

EVALUASI ANGKA KAPANG DAN KHAMIR (AKK) JAMU BERAS KENCUR DI SEKITAR STASIUN KALIBATA JAKARTA

Wulan Fitriani Safari*, Nia Agustin, Shalsabilla Valerina Riantonia

Fakultas Ilmu Kesehatan Dan Teknologi, Universitas Binawan
Jl. Dewi Sartika No.25-30, Kalibata, Kota Jakarta Timur, 13630, Indonesia
e-mail: wulan.fitriani@binawan.ac.id

Abstrak

Jamu beras kencur merupakan minuman tradisional yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia dan dibuat dari campuran beras, kencur, jahe, serta air. Kualitas mikrobiologis jamu dapat dipengaruhi oleh kualitas bahan baku, kebersihan pekerja, proses pengolahan, dan kondisi lingkungan produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi mutu mikrobiologis jamu beras kencur yang dijual di sekitar Stasiun Kalibata, Jakarta berdasarkan parameter Angka Kapang dan Khamir (AKK) serta menilai kesesuaiannya dengan standar Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Nomor 32 Tahun 2019. Sebanyak lima sampel jamu beras kencur diperoleh dari pedagang di sekitar Stasiun Kalibata, Jakarta. Pengujian AKK dilakukan mengacu pada SNI 21527-1:2012. Sampel diencerkan secara berseri hingga pengenceran 10^{-7} menggunakan *Buffered Peptone Water*. Sebanyak 1 mL dari setiap pengenceran diinokulasikan ke dalam media *Dichloran Rose Bengal Chloramphenicol Agar* (DRBC), kemudian diinkubasi selama 5 hari. Koloni kapang dan khamir yang tumbuh dihitung untuk menentukan nilai AKK masing-masing sampel. Hasil pengujian menunjukkan nilai AKK pada sampel A, B, C, D, dan E berturut-turut sebesar $5,14 \times 10^5$; $6,9 \times 10^4$; $1,28 \times 10^4$; $1,23 \times 10^6$; dan $3,27 \times 10^3$ koloni/mL. Seluruh sampel memiliki nilai AKK yang melebihi batas maksimum yang ditetapkan BPOM, yaitu 10^3 koloni/mL. Dengan demikian, seluruh sampel dinyatakan tidak memenuhi persyaratan mutu mikrobiologis. Hasil penelitian ini menunjukkan perlunya peningkatan higiene dan sanitasi dalam produksi dan penjualan jamu beras kencur untuk menjamin keamanan produk bagi konsumen.

Kata kunci: Jamu beras kencur; Angka kapang dan khamir; BPOM Nomor 32 Tahun 2019; SNI 21527-1:2012

Abstract

*Jamu beras kencur is a traditional Indonesian beverage widely consumed by the community and prepared from a mixture of rice, aromatic ginger (*Kaempferia galanga*), ginger, and water. The microbiological quality of herbal drinks can be affected by the quality of raw materials, worker hygiene, processing practices, and environmental conditions during production. This study aimed to evaluate the microbiological quality of beras kencur herbal drinks based on the Yeast and Mold Count (YMC) parameter and to assess their compliance with the standards established by the Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Regulation No. 32 of 2019. Five beras kencur samples were collected from vendors operating around Kalibata Station, Jakarta. YMC analysis was conducted in accordance with SNI 21527-1:2012 using *Buffered Peptone Water* as the diluent and *Dichloran Rose Bengal**

Chloramphenicol Agar (DRBC) as the culture medium. Serial dilutions were prepared up to 10^{-7} using BPW. One milliliter of each dilution was inoculated onto DRBC medium and incubated for 5 days. The resulting yeast and mold colonies were counted to determine the YMC value of each sample. The YMC values of samples A, B, C, D, and E were 5.14×10^5 , 6.9×10^4 , 1.28×10^4 , 1.23×10^6 , and 3.27×10^3 Colony/mL, respectively. All samples exceeded the maximum limit established by BPOM (10^3 Colony/mL) and were therefore classified as non-compliant with microbiological quality requirements. These findings indicate the need for improved hygiene and sanitation practices during the production and distribution of jamu beras kencur to ensure consumer safety.

Keywords: *Jamu beras kencur; Yeast and mold count; BPOM Regulation No. 32 of 2019; SNI 21527-1:2012.*

1. PENDAHULUAN

Jamu beras kencur merupakan salah satu jenis jamu tradisional yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Minuman ini dibuat dari campuran beras, kencur, jahe, dan air, serta secara turun-temurun dipercaya memiliki manfaat dalam membantu menjaga kesehatan sistem pencernaan dan meningkatkan daya tahan tubuh, terutama pada masa perubahan musim (Jayanti *et al.*, 2025). Jamu beras kencur diketahui mengandung beragam metabolit sekunder, antara lain triterpenoid, minyak atsiri (*essential oil*), tanin, alkaloid, flavonoid, dan saponin (Adriani *et al.*, 2024). Penelitian *in vitro* menunjukkan bahwa jamu beras kencur memiliki potensi antioksidan yang ditunjukkan oleh kemampuannya dalam menetralkan atau menghambat radikal bebas. Aktivitas antioksidan tersebut berperan dalam mengurangi risiko terjadinya penyakit degeneratif yang dipicu oleh stres oksidatif (Herlina *et al.*, 2023).

Produksi jamu secara tradisional oleh pembuat jamu rumahan dan industri kecil sering kali menghadapi tantangan dalam penerapan *higiene* dan sanitasi (Sa'adah & Hadi, 2026). Kurangnya pengawasan terhadap kualitas bahan baku, kebersihan pekerja, proses penyajian, serta kondisi lingkungan produksi dapat menjadi sumber kontaminasi mikroba pada produk jamu (Imamah, 2025; Salsabila *et al.*, 2024; Monita *et al.*, 2021). Kualitas jamu beras kencur dapat dievaluasi menggunakan beberapa parameter yang ditetapkan oleh BPOM, salah satunya adalah Angka Kapang dan Khamir (AKK) sebagaimana tercantum dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM)

Nomor 32 Tahun 2019 dengan atas maksimum AKK adalah tidak lebih dari 10^3 koloni/mL (Badan Pengawas Obat dan Makanan [BPOM], 2019).

Berbagai penelitian yang mengevaluasi AKK pada jamu beras kencur menunjukkan hasil yang bervariasi. Sebagian penelitian melaporkan bahwa produk yang diuji memenuhi batas cemaran yang ditetapkan BPOM, sedangkan sebagian lainnya menunjukkan hasil yang melebihi batas aman yang dipersyaratkan. Studi di Bandar Lampung melaporkan bahwa 40% sampel jamu beras kencur gendong tidak memenuhi standar AKK BPOM, sedangkan seluruh sampel jamu beras kencur kemasan memenuhi persyaratan mutu mikrobiologis. Nilai AKK pada jamu gendong dan kemasan masing-masing berkisar $2,55 \times 10^2$ – $95,5 \times 10^3$ koloni/mL dan $4,5 \times 10^2$ – $6,3 \times 10^2$ koloni/g (Santika *et al.*, 2020). Hasil pengujian terhadap 14 sampel jamu beras kencur gendong di Kota Surakarta menunjukkan nilai AKK antara 0 – $7,5 \times 10^1$ koloni/mL, yang masih berada dalam batas yang dipersyaratkan oleh BPOM (Monita *et al.*, 2021). Hasil pengujian enam sampel jamu beras kencur dari pasar tradisional di Banda Aceh menunjukkan bahwa hanya satu sampel yang memenuhi standar AKK BPOM, sedangkan lima sampel lainnya memiliki nilai AKK yang melebihi batas persyaratan (Dewi *et al.*, 2023). Nilai AKK pada jamu beras kencur yang beredar di pasar tradisional Kecamatan Kuwarasan, Kabupaten Kebumen, dilaporkan melebihi batas yang ditetapkan, yaitu $>10^3$, sehingga produk tersebut tidak memenuhi persyaratan mutu mikrobiologis (Zubaidah *et al.*, 2022).

Pertumbuhan jamur dapat menurunkan mutu organoleptik produk melalui produksi eksoenzim yang menyebabkan perubahan bau, tekstur, dan cita rasa, serta perubahan visual berupa pertumbuhan koloni pada permukaan produk. Selain itu, beberapa genus kapang, seperti *Penicillium* dan *Aspergillus*, mampu menghasilkan mikotoksin, yaitu metabolit sekunder toksik yang berbahaya bagi kesehatan manusia (Bento de Carvalho *et al.*, 2024). Produk yang terkontaminasi jamur dapat menjadi media pembawa mikotoksin yang berpotensi menyebabkan berbagai gangguan kesehatan, seperti imunosupresi, reaksi alergi, gangguan pernapasan, dan penyakit

gastrointestinal. Risiko tersebut lebih tinggi pada kelompok rentan, termasuk anak-anak, lansia, ibu hamil, dan individu dengan gangguan sistem imun (Yenew *et al.*, 2025).

Perbedaan hasil yang dilaporkan oleh berbagai penelitian menunjukkan bahwa kualitas mikrobiologis jamu beras kencur dapat dipengaruhi oleh kondisi produksi, penyimpanan, dan distribusi yang berbeda pada setiap wilayah. Data mengenai Angka Kapang dan Khamir pada jamu beras kencur yang dijual di sekitar Stasiun Kalibata, Jakarta, hingga saat ini masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi mutu mikrobiologis jamu beras kencur yang dijual di sekitar Stasiun Kalibata, Jakarta berdasarkan parameter Angka Kapang dan Khamir (AKK) serta menilai kesesuaiannya dengan standar yang ditetapkan oleh BPOM.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tempat Penelitian

Sebanyak 5 sampel jamu beras kencur diperoleh dari pedagang yang berjualan di sekitar Stasiun Kalibata, Jakarta. Selanjutnya, pengujian Angka Kapang dan Khamir (AKK) dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Binawan.

2.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan 5 sampel jamu beras kencur, larutan *Buffered Peptone Water* (BPW), dan media *Dichloran Rose Bengal Chloramphenicol Agar* (DRBC). Peralatan yang digunakan meliputi neraca analitik, *hot plate*, autoklaf, *biosafety cabinet* (BSC), dan inkubator.

a. Pengambilan Sampel

Sampel jamu beras kencur diperoleh dari lima penjual yang berbeda di lokasi penelitian. Setiap sampel diberi kode identifikasi, yaitu Sampel A, B, C, D, dan E. Selanjutnya, sampel dimasukkan ke dalam wadah *thinwall* steril untuk mencegah kontaminasi selama proses transportasi. Wadah yang berisi sampel kemudian ditempatkan di dalam *cool box* guna mempertahankan kualitas sampel hingga tiba di laboratorium. Setelah itu, seluruh sampel dibawa ke Laboratorium Mikrobiologi

Universitas Binawan untuk dilakukan pengujian Angka Kapang dan Khamir (AKK).

b. Pengujian Angka Kapang dan Khamir (AKK)

Metode pengujian Angka Kapang dan Khamir (AKK) yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 21527-1:2012 (Badan Standardisasi Nasional [BSN], 2012) dan dilakukan secara duplo.

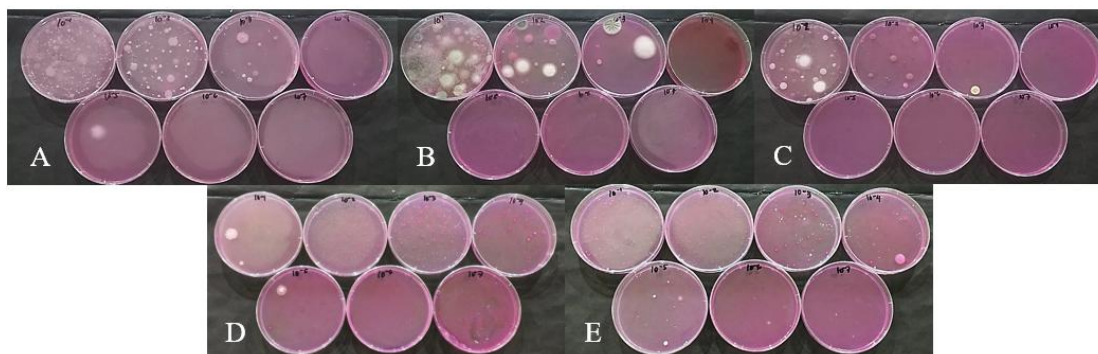
- 1) Pengenceran berseri dilakukan dengan mencampurkan 25 mL sampel jamu beras kencur dengan 225 mL *Buffered Peptone Water* (BPW) steril sehingga diperoleh pengenceran 10^{-1} , kemudian dihomogenkan. Selanjutnya, sebanyak 1 mL suspensi dari pengenceran 10^{-1} dipindahkan ke tabung yang berisi 9 mL BPW untuk memperoleh pengenceran 10^{-2} dan kembali dihomogenkan. Prosedur yang sama dilakukan secara berurutan hingga diperoleh pengenceran 10^{-7} .
- 2) Sebanyak 1 mL suspensi dari setiap pengenceran diinokulasikan ke dalam cawan petri steril, kemudian ditambahkan 15–25 mL media DRBC dan dihomogenkan hingga tercampur merata
- 3) Cawan petri dengan media yang sudah memadat, diinkubasi pada suhu 25°C selama 5 hari. Setelah masa inkubasi selesai, jumlah koloni yang tumbuh dihitung pada setiap cawan.
- 4) Nilai Angka Kapang Khamir (AKK) ditentukan dari cawan yang memiliki jumlah koloni kurang dari 150 koloni dengan memperhitungkan faktor pengenceran, kemudian hasil dari setiap pengenceran dirata-ratakan untuk memperoleh nilai AKK sampel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pertumbuhan Kapang dan Khamir

Nilai Angka Kapang dan Khamir (AKK) ditentukan berdasarkan jumlah koloni kapang dan khamir yang tumbuh pada media *Dichloran Rose Bengal Chloramphenicol Agar* (DRBC) dan memenuhi kriteria perhitungan. Pertumbuhan koloni kapang dan

khamir pada kelima sampel ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertumbuhan koloni kapang dan khamir pada media DRBC untuk sampel A, B, C, D, dan E

Gambar 1 menunjukkan adanya variasi pertumbuhan koloni pada masing-masing sampel. Koloni kapang ditandai oleh ukuran koloni yang relatif lebih besar serta tekstur berbulu atau berfilamen yang menunjukkan adanya pertumbuhan miselium, sedangkan koloni khamir umumnya berukuran lebih kecil dengan permukaan yang halus. Jumlah koloni yang teramati juga cenderung menurun pada tingkat pengenceran yang lebih tinggi.

Penggunaan media DRBC bertujuan untuk membatasi pertumbuhan bakteri kontaminan sehingga kapang dan khamir dapat tumbuh serta diamati dengan lebih efektif (Bangun *et al.*, 2025). Komponen dikloran yang terdapat dalam media DRBC berfungsi menghambat pertumbuhan kapang yang berkembang cepat, seperti *Mucor* dan *Rhizopus* spp., sehingga koloni lain, terutama yang berukuran kecil, dapat diamati dan dihitung dengan lebih akurat. Selain itu, kandungan Rose Bengal pada media ini meningkatkan kontras warna koloni terhadap media, sehingga batas koloni menjadi lebih jelas dan proses deteksi serta identifikasi koloni dapat dilakukan dengan lebih mudah (Mohamed *et al.*, 2023).

3.2 Angka Kapang dan Khamir (AKK) Jamu Beras Kencur

Penentuan Angka Kapang dan Khamir (AKK) dilakukan berdasarkan jumlah koloni yang tumbuh pada media DRBC dan memenuhi kriteria penghitungan sesuai SNI. Nilai AKK yang diperoleh selanjutnya dibandingkan dengan standar yang

ditetapkan oleh BPOM (10^3 koloni/mL) untuk menentukan apakah sampel memenuhi persyaratan mutu mikrobiologis. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Angka Kapang dan Khamir (AKK) Jamu Beras Kencur

Sampel	AKK (Koloni/ml)	Keterangan
A	$5,14 \times 10^5$	Tidak memenuhi persyaratan
B	$6,9 \times 10^4$	Tidak memenuhi persyaratan
C	$1,28 \times 10^4$	Tidak memenuhi persyaratan
D	$1,23 \times 10^6$	Tidak memenuhi persyaratan
E	$3,27 \times 10^3$	Tidak memenuhi persyaratan

Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai AKK pada kelima sampel bervariasi antar sampel. Seluruh sampel memiliki nilai AKK yang melebihi batas maksimum yang ditetapkan oleh BPOM sehingga dinyatakan tidak memenuhi persyaratan mutu mikrobiologis.

Hasil serupa dilaporkan oleh Prabandari (2023), yang menemukan bahwa jamu beras kencur yang dijual di Kota Surakarta dan sekitarnya memiliki nilai AKK sebesar $20,62 \times 10^5$ koloni/mL, sehingga melebihi batas maksimum yang ditetapkan dan tidak memenuhi persyaratan mutu mikrobiologis. Hasil yang berbeda dilaporkan oleh Hasanah *et al.* (2023), yang menemukan bahwa seluruh sampel jamu beras kencur yang diperoleh dari Pasar Tradisional Wonokriyo, Kecamatan Gombong, Kabupaten Kebumen, memiliki nilai AKK tidak melebihi 10^3 koloni/mL sehingga memenuhi persyaratan mutu mikrobiologis yang berlaku. Hasil penelitian ini juga berbeda dengan yang dilaporkan oleh Rahayu *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa lima sampel jamu beras kencur yang diperdagangkan di Pasar Karanganyar, Kabupaten Kebumen, memenuhi persyaratan mutu mikrobiologis yang telah ditetapkan. Temuan berbeda juga dilaporkan oleh Rahmawati dan Cahya (2022), yang menunjukkan bahwa tiga sampel jamu beras kencur dari Desa Karangpakel, Kecamatan Trucuk, Kabupaten Klaten, memenuhi persyaratan AKK yang berlaku.

Keberadaan cemaran mikroba pada jamu erat kaitannya dengan kualitas bahan baku, proses pengolahan, serta kondisi penyajian produk. Pembuatan jamu yang umumnya masih dilakukan secara sederhana dan belum sepenuhnya menerapkan

prinsip higiene dan sanitasi yang baik dapat menjadi faktor yang meningkatkan risiko kontaminasi mikroorganisme (Waris, 2025). Salah satu mikroorganisme yang berpotensi mengontaminasi produk jamu adalah kapang *Aspergillus flavus*, yang sering ditemukan pada berbagai bahan pangan dan produk herbal. Keberadaan *A. flavus* perlu mendapat perhatian karena kapang ini mampu menghasilkan aflatoksin, yaitu mikotoksin yang bersifat toksik dan berpotensi menimbulkan berbagai gangguan kesehatan apabila dikonsumsi dalam jumlah yang melebihi batas aman (Novitasari *et al.*, 2024). Kontaminasi kapang pada jamu beras kencur dapat berasal dari bahan baku yang digunakan, terutama rimpang kencur. Kencur tumbuh di dalam tanah yang merupakan habitat alami berbagai jenis kapang dan khamir. Kondisi tersebut memungkinkan mikroorganisme tersebut mencemari rimpang melalui perlekatan pada permukaan akar, penetrasi ke jaringan tanaman, serta pertumbuhan hifa yang dapat mengelilingi akar rimpang. Hifa kapang dapat menembus jaringan akar dan tetap melekat pada rimpang kencur hingga masa panen. Oleh karena itu, kontaminasi kapang pada rimpang tidak selalu dapat dihilangkan secara efektif melalui pengupasan kulit atau pencucian dengan air (Laksono *et al.*, 2022).

Tingginya nilai Angka Kapang dan Khamir (AKK) pada jamu dapat dipengaruhi oleh proses pemanasan yang kurang optimal selama pengolahan. Perebusan yang tidak mencapai suhu dan waktu yang memadai memungkinkan kapang dan khamir tetap bertahan dalam produk. Spora kapang dan khamir umumnya dapat diinaktivasi pada suhu 65–70°C dalam beberapa menit, akan tetapi beberapa jenis kapang memiliki toleransi panas yang lebih tinggi sehingga masih dapat bertahan selama proses pemanasan (Prabandari, 2023). Tingginya jumlah khamir pada jamu dapat disebabkan oleh ketersediaan nutrisi dalam produk, terutama gula yang umumnya ditambahkan untuk mengurangi rasa pahit dan meningkatkan cita rasa. Selain berfungsi sebagai pemanis, gula juga berperan sebagai sumber karbon dan energi yang dapat dimanfaatkan oleh khamir kontaminan untuk pertumbuhannya. Pertumbuhan khamir semakin didukung oleh ketersediaan nutrisi lain seperti senyawa nitrogen, vitamin, dan

mineral, yang diperlukan dalam proses metabolisme dan reproduksi (Prabandari & Darwati, 2022; Dion & Purwantisari, 2020). Suhu penyimpanan yang tidak optimal, dan penyimpanan yang terlalu lama juga dapat mempercepat pertumbuhan kapang dan khamir (Gunawan *et al.*, 2026).

Nilai AKK yang melebihi batas yang ditetapkan BPOM menunjukkan bahwa sampel jamu tidak memenuhi persyaratan keamanan mikrobiologis. Kondisi ini berpotensi mencerminkan adanya kontaminasi kapang, termasuk *Aspergillus* spp. penghasil aflatoksin. Aflatoksin merupakan mikotoksin berbahaya yang dapat menimbulkan efek toksik pada hati dan meningkatkan risiko terjadinya sirosis maupun kanker hati apabila terpapar dalam jangka waktu yang lama (Rahayu *et al.*, 2019).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian Angka Kapang Khamir (AKK) terhadap lima sampel jamu beras kencur yang diperoleh dari pedagang di sekitar Stasiun Kalibata, Jakarta, diperoleh nilai AKK berturut-turut sebesar $5,14 \times 10^5$ CFU/mL (sampel A), $6,9 \times 10^4$ CFU/mL (sampel B), $1,28 \times 10^4$ CFU/mL (sampel C), $1,23 \times 10^6$ CFU/mL (sampel D), dan $3,27 \times 10^3$ CFU/mL (sampel E). Seluruh sampel memiliki nilai AKK yang melebihi batas maksimum yang ditetapkan dalam BPOM Nomor 32 Tahun 2019, yaitu 1×10^3 CFU/mL. Dengan demikian, seluruh sampel jamu beras kencur yang diuji tidak memenuhi persyaratan mutu mikrobiologis.

4.2 Saran

Penelitian selanjutnya disarankan Imamah, N. (2025). Analisis kontaminasi coliform pada air limbah domestik. *Jural Biosense*, 8(4), 491–496.

<https://doi.org/https://doi.org/10.36526/biosense.v8i4.5266>

Sa'adah, M., & Hadi, M. I. (2026). Deteksi Kontaminasi Bakteri *Escherichia coli* pada Alat Makan Di Beberapa Tempat Makan Di Kabupaten Gresik. *Jurnal Biosense*, 9(1), 43–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.36526/biosense.v9i1.6549>

Imamah, N. (2025). Analisis kontaminasi coliform pada air limbah domestik. *Jural*

Biosense, 8(4), 491–496. <https://doi.org/https://doi.org/10.36526/biosense.v8i4.5266>
Sa'adah, M., & Hadi, M. I. (2026). Deteksi Kontaminasi Bakteri *Escherichia coli* pada Alat Makan Di Beberapa Tempat Makan Di Kabupaten Gresik. *Jurnal Biosense*, 9(1), 43–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.36526/biosense.v9i1.6549>

untuk mengidentifikasi jenis kapang dan khamir yang mengontaminasi jamu beras kencur hingga tingkat genus atau spesies serta mengkaji potensi mikroorganisme tersebut dalam menghasilkan senyawa berbahaya, seperti mikotoksin. Selain itu, perlu dilakukan evaluasi terhadap faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tingginya nilai Angka Kapang dan Khamir (AKK), termasuk kualitas bahan baku, higiene dan sanitasi selama proses produksi, kondisi pengemasan, serta penyimpanan produk. Penelitian pada sampel yang berasal dari berbagai produsen atau lokasi penjualan juga perlu dilakukan untuk memperoleh gambaran yang lebih luas mengenai sumber dan risiko kontaminasi mikrobiologis pada jamu beras kencur.

5. REFERENSI

- Adriani, A., Pritasari, W., & Abstrak, I. A. (2024). Literature Review: Jenis dan Manfaat Jamu di Indonesia. *Biology And Education Journal*, 4(1), 69-79.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2019). Peraturan BPOM Nomor 32 Tahun 2019 tentang persyaratan keamanan dan mutu obat tradisional. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/285067/peraturan-bpom-no-32-tahun-2019>
- Badan Standardisasi Nasional. (2012). SNI 21527-1:2012 Mikrobiologi bahan pangan dan pakan—Metode horizontal untuk enumerasi khamir dan kapang—Bagian 1: Teknik hitung koloni dalam produk dengan aktivitas air lebih besar dari 0,95. Badan Standardisasi Nasional.
- Bangun, A., M., Siregar, M., A., B., Tamba, W., O., V., & Arwita, W. (2025). Analisis Angka Kapang Dan Khamir (AKK) Pada Roti Pedagang Kaki Lima Dengan Penggunaan Media Dichloran Rose Bengal Chloramphenicol Agar (DRBC). *Jurnal Kesehatan dan Teknologi Medis (JKTM)*, 07(02), 13-19.
- Bento de Carvalho, T., Silva, B. N., Tomé, E., & Teixeira, P. (2024). Preventing fungal spoilage from raw materials to final product: Innovative preservation techniques for fruit fillings. *Foods*, 13(17), Article 2669. <https://doi.org/10.3390/foods13172669>
- Dewi, R., Utami, C., S., W. (2023). Analisis Angka Lempeng Total Dan Angka Kapang Khamir Pada Jamu Beras Kencur di Pasar Tradisional Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Biologi*, 1(1), 19-27.

- Dion, R., & Purwantisari, S. (2020). Analisis Cemarkan Kapang dan Khamir pada Jamu Serbuk Instan Jahe Merah dan Temulawak. *Berkala Bioteknologi*, 3(2), 15-21.
- Gunawan, M., Fitriani, E., Bagas, M., F., Yuliani. (2026). Pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT) Dan Angka Kapang Khamir (AKK) Pada Jus Jambu Biji Merah Yang Beredar Di Kelurahan Harjosari. *Journal of Innovative and Creativity*, 6(1), 19216-19221.
- Hasanah, S., Kiromah, N. Z. W., & Fitriyati, L. (2023). Uji Angka Lempeng Total (ALT) Dan Angka Kapang Khamir (AKK) Pada Jamu Gendong Di Pasar Tradisional Wonokriyo Kecamatan Gombang Kabupaten Kebumen. *Jurnal Farmasi Sains Dan Terapan*, 10(1), 51–56. <https://doi.org/10.33508/jfst.v10i1.4195>
- Herlina, N., Wahyuningrum, C., Nheistricia, N., Aryudha, T., Ananda Safira, D., & Herlina, E. (2023). Aktivitas Penghambatan Radikal Bebas Jamu Modifikasi Beras Kencur dan Pengaruhnya terhadap Ketahanan Fisik Mencit Free Radical Scavenging Activity of Jamu Beras Kencur Modification and Its Effect on Endurance Exercise in Mice. *Pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 20 (2), 130-136.
- Imamah, N. (2025). Analisis kontaminasi coliform pada air limbah domestik. *Jurnal Biosense*, 8(4), 491–496. <https://doi.org/https://doi.org/10.36526/biosense.v8i4.5266>
- Jayanti, A. S., Hermawan, B., Ariani, A., & Septemuryanto, S. A. (2025). Innovation Of Jamu Beras Kencur into a Healthy Processed Food Product (Custard Pudding). *Gastronomy and Culinary Art*, 4(1), 88-98. <https://doi.org/10.36276/gastronary.v4i1.924>
- Lakosono, F., A., P., Dwiyantri, R., D., Rifqoh, Insana, A. (2022). Pengaruh Lama Penyimpanan Jamu Beras Kencur terhadap Pertumbuhan Kapang. *Jurnal Laboratorium Medis*, 04(02), 101-108.
- Mohamed, H. M. A., Aljasir, S. F., Moftah, R. F., & Younis, W. (2023). Mycological evaluation of frozen meat with special reference to yeasts. *Veterinary World*, 16(3), 571–579. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2023.571-579>
- Monita, K., Sari, N., A., & Nurhayati. (2021). Angka Kuman, P., Dan Identifikasi Bakteri Patogen Pada Jamu Beras Kencur di Pasar Tradisional Kota Surakarta. *IJMS-Indonesian Journal On Medical Science*, 8(2), 142-146.
- Novitasari, A., Arini, V. S., Maula, I., Imamah, N., As'ari, H., Nazilah, L., Mukarromah, M., Utami, P., & Agustin, E. (2024). Potensi Kontaminasi Kapang Pada Asinan Kubis (Sauerkraut). *Jurnal Biosense: Jurnal Penelitian Biologi dan Terapannya*, 7(1), 23–34. <https://doi.org/10.36526/biosense.v7i01.3444>
- Prabandari, A. S. (2023). Total Kapang Khamir dan Identifikasi Bakteri Patogen pada Sediaan Jamu Tradisional. *Indonesian Journal on Medical Science*, 10(1), 70–76. <https://doi.org/10.55181/ijms.v10i1.408>
- Prabandari, A., S., & Darwati, S., M. (2022). Identifikasi Cemarkan Kapang Patogen Pada Jamu

- Serbuk Pegal Linu Yang Beredar Di Kota Surakarta. *Avicenna: Journal of Health Research*, 5(1), 10-18. <https://doi.org/10.36419/avicenna.v5i1.588>
- Rahayu, K., D., A., Jirna, I., N., Burhannuddin. (2019). Uji Angka Kapang Khamir Dan Identifikasi Aspergillus Species Pada Jamu Kunyit Di Denpasar Selatan. *Meditory*, 7(1), 17-26.
- Rahayu, T., P., Fitriyani, L., Amalia, P. (2022). Uji Cemarkan Mikroba Angka Kapang/Khamir (AKK) Sediaan Jamu Gendong Di Pasar Karanganyar Kabupaten Kebumen. *Prosiding 16th Urecol: Seri MIPA dan Kesehatan*, 1642-1654.
- Rahmawati, A., N., & Cahya, F., N. (2022). Angka Kapang Khamir pada Jamu Beras Kencur di Desa Karangpakel, Kecamatan Trucuk, Kabupaten Klaten. *Jurnal Farmasi Galenika*, 9(2), 112-118.
- Salsabila, S. F., Santika Rahmasari, K., Vandian Nur, A., & Pambudi, D. B. (2024). Analisis Cemarkan Escherichia Coli Dan Salmonella Typhi Pada Jamu Gendong Dengan Metode Most Probable Number (MPN). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(3), 199–208. <https://doi.org/10.26874/kjif.v9i3.809>
- Santika, F., Y., Marhamah, Dinutanayo, W., W. (2020). Perbedaan Angka Kapang Khamir Pada Jamu Beras Kencur Gendong Di Pasar Tradisional Dengan Jamu Beras Kencur Kemasan di Depot Jamu Kota Bandar Lampung. *Jurnal Medika Malahayati*, 4(3), 160-167.
- Sa'adah, M., & Hadi, M. I. (2026). Deteksi Kontaminasi Bakteri Escherichia coli pada Alat Makan Di Beberapa Tempat Makan Di Kabupaten Gresik. *Jurnal Biosense*, 9(1), 43–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.36526/biosense.v9i1.6549>
- Waris, M., A., A. (2025). Analisis Angka Kapang Khamir Sediaan Jamu Kunyit Asam di Pasar Ngepos, Kabupaten Klaten *Pharmacology and Pharmacy Scientific Journals*, 4(2), 122-127.
- Yenew, C., Mekonen, S., Ambelu, A., & Yeshiwas, A. G. (2025). Mitigation of fungal contamination in vegetables: Key factors from a study in Debre Tabor, Ethiopia. *Food Science & Nutrition*, 13(7), Article e70412. <https://doi.org/10.1002/fsn3.70412>
- Zubaidah, S. N., Cahyani Widiastuti, T., C., & Kiromah, N., Z., W. (2022). Uji ALT Dan AKK Pada Jamu Gendong Kunir Asam Dan Beras Kencur Di Pasar Tradisional Kecamatan Kuwarasan Kabupaten Kebumen. *Jurnal Farmasi Klinik dan Sains*, 2(2), 27-32.