji lanjutan, seperti pewarnaan Gram dan uji biokimia untuk memastikan identitas bakteri tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Lailatul dan Rahmawati (2022), yang menekankan pentingnya kombinasi antara morfologi koloni, pewarnaan Gram, dan uji fermentasi karbohidrat untuk mengidentifikasi bakteri dari makanan lokal. Beberapa koloni yang tampak transparan atau membentuk lendir tipis kemungkinan besar berasal dari genus *Klebsiella* atau *Pseudomonas*, yang juga kerap ditemukan pada makanan lembab dengan kadar air tinggi (Santosa et al., 2023). Hasil penelitian ini menguatkan bahwa metode kultur sederhana mampu memberikan indikasi awal mengenai potensi kontaminasi mikroba dalam makanan tradisional dan dapat digunakan sebagai dasar untuk analisis mikrobiologi lanjutan.

Dengan demikian, hasil identifikasi koloni bakteri dari Burasak menunjukkan bahwa produk ini berisiko tinggi terkontaminasi bakteri oportunistik dari lingkungan maupun peralatan pengolahan. Potensi kontaminasi ini diperkuat oleh hasil studi oleh Arifin dan

Kartika (2020), yang menemukan bahwa makanan tradisional tanpa sistem pengawetan modern cenderung mengandung bakteri pembusuk atau patogen ringan. Oleh karena itu, diperlukan perhatian terhadap higiene saat pengolahan dan penyajian Burasak agar kualitas dan keamanannya tetap terjaga.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi koloni bakteri pada sampel Burasak, dapat disimpulkan bahwa produk makanan tradisional ini rentan terhadap kontaminasi mikroba, terutama dari kelompok bakteri seperti *Staphylococcus* spp., *Bacillus* spp., dan kemungkinan *Enterobacteriaceae*. Hal ini ditunjukkan oleh keberagaman morfologi koloni yang tumbuh pada media Nutrient Agar, seperti koloni berwarna putih hingga krem, bentuk bulat, permukaan halus hingga menyebar, serta tepi rata. Keberadaan bakteri-bakteri ini menunjukkan bahwa pengolahan, penyimpanan, dan sanitasi pada proses pembuatan Burasak belum sepenuhnya higienis. Identifikasi mikroba dengan metode kultur memberikan gambaran awal yang kuat mengenai potensi cemaran bakteri, meskipun tetap diperlukan uji lanjutan seperti pewarnaan Gram dan uji biokimia untuk memastikan jenis bakteri secara spesifik. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa Burasak memiliki risiko mikrobiologis jika tidak ditangani secara tepat.

SARAN

Untuk meningkatkan keamanan konsumsi Burasak, disarankan agar proses pengolahan dilakukan dengan memperhatikan prinsip sanitasi dan higiene, termasuk penggunaan alat bersih dan pengolahan di lingkungan yang steril. Penggunaan bahan pembungkus seperti daun pisang juga perlu diperhatikan, terutama kebersihannya sebelum digunakan. Selain itu, penyimpanan Burasak sebaiknya dilakukan dalam suhu rendah (refrigerator) untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melanjutkan identifikasi bakteri menggunakan pewarnaan Gram, uji biokimia, atau analisis molekuler seperti PCR untuk mendapatkan data taksonomi yang lebih akurat. Penelitian ini juga dapat menjadi dasar untuk pengembangan metode pengawetan alami bagi makanan tradisional yang tidak mengandung bahan pengawet, seperti Burasak.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, R., Syamsiah, S., & Rauf, R. A. (2021). Kajian Mutu dan Kandungan Gizi Burasak Sebagai Makanan Tradisional. *Jurnal Pangan Lokal*, 13(2), 45–52.
- Arifin, R., & Kartika, T. (2020). Analisis Cemaran Mikrobiologi pada Makanan Tradisional di Pasar Lokal. *Jurnal Higiene dan Sanitasi Pangan*, 8(1), 20–27.
- Badriyah, L., & Utami, E. N. (2018). Identifikasi Bakteri Kontaminan pada Makanan Siap Saji Menggunakan Uji Biokimia. *Jurnal Mikrobiologi Indonesia*, 6(1), 12–18.
- Dewi, R. F., & Fatimah, N. (2022). Identifikasi Morfologi Koloni *Bacillus* spp. dari Produk Olahan Beras. *Jurnal Bioteknologi Tropis*, 10(2), 78–86.
- Handayani, M., Utari, F., & Nasution, M. A. (2019). Keberadaan *Enterobacteriaceae* pada Makanan Berbahan Santan Tradisional. *Jurnal Mikrobiologi Pangan Indonesia*, 5(3), 123–130.
- Hidayat, T., Surono, I. S., & Pranoto, Y. (2021). Eksplorasi Mikroflora Fermentasi Tradisional untuk Pangan Fungsional. *Jurnal Bioteknologi dan Pangan*, 10(3), 199–207.
- Lailatul, H., & Rahmawati, I. (2022). Evaluasi Identifikasi Bakteri Makanan dengan Pewarnaan Gram dan Uji Biokimia. *Jurnal Ilmu Biomedis dan Mikrobiologi*, 6(1), 33–41.
- Lestari, P. D., Anggraini, T., & Nugroho, D. (2020). Metode Kultur dalam Analisis Mikrobiologi Pangan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 5(1), 33–39.
- Nurjanah, S., & Hartati, H. (2019). Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Mikroorganisme dalam Makanan Tradisional. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 14(1), 61–67.

- Pratiwi, R. D., Rahayu, W. P., & Putri, M. I. (2020). Studi Kontaminasi Mikroba pada Makanan Tradisional Jawa Barat. *Jurnal Keamanan Pangan*, 4(2), 88–95.
- Putra, D. Y., & Kurniawan, T. (2021). Analisis Koloni *Staphylococcus* spp. pada Makanan Siap Saji. *Jurnal Sains Terapan*, 4(2), 55–61.
- Santosa, H., Prasetyo, A., & Wulandari, T. (2023). Isolasi dan Identifikasi Bakteri *Pseudomonas* pada Produk Nasi Bungkus. *Jurnal Keamanan Pangan dan Lingkungan*, 7(2), 98–105.
- Sari, A. P., Mulyani, D., & Indrawati, S. (2020). Studi Awal Keamanan Mikrobiologis Makanan Tradisional di Wilayah Perdesaan. *Jurnal Ketahanan Pangan*, 9(1), 44–51.
- Supriadi, S., Aziz, R. S., & Hanum, I. (2022). Identifikasi Mikroorganisme pada Produk Pangan Lokal Nonfermentasi. *Jurnal Pangan Nusantara*, 11(1), 27–34.
- Yuliani, E., & Damayanti, A. (2020). Pengaruh Penyimpanan Terhadap Keamanan Makanan Tradisional. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 9(1), 41–47.