



**Pemeriksaan Angka Kapang Khamir Pada Pakaian Bekas Di
Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia**

**(*Examination of Yeast Mold Numbers on Used Clothes in
Mataram City, West Nusa Tenggara, Indonesia*)**

Anis Syakiratur Rizki^{1,2*}, Lalu Srigede³, Nurul Inayati⁴

¹Magister Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia.

^{2,3,4}Program Studi Analis Kesehatan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan, Jl. Jaya Lengkara No.2 83232 Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia.

*email: aniez.syakira@gmail.com

Diterima: 21 Mei 2023, Diperbaiki: 26 April 2024, Disetujui: 28 April 2024

Abstract. *Used clothing is an item that is worn by humans to cover their bodies but has been worn previously by other people and is a potential source of skin disease due to the growth of yeast or mold. This research aims to determine the number of yeast molds on used clothes sold in the city of Mataram. This research is descriptive exploratory in nature, while the used clothing in the study consisted of 11 samples which came from used clothing sold at Bertais market and Karang Sukun market. Based on the research results, it was found that the number of yeast mold colonies on used clothes from the Bertais market in sample 1 was 624,175 cfu/ml, in sample 2 colonies was 6,583,460 cfu/ml, in sample 3 colonies it was found to be 5,413,860 cfu/ml, in sample 4 it was obtained the number of colonies was 776,450 cfu/ml, and in sample 5 the number of colonies was 7,336,260 cfu/ml. Contamination of the number of yeast mold colonies found in used clothing at the Bertais market was less than the yeast mold contamination of clothing at the Karang Sukung market with the number of colonies in sample 1 being 27,244,700 cfu/ml, the colony in sample 2 was 4,688,888 cfu/ml, the number of colonies in sample 1 was 27,244,700 cfu/ml, the colony in sample 2 was 4,688,888 cfu/ml, sample 3 obtained as much as 5,989,880 cfu/ml, colony sample 4 obtained as much as 8,807,140 cfu/ml, colony sample 5 obtained as much as 1,634,333 cfu/ml, and colony sample 6 obtained as much as 5,545,640 cfu/ml.*

Key words: *Mold; yeast; colony; used clothes.*

Abstrak. Pakaian bekas merupakan barang yang dipakai oleh manusia untuk menutupi tubuhnya tetapi telah dipakai sebelumnya oleh orang lain yang berpotensi sumber penyakit kulit akibat dari pertumbuhan kapang khamir atau jamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *angka kapang*

khamir pada pakaian bekas yang dijual di kota Mataram. Penelitian ini bersifat deskriptif eksploratif, sedangkan pakaian bekas pada penelitian berjumlah 11 sampel yang berasal dari pakaian bekas yang dijual di pasar Bertais dan pasar Karang Sukun. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan angka jumlah koloni kapang khamir pada pakaian bekas pasar Bertais pada sampel 1 sebanyak 624.175 cfu/ml, koloni sampel 2 sebanyak 6.583.460 cfu/ml, koloni sampel 3 diperoleh sebanyak 5.413.860 cfu/ml, pada sampel 4 diperoleh jumlah koloni sebanyak 776.450 cfu/ml, dan pada sampel 5 diperoleh jumlah koloni 7.336.260 cfu/ml. Kontaminasi jumlah koloni kapang khamir pada pakaian bekas yang terdapat di pasar Bertais lebih sedikit dibandingkan dengan kontaminasi kapang khamir pada pakaian pasar karang sukung dengan jumlah koloni pada sampel 1 sebanyak 27.244.700 cfu/ml, koloni sampel 2 diperoleh sebanyak 4.688.888 cfu/ml, koloni sampel 3 diperoleh sebanyak 5.989.880 cfu/ml, koloni sampel 4 diperoleh sebanyak 8.807.140 cfu/ml, koloni sampel 5 diperoleh sebanyak 1.634.333 cfu/ml, dan koloni sampel 6 diperoleh sebanyak 5.545.640 cfu/ml.

Kata kunci: Kapang; khamir; koloni; pakaian bekas.

PENDAHULUAN

Pakaian merupakan salah satu jenis kebutuhan manusia yang tidak kalah pentingnya dengan kebutuhan pangan yang digunakan manusia untuk menutupi tubuh dan melindungi tubuh dari sinar matahari. Pakaian dapat menunjukkan lambang status atau identitas seseorang dalam kehidupan bermasyarakat (Azarah et al., 2024; Misbahuddin, 2018), serta memperindah penampilan dan sebagai perlindungan dari bahaya lingkungan tertentu, seperti serangan.

Salah satu pakaian yang menjadi primadona masyarakat adalah tersedianya pakaian bekas impor. Penjualan pakaian bekas impor yang beredar di kota Mataram khususnya di pasar karang sukun dan pasar bertais diimport langsung dari Singapura dan Malaysia, sedangkan dari dalam negeri berasal dari Surabaya dan Yogyakarta (Personal komunikasi, 2023).

Kondisi ini menjadi perhatian karena pakaian bekas yang dijual dalam kondisi bertumpuk-tumpuk sehingga pakaian menjadi lembab sehingga menjadi habitat spora aseksual jamur yang kecil dan ringan yang dapat tumbuh atau menempel pada pakaian bekas. Selain itu, secara pasif dapat melalui aliran udara spora jamur tersebut terhirup oleh manusia dalam jumlah tertentu sehingga menyebabkan penyakit kulit, asma,

alergi rhinitis, sinusitis dan mikosis. Kondisi ini tentu menjadi lebih berbahaya apabila baju yang dijual berasal dari negara dengan kasus penyakit kulit dan berpotensi menularkan kepada konsumen.

Kondisi pakaian bekas yang lembab akan menimbulkan noda jamur yang merupakan potensial untuk pertumbuhan kapang khamir (Fauziah & Ardiansah, 2023; Khadafi et al., 2024; Menezes, 2020; Naldi et al., 2023; Rifani Dian, 2022; Silatul, 2020).

Kapang khamir merupakan salah satu penyebab infeksi penyakit kulit terutama di negara-negara tropis (Suryani, 2020). Penyakit kulit akibat jamur banyak di temukan di Indonesia akibat dari kondisi iklim dan udara yang tinggi. Banyaknya infeksi jamur juga disebabkan oleh kondisi masyarakat Indonesia yang masih kurang menjaga kebersihan diri, lingkungan, sanitasi dan pola hidup sehat kurang menjadi perhatian dalam kehidupan sehari-hari (Parlaungan et al., 2023).

Keberadaan kapang khamir dapat menyebabkan berbagai kerugian, seperti kapang yang termasuk dalam kelas *Ascomycetes* yang hidup saprofit sering dijumpai pada kain/pakaian (Suryani, 2020). Kapang dan khamir dapat menginfeksi kulit (Ridwan, 2020), asma (Fahmi et al., 2021; van Tilburg Bernardes et al., 2020), alergi rhinitis

(Sivakumar et al., 2021; Wu et al., 2021), sinusitis (Choudhary et al., 2023; McDonnell & Aronica, 2022), dan mikosis yang dapat menular melalui pakaian bekas yang sudah digunakan oleh penderita jamur kulit, melalui keringat dan kelembaban penyimpanan dalam karung (Kraft et al., 2021; McDonnell & Aronica, 2022). Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan pelaporan kotaminasi angka kapang khamir yang dijual di kota Mataram sehingga menjadi pembelajaran bagi masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *angka kapang khamir* pada pakaian bekas yang dijual di kota Mataram.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan tanggal 7-15 Mei 2023. Pengambilan sampel pakaian bekas dilakukan di pasar Karang Sukun dan pasar Bertais Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif eksploratif, yang bertujuan untuk menggambarkan keadaan suatu fenomena gejala atau keadaan (Karahan et al., 2022; Swedberg, 2020).

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pakaian bekas yang dijual di pasar Karang Sukun dan pasar Bertais Mataram. Sampel dalam penelitian ini adalah kain pada pakaian bekas yang dijual di pasar karang sukun dan pasar Bertais. Besar sampel dalam penelitian ini dihitung dengan rumus untuk populasi *infinite* (tidak terbatas dengan populasi tertentu) (Asrulla et al., 2023). Adapun rumus untuk populasi infinitenya adalah :

$$n = \frac{(Z_1^2 - a/2) P(1 - P)}{d^2}$$

Keterangan :

N = Besar Sampel

P = Proporsi suatu kasus tertentu terhadap populasi, bila tidak diketahui proporsinya, ditetapkan 50% (0,50)

$Z_1^2 - a/2$ = Nilai sebaran normal baku yang besarnya tergantung α (Biasanya 95% = 1,96)

d = Penyimpangan yang bisa diterima (0,3) = 30%

Jumlah sampel yang diperlukan dalam penelitian ini sebanyak 11 pakaian bekas yang dijual di kota Mataram. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *non random purposive sampling*, yaitu didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Kriteria sampel penelitian ini adalah: (1) Pakaian bekas yang dijual dengan udara terbuka, (2) Pakaian bekas yang dijual bertumpuk-tumpuk di kota Mataram, dan (3) Pakaian bekas yang memiliki noda jamur.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: neraca analitik, tabung reaksi, petridish, pipet ukur (1 ml, 5 ml, dan 10 ml), filler, beaker glass, batang pengaduk, inkubator, autoclave, dan erlenmeyer. Sedangkan bahan yang digunakan berupa: PDA (*Potato Dextrose Agar*), Kloramfenikol (40 mg/ml), Aquadest, dan bahan pakaian bekas sebagai sampel pengujian.

Prosedur Kerja

Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Mataram yang diawali dengan prosedur operasional persiapan sampel diantaranya: (1) Mempersiapkan alat dan bahan yang steril, (2) Menggunakan APD sebagai sarana menghindari diri dari kontaminasi sampel, (3) Dilakukan penimbangan sampel seberat minimal 10 gram, dan (4) Melakukan peperendaman sampel pada wadah yang berisi 90 ml aquades

steril, dan (5) Sampel siap dilakukan pengenceran.

Proses pembuatan media PDA dilakukan dengan menimbang media PDA sebanyak 39 gram, kemudian masukkan kedalam erlenmeyer 1000 ml, kemudian menambahkan air aquades sebanyak 1000 ml, kemudian dihomogenkan. Selanjutnya media PDA dipasangkan sampai mendidih hingga media larut dan berubah warna menjadi kuning. Ditimbang kloramfenikol (40mg/ml) 0,02 gram setelah itu dimasukan kedalam media PDA dan dikocok hingga homogen dan dilakukan sterilisasi pada autoclave selama 1 jam yang kemudian sampel dituangkan kedalam petridish.

Uji Angka Kapang Khamir

Proses pengujian angka kapang khamir diawali dengan membuat media PDA, kemudian dilakukan homogenisasi sampel dengan cara sampel pakaian bekas yang telah ditimbang sebanyak 10 gram, dimasukkan kedalam wadah yang telah berisi 90 ml aquades steril dengan hasil suspensi pada tingkat pengenceran 10^{-1} . Selanjutnya dilakukan pengenceran selanjutnya sehingga diperoleh suspensi dengan tingkat pengenceran 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , dan pengenceran berikutnya sehingga diperoleh pengenceran sesuai batas maksimum persyaratan masing-masing sampel yang diinokulasikan masing-masing 0,1 ml sampel yang telah diencerkan kedalam media PDA. Selanjutnya dilakukan homogenisasi larutan sebelum dilakukan proses inkubasi pada suhu 20-25°C dan diamati mulai hari pertama sampai hari kelima. Jumlah koloni yang tumbuh diamati dan dihitung kemudian dikalikan pengenceran.

Perhitungan Koloni Kapang Khamir

Dipilih cawan petri dari satu pengenceran yang menunjukkan jumlah koloni antara 10-150. Jumlah koloni dari kedua cawan dihitung lalu dikalikan dengan faktor pengencerannya. Apabila cawan petri dari dua tingkat

pengenceran yang berurutan menunjukkan jumlah antara 10-150, maka dihitung jumlah koloni dan dikalikan faktor pengencerannya. Kemudian diambil angka rata-rata. Hasil dinyatakan sebagai angka kapang khamir dalam tiap gram atau ml sampel. Untuk beberapa kemungkinan lain yang berbeda dari pernyataan diatas, maka diikuti petunjuk sebagai berikut:

1. Bila hanya salah satu diantara kedua cawan petri dari pengenceran yang sama menunjukkan jumlah antara 10-150, dihitung jumlah koloni dari kedua cawan dan dikalikan dengan faktor pengenceran.
2. Pada tingkat pengenceran yang lebih tinggi, didapat jumlah koloni lebih besar dari dua kali jumlah koloni pada pengenceran dibawahnya, maka dipilih tingkat pengenceran terendah (misal: pada pengenceran 10^{-2} diperoleh 60 koloni dan pada pengenceran 10^{-3} diperoleh 30 koloni, maka dipilih jumlah koloni pada pengenceran 10^{-2} yaitu 60 koloni). Bila pada pengenceran yang lebih tinggi didapat jumlah koloni kurang dari dua kali jumlah koloni pengenceran dibawahnya, maka diambil angka rata-rata dari jumlah koloni dari kedua pengenceran tersebut. Hasil dinyatakan sebagai angka kapang khamir daalam tiap gram sampel (misal: pada pengenceran 10^{-2} diperoleh 6 koloni dan pengenceran 10^{-3} diperoleh 10 koloni), maka angka kapang khamir adalah: $\frac{6+10}{2} \times 10^3 = 8 \times 10^3$
3. Apabila dari seluruh cawan petri tidak ada satupun yang menunjukkan jumlah antara 10-150 koloni, maka dicatat angka sebenarnya dari tingkat pengenceran terendah dan dihitung sebagai angka kapang dan khamir perkiraan.
4. Bila tidak ada pertumbuhan dari semua cawan, maka angka kapang khamir dilaporkan sebagai kurang dari satu dikalikan dengan faktor pengenceran terendah.

5. Syarat koloni yang ditentukan untuk dihitung menurut (Hadioetomo, 1990) adalah sebagai berikut:
- Satu koloni dihitung 1 koloni
 - Dua koloni yang bertumpuk dihitung 1 koloni
 - Beberapa koloni yang berhubungan dihitung 1 koloni
 - Dua koloni yang berhimpitan dan masih dapat dibedakan dihitung 2 koloni
 - Koloni yang terlalu besar (lebih besar dari setengah luas cawan) tidak dihitung.
 - Koloni yang besarnya kurang dari setengah luas cawan dihitung 1 koloni.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan rata-rata jumlah koloni kapang khamir pada sampel pakaian bekas yang bersumber dari pasar Karang Sukung dari masing-masing pengenceran menunjukkan bahwa jumlah koloni yang tumbuh pada media PDA semakin sedikit dari hari pertama sampai hari kelima yaitu pada sampel 1 jumlah koloni yang diperoleh sebanyak 27.244.700 cfu/ml, pada sampel 2 diperoleh jumlah koloni sebanyak 4.688.888 cfu/ml, pada sampel 3 diperoleh jumlah koloni sebanyak 5.989.880 cfu/ml, pada sampel 4 diperoleh koloni sebanyak 8.807.140 cfu/ml, pada sampel 5 jumlah koloni yang diperoleh sebanyak 1.634.333 cfu/ml, pada sampel 6 jumlah koloni yang diperoleh sebanyak 5.545.640 cfu/ml (**Tabel 1**).

Tabel 1. Hasil uji angka *kapang khamir* pada pakaian bekas yang dijual di pasar Karang Sukun, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat.

No.	Pengamatan Jumlah Koloni					Hasil (cfu/ml)
	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	
1	235	180	172	153	119	27.244.700
2	134	91	54	38	19	4.688.888
3	84	71	47	34	26	5.989.880
4	187	117	80	51	38	8.807.140
5	TBUD	TBUD	73	63	42	1.634.333
6	62	72	55	31	24	5.545.640

Keterangan:

TUBD : Terlalu Banyak Untuk Dihitung

Tabel 2. Hasil uji angka *kapang khamir* pada pakaian bekas yang dijual di pasar Bertais, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat.

No.	Pengamatan Jumlah Koloni					Hasil (cfu/ml)
	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	
1	47	42	35	21	9	624.175
2	53	42	37	35	29	6.583.460
3	83	61	50	35	23	5.413.860
4	138	82	41	26	7	776.450
5	103	81	79	68	29	7.336.260

Tingginya jumlah koloni kapang khamir pada setiap sampel pengujian dapat disebabkan oleh kondisi udara di pasar Karang Sukun ada yang tertutup dan ada yang terbuka. Kondisi udara yang tertutup ini dapat

menyebabkan pakaian menjadi lembab dan mengeluarkan bau apek, sedangkan kondisi udara yang terbuka dan berdebu dapat menyebabkan spora jamur aseksual yang kecil dan ringan menempel pada pakaian

bekas. Selain itu, pakaian bekas tersebut dijual dalam keadaan bertumpuk-tumpuk dan berlapis terpal yang dapat mengkontaminasi baju dengan tanah. Sedangkan kondisi di pasar Bertais udaranya sangat terbuka, panas dan berdebu karena letaknya juga yang berada di persimpangan jalan raya bertais. Tidak terlihat pakaian bekas yang dijual dalam keadaan bertumpuk-tumpuk. Hanya saja pakaian yang digantung dengan pakaian lainnya tidak memiliki jarak.

Banyaknya jumlah koloni yang tumbuh pada masing-masing sampel tersebut dapat dipengaruhi oleh kondisi udara. Kondisi udara yang tertutup ini dapat menyebabkan pakaian menjadi lembab dan mengeluarkan bau apek, sedangkan kondisi udara yang terbuka dan berdebu dapat menyebabkan spora jamur aseksual yang kecil dan ringan menempel pada pakaian bekas dan dapat terhirup oleh manusia melalui hidung, mulut, dan mata. Selain itu, pakaian bekas tersebut dijual dalam keadaan bertumpuk-tumpuk dan berlapis terpal yang dapat mengkontaminasi baju dengan tanah.

Hasil dari perhitungan koloni kapang khamir pada pakaian bekas yang dijual di pasar Bertais menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah koloni saat diinkubasi dari hari pertama sampai hari kelima. Kondisi ini

dapat dibuktikan dari hasil koloni sampel 1 diperoleh jumlah koloni sebanyak 624.175 cfu/ml, pada sampel 2 sebanyak 6.583.460 cfu/ml, koloni sampel 3 sebanyak 5.413.860 cfu/ml, pada sampel 4 diperoleh jumlah koloni sebanyak 776.450 cfu/ml, dan pada sampel 5 diperoleh jumlah koloni 7.336.260 cfu/ml (**Tabel 2**). Ditemukannya koloni kapang khamir pada pakaian bekas tersebut dapat disebabkan kondisi lingkungan dengan kondisi udara di pasar Bertais yang terletak dipersimpangan jalan raya sangat terbuka dan berdebu dengan lalu lalang transportasi, sehingga spora jamur aseksual dapat menempel pada pakaian bekas.

Penelitian ini membuktikan bahwa angka kapang khamir pada 11 pakaian bekas tersebut memiliki jumlah koloni yang sangat banyak. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ditjen SPK kemendag (2015) yang membuktikan bahwa pakaian bekas impor yang diperjualbelikan oleh masyarakat dipasar-pasar yang mengandung ribuan bakteri dan jamur yang ditemukan dari hasil pengujian Angka Lempeng Total (ALT) serta kapang dan khamir dengan jumlah koloni kandungan mikroba jamur pada pakaian bekas memiliki nilai total sebanyak 36.000 koloni/gram.



Gambar 1. Pertumbuhan koloni tertinggi kapang khamir



Gambar 2. Pertumbuhan koloni terendah kapang khamir

Berdasarkan hasil pemeriksaan angka kapang khamir didapatkan bahwa pakaian bekas yang berasal dari pasar karang sukun jumlah koloni kapang khamir lebih banyak daripada pakaian bekas yang berasal dari pasar Bertais. Hal ini disebabkan oleh di pasar Karang Sukun, diambil pakaian bekas yang bertumpuk dari 2 pedagang yang berbeda, yaitu di beli 3 sampel pakaian bekas di pedagang yang menjual pada udara yang tertutup yang menyebabkan pakaian menjadi lembab.

Kehadiran pakaian bekas yang lembab menyebabkan bau apek pada pakaian sehingga merusak serat benang pakaian bekas dan menimbulkan noda jamur, serta 3 sampel pakaian bekas yang dibeli pada pedagang yang menjual di udara yang terbuka. Kondisi udara yang tercemar oleh spora jamur pakaian bekas dan adanya kontaminasi antar pakaian yang satu dengan yang lain. Dari dua pedagang yang menjual pakaian bekas yang bertumpuk rata-rata pakaian bekas tersebut hanya berlapis terpal yang dapat mengkontaminasi baju dengan tanah. Sedangkan di pasar Bertais kondisi pakaian bekas saat dijual rata-rata digantung dan lebih tertata rapi. Tidak terlihat adanya pakaian yang dijual dalam keadaan tertumpuk, namun pakaian akan ditumpuk pada lemari atau karung pada saat selesai berdagang, selain itu Kondisi udara di pasar Bertais yang terletak dipersimpangan jalan raya sangat terbuka dan berdebu dengan lalu lalang transportasi, sehingga spora jamur aseksual dapat menempel pada pakaian bekas.

Banyaknya jumlah koloni kapang khamir yang ditemukan dipakaian bekas yang dijual di kota Mataram dapat menimbulkan berbagai macam penyakit. Penyakit tersebut berawal dari kontak langsung dengan kulit atau ditransmisikan oleh tangan manusia yang kemudian membawa infeksi masuk lewat mulut, hidung, dan mata. Cemaran kapang khamir dapat menyebabkan gangguan

beragam kesehatan, hal ini sesuai dengan berbagai laporan dari hasil penelitian Brophy et al., (2023); Nascimento et al., (2024); Salazar-Hamm et al., (2022); Salim & Hassan, (2022) bahwa jenis jamur seperti kapang (*Aspergillus* sp.) dan khamir (*Candida* sp.) dapat menyebabkan gatal-gatal, kadas, alergi, infeksi pada saluran kelamin, bahkan mikosis.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat kapang khamir pada pakaian bekas yang dijual dikota Mataram dengan jumlah rata-rata angka kapang khamir yaitu 6.786.889 cfu/ml.

DAFTAR PUSTAKA

- Asrulla, A., Risnita, R., Jailani, M. S., & Jeka, F. (2023). Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan Praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26320–26332.
- Azarah, A., Harpy, M., & Agustina, R. D. (2024). Budaya konsumsi Budaya Konsumsi Baju Lebaran Sebagai Bentuk Sosial Gaya Hidup Konsumtif Pada Desa Jubung Kecamatan Sukorambi Kabupaten Jember: Budaya Konsumsi Baju Lebaran. *Aksiologi: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 5(1).
- Brophy, S., Moshier, T., Nichols, W., Vergara, D., & Young, B. (2023). *Aspergillus sp. Testing in the emerging Cannabis sativa industry in New York State*.
- Choudhary, S., Thakker, R., & Samaddar, A. (2023). Mold Infections of the Central Nervous System. In *Viral and Fungal Infections of the Central Nervous System: A Microbiological Perspective* (pp. 293–325). Springer.
- Fahmi, N. F., Anggraini, D. A., & Abror, Y. K. (2021). Pola Infeksi Jamur Kuku (Onikomikosis) Jari Tangan Dan Kaki

- Pada Pekerja Tempat Penitipan Hewan Pada Media Potato Dextrose Agar (Pda). *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 12(2), 107–123.
- Fauziah, A., & Ardiansah, D. (2023). Jual Beli Pakaian Bekas (Thrift) Menurut Hukum Positif Indonesia Dan Ekonomi Islam. *Al-Intifa*, 1(1), 13–23.
- Hadioetomo, R. S. (1990). *Mikrobiologi dasar dalam praktik: Teknik dan prosedur dasar laboratorium*. PT Gramedia.
- Karahan, S., Erbas, A., & Tuncbilek, Z. (2022). Experiences, difficulties, and coping methods of burn nurses: An exploratory-descriptive qualitative study. *Journal of Burn Care & Research*, 43(6), 1277–1285.
- Khadafi, M., Handayani, O., & Aidy, W. R. (2024). Perdagangan Pakaian Bekas Dalam Perspektif Perundang-Undangan Di Indonesia: Berkah Atau Musibah. *Terang: Jurnal Kajian Ilmu Sosial, Politik Dan Hukum*, 1(1), 321–333.
- Kraft, S., Buchenauer, L., & Polte, T. (2021). Mold, mycotoxins and a dysregulated immune system: A combination of concern? *International Journal of Molecular Sciences*, 22(22), 12269.
- McDonnell, J., & Aronica, M. (2022). Molds and Respiratory Disease. In *Lung Health and the Exposome: How Environmental Factors Influence Lung Health* (pp. 37–49). Springer.
- Menezes, H. (2020). *Identifikasi jamur Aspergillus Sp pada pakaian bekas yang dijual di pasar Pon Jombang*. STIKes Insan Cendekia Medika Jombang.
- Misbahuddin, M. (2018). Pakaian sebagai penanda: Kontruksi identitas budaya dan gaya hidup masyarakat Jawa (2000-2016). *El-Wasathiya: Jurnal Studi Agama*, 6(2), 113–133.
- Naldi, A., Kastulani, M., & Hidayat, N. (2023). Studi Komparatif Peredaran Barang Impor Bekas Berdasarkan Peraturan Menteri Perdagangan Nomor: 51/M-DAG/PER/7/2015 Dengan Peraturan Menteri Keuangan Nomor: 6/PMK. 010/2022. *Journal of Sharia and Law*, 2(2), 536–555.
- Nascimento, A. A. G., de Oliveira Lopez, B., da Silva, B. M., Munaretto, M. L., de Souza, R., de Oliveira Nazário, C. P., Oliveira, V. K. V., de Paula, C. C., da Silva Maia, M. L., & Júnior, D. P. L. (2024). Microbiological quality of dehydrated aromatic condiments and spices used in Food: The danger of contamination and level of toxigenic agents. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci*, 13(03), 1–26.
- Parlaungan, J., Loihala, M., Tambunan, S. G., Mensen, R., & Tarmani, R. S. A. (2023). *Pendidikan Kesehatan melalui 8 (Delapan) Pesan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada Guru TK/PAUD*. Penerbit NEM.
- Ridwan, I. (2020). *Gambaran Kasus Kandidiasis Pada Penderita Diabetes Mellitus Dengan Pewarnaan Methylene Blue Dan Lpcb (Lactophenol Cotton Blue)*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.
- Rifani Dian, N. (2022). *Tinjauan Hukum Terhadap Praktik Jual Beli Pakaian Bekas di E-Commerce (Studi di Arizona Kota Jambi)*. Hukum.
- Salazar-Hamm, P. S., Montoya, K. N., Montoya, L., Cook, K., Liphardt, S., Taylor, J. W., Cook, J. A., & Natvig, D. O. (2022). Breathing can be dangerous: Opportunistic fungal pathogens and the diverse community of the small mammal lung mycobiome. *Frontiers in Fungal Biology*, 3, 996574.
- Salim, H. A., & Hassan, A. Y. (2022). Antagonistic effects of Securigera securidaca extracts, *Bacillus cereus*

- and *Pseudomonas fluorescens* against *Aspergillus* sp., *Fusarium solani*, and *Rhizoctonia* sp. In vitro. *Euphrates Journal of Agricultural Science*, 14(1).
- Silatul, R. (2020). *Identifikasi Dermatophyta Pada Pakaian Bekas Yang Di Jual Di Pasar Raya Padang Provinsi Sumatera Barat*. Universitas Perintis Indonesia.
- Sivakumar, E., Sivachandrabose, K., & Krithiga, S. (2021). An overview of allergy rhinitis and its impact. *International Journal Dental and Medical Sciences Research*, 3(1), 1142–1146.
- Suryani, Y. (2020). *Mikologi*. PT. Freeline Cipta Granesia.
- Swedberg, R. (2020). Exploratory research. *The Production of Knowledge: Enhancing Progress in Social Science*, 2(1), 17–41.
- van Tilburg Bernardes, E., Gutierrez, M. W., & Arrieta, M.-C. (2020). The fungal microbiome and asthma. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 10, 583418.
- Wu, A. C., Dahlin, A., & Wang, A. L. (2021). The role of environmental risk factors on the development of childhood allergic rhinitis. *Children*, 8(8), 708.