

PEMERIKSAAN JAMUR *Aspergillus Sp* PADA JAMU SERBUK DI PASAR BANJARBARU

Nurbidayah, M.Pd¹, Nurul Amalia²

¹²Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari

*) Day91queen@gmail.com

ABSTRAK

Jamu tradisional merupakan suatu warisan bangsa Indonesia yang dikenal sejak dahulu. Syarat jamu tradisional yaitu aman, bermutu dan bermanfaat. Untuk menjaga mutu jamu pentingnya memperhatikan pengeringan dan penyimpanan. Pengeringan dan penyimpanan yang tidak terkontrol akan menyebabkan terjadinya penyerapan air kembali dan mempermudah tumbuhnya mikroorganisme seperti *Aspergillus sp* yang merupakan kapang xerofilik dan berpotensi menghasilkan mikotoksin yang berbahaya bagi kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya cemaran *Aspergillus sp* pada jamu serbuk tradisional yang dijual di Kota Banjarbaru 2020, untuk mengetahui persentase cemaran pada jamu, persentase cematan berdasarkan prosedur pengeringan, kadar air dan penyimpanan jamu serbuk tradisional. Metode yang digunakan adalah survey deskriptif dengan mengamati cemaran *Aspergillus sp* serta proses pengeringan dan penyimpanan jamu. Isolasi *Aspergillus sp* menggunakan media SDA, selanjutnya melakukan pengamatan di bawah mikroskop untuk memastikan *Aspergillus sp* atau tidak. Pengamatan *Aspergillus sp* dengan pewarnaan *Lactofenol Cotton Blue*, dengan perbesaran 400x. Hasil penelitian menunjukkan dari 20 sampel jamu serbuk 80% positif *Aspergillus sp*. Berdasarkan cara pengeringan jamu serbuk, dengan cara di sangrai positif *Aspergillus sp* sebanyak 6 sampel (30%) dan 2 sampel (10%) negatif *Aspergillus sp*, dengan cara Panas Matahari sebanyak 9 sampel (45%) positif *Aspergillus sp*, dan 1 sampel (5%) negatif *Aspergillus sp* dan dengan tanpa penjemuran yang positif tercemar *Aspergillus sp* sebanyak 1 sampel (5%), 1 sampel (5%) negatif *Aspergillus sp*. Dari 70 % jamu yang tidak memenuhi syarat kadar air, 50% tercemar *Aspergillus sp* Berdasarkan kondisi tempat penyimpanan, jamu serbuk tradisional yang tercemar *Aspergillus sp* dari toples kaca sebanyak 35% dan toples plastik sebanyak 45%.

Kata kunci: *Aspergillus sp*, jamu, pengeringan, kadar air, penyimpanan.

PENDAHULUAN

Perkembangan industri *herbal medicine* dan *health food* di Indonesia semakin meningkat. Pemanfaatan sumber daya alam hayati, menunjukkan kuatnya keterkaitan bangsa Indonesia dengan obat tradisional. Kecenderungan ini telah meluas ke seluruh dunia, dan dikenal sebagai gelombang hijau baru (*new green wave*) atau trend gaya hidup kembali ke alam (*back to nature*) Indonesia (Balai POM, 2013).

Jamu atau obat tradisional Indonesia merupakan suatu warisan budaya bangsa Indonesia yang telah dikenal sejak dahulu dan digunakan secara luas oleh masyarakat secara turun temurun hingga saat ini. Hal ini membuat Indonesia begitu dikenal di mancanegara akan produk jamu dan telah mendorong pemerintah Indonesia untuk mendeklarasikan bahwa JAMU Is Indonesia's Brand (Balai POM, 2010).

Bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat tradisional adalah simplisia yang dikeringkan dan dimanfaatkan terutama untuk pembuatan jamu serbuk, jamu gendong atau jamu ramuan pribadi yang dikonsumsi dengan cara diseduh atau direbus. Simplisia yang digunakan antara lain

rimpang kunyit, rimpang temulawak, rimpang temu hitam, daun sambiloto, buah mahkota dewa, kayu secang dll (Rukmi, 2009). Penanganan simplisia perlu mendapat perhatian khususnya pada saat pengeringan dan penyimpanan. Simplisia harus dikemas secara hati-hati agar tidak terjadi penyerapan kembali uap air (Syukur, 2004 dalam Fauziyah, 2010).

Penyimpanan simplisia pada kondisi yang tidak terkontrol dengan baik akan menyebabkan tumbuhnya berbagai jenis mikroorganisme terutama kapang. Pertumbuhan kapang memerlukan aktivitas air (*Aw*) optimum. *Aw* berkorelasi dengan kadar air, oleh sebab itu dengan pengeringan tertentu dan pengaturan *Aw*, pangan dapat terhindar dari pertumbuhan kapang (PIPIMM, 2011). Menurut KEPMENKES Nomor 661/Menkes/SK/VII/1994 tentang persyaratan obat tradisional agar tidak ditumbuhi cendawan, kadar air dalam sediaan obat bentuk serbuk tidak boleh lebih dari 10%.

Berbagai jenis kapang telah ditemukan pada berbagai jenis simplisia, terutama pada

kelompok *Aspergillus*. *Aspergillus* merupakan kapang xerofilik, dan beberapa spesies diketahui berpotensi menghasilkan mitotoksin yang berbahaya bagi kesehatan (Winarno dan Jenie, 1982 dalam Wurlianty, 2005). *Aspergillus sp* menyukai kondisi kadar air yang tinggi, setidaknya 7% (Ali, 2007).

Hasil penelitian Wurlianty (2005) menemukan adanya 6 jenis *Aspergillus sp* pada 3 macam jamu serbuk Pegal Linu. Pengujian rutin yang dilakukan oleh Balai Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) Banjarmasin dalam rangka pengawasan terhadap produk jamu yang beredar di Kalimantan Selatan selama tahun 2012, telah dilakukan pengujian sebanyak 407 macam jamu, 5,16% diantaranya yang tercemar kapang, dan tahun 2013 dari 426 macam jamu 5,87% diantaranya tercemar kapang.

Banjabaru merupakan daerah yang marak melakukan penjualan jamu serbuk hasil olahan sendiri. Jamu tersebut dibuat secara sederhana dan hanya menggunakan panas matahari sewaktu pengeringan.

Jamu yang mereka jual di tempatkan pada toples dan menjualnya dalam bentuk minuman seduhan. Jamu yang mereka jual bertahan hingga beberapa minggu. Para penjual jamu serbuk ini mempunyai tempat berjualan yang bersifat menetap, dan berada di sepanjang jalan.

METODE

Jenis penelitian adalah survey deskriptif, yaitu prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan atau melukiskan keadaan objek tentang isolasi jamur *Aspergillus sp* pada jamu serbuk tradisional yang dijual di Kota Banjarbaru 2020.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis ramuan jamu serbuk tradisional di dalam toples yang dijual setiap warung jamu seduh di Kota Banjarbaru. Jumlah yang berjualan ada 10 warung, dengan jumlah jenis ramuan jamu per warungnya sekitar 2-4 toples di wilayah Banjarbaru. Sampel diperoleh secara random sampling yaitu tiap warung hanya diambil sekitar 2-3 sendok makan pada setiap toples jenis ramuan jamu serbuk tradisional dari penjual jamu yang berbeda di Kota Banjarbaru. Waktu penelitian pada bulan Januari

2020 dan tempat penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru.

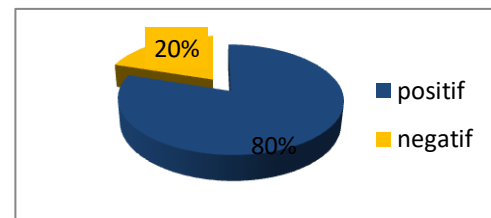
HASIL DAN PEMBAHASAN

Jamu serbuk tradisional yang dijual di Banjarbaru beraneka macam. Setiap warung memiliki 2-4 macam jenis jamu serbuk. Jamu-jamu tersebut dibuat dan dipasarkan sendiri oleh penjual. Selain dibuat sendiri ada pula penjual jamu yang membeli jamu serbuk sudah jadi di pasar. Bahan yang digunakan untuk membuat jamu (simplisia) mereka dapatkan dari langganan di pasar. Jamu-jamu serbuk tersebut dibuat dari berbagai macam rempah-rempah, namun sayangnya para penjual tidak mau memberitahu nama rempah-rempah yang digunakan. Para penjual hanya menyebutkan beberapa nama jamu mereka seperti kilabat, kidaung, cabai, kopi, ragi 40, tujuh angin. Jamu-jamu tersebut ada yang berwarna kuning, coklat bahkan kehitaman, tergantung dari bahan simplisia jamu. Bentuknya pun beragam, ada yang sangat halus, sampai butiran besar.

a. Cemarkan *Aspergillus sp*

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa cemarkan

Aspergillus sp pada jamu serbuk tradisional di Banjarbaru sebanyak 16 sampel (80%) positif *Aspergillus sp*, dan 4 sampel (20%) negatif *Aspergillus sp*. Hasil dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Diagram Persentasi Hasil Pemeriksaan Cemarkan *Aspergillus sp* pada Jamu Serbuk Tradisional di Banjarbaru

b. Makroskopis

Pengamatan setelah 7 hari penanaman didapatkan koloni jamur *Aspergillus sp* dengan warna hitam, hijau kekuningan, abu-abu, dan coklat. Dan hampir semua sampel ditumbuhi beberapa koloni jamur yang sama. Diameter jamur berkisar 0,5-7 cm. Ada juga yang ditumbuhi oleh jamur selain *Aspergillus sp*, kemungkinan *Fusarium*, *Monillella*, *Mucor* dan *Penicillium*.

c. Mikroskopis

Pengamatan secara mikroskopik, didapatkan koloni *Aspergillus sp* dengan hifa bersepta dan miselium bercabang. Konidiofornya membengkak menjadi vesikel pada ujungnya, membawa sterigmata dimana

tumbuh konidia. Konidia berwarna hijau, coklat dan hitam.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada 20 sampel jamu serbuk tradisional yang dijual di Banjarmasin Tengah, cemaran *Aspergillus sp* sangat tinggi mencapai 16 sampel (80%) positif *Aspergillus sp* dan 4 sampel negatif (20%) *Aspergillus sp*. Pengeringan jamu serbuk tradisional setiap pedagang di Banjarbaru bervariasi, diantaranya dengan cara disangrai sebanyak 40%, penjemuran langsung di bawah sinar matahari sebanyak 50%, maupun tanpa penjemuran sama sekali sebanyak 10%. Menurut Christanto (2004) proses pengeringan dilakukan untuk memperpanjang masa simpan dan memperlambat pertumbuhan jamur karena proses pengeringan bertujuan mengurangi kadar air dari bahan simplisia. Pengeringan dilakukan dengan panas matahari dan oven. Dari hasil penelitian bahwa sampel dengan cara disangrai positif *Aspergillus sp* sebanyak 6 sampel (30%) dan 2 sampel (10%) negatif *Aspergillus sp*, dengan cara panas matahari sebanyak 9 sampel (45%) positif *Aspergillus sp*, dan 1 sampel (5%)

negatif *Aspergillus sp* dan dengan tanpa penjemuran yang positif tercemar *Aspergillus sp* sebanyak 1 sampel (5%), 1 sampel (5%) negatif *Aspergillus sp*. Walaupun prosedur pengeringan yang beragam ternyata kurang berpengaruh terhadap potensi cemaran *Aspergillus sp* jika pengeringan tersebut tidak dalam pengawasan ketat.

Berdasarkan KEPMENKES Nomor 661/Menkes/SK/VII/1994 tentang persyaratan obat tradisional, agar tidak ditumbuhi jamur kadar air dalam sediaan obat bentuk serbuk tidak boleh lebih dari 10%. Hasil penelitian menunjukkan dari 20 sampel jamu serbuk tradisional hanya 30% yang memenuhi syarat, dan 70 % tidak memenuhi syarat kadar air jamu serbuk. Berdasarkan itu sampel yang positif *Aspergillus sp* dengan kadar air memenuhi syarat sebanyak 6 sampel (30%), sampel positif *Aspergillus sp* dengan kadar air tidak memenuhi syarat sebanyak 10 sampel (50%) dan sampel negatif *Aspergillus sp* dengan kadar air memenuhi syarat sebanyak 0 sampel (0%) serta sampel yang negative *Aspergillus sp* dengan kadar air tidak memenuhi syarat sebanyak 4 sampel (20%). Dari hasil penelitian kadar air jamu serbuk tradisional di Banjarbaru berkisar antara 8-20%

dimana semua sampel ditumbuhi jamur, 80% positif *Aspergillus sp.* Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Ali (2007) bahwa *Aspergillus sp* menyukai kondisi kadar air yang tinggi, setidaknya 7%. Walaupun kadar air dibawah 10% masih bisa ditumbuhi *Aspergillus sp* hingga kadar air 7%. Namun ada beberapa sampel atau sebanyak 4 sampel tidak tumbuh *Aspergillus sp*. Tidak tumbuhnya *Aspergillus sp* pada beberapa jamu serbuk tradisional dapat disebabkan beberapa hal, yaitu perbedaan kandungan senyawa bioaktif pada setiap simplisia, yang kemudian menghambat tumbuhnya spesies-spesies tertentu, kadar air yang terlalu tinggi akan mengakibatkan banyaknya kontaminan bahan, lingkungan penyimpanan atau kemasan yang kurang memenuhi persyaratan, sehingga dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar air dan kelembaban udara (Rukmi, 2009).

Menurut Setiowati (2012) faktor yang mempengaruhi kestabilan mutu jamu serbuk yaitu lama penyimpanan dan tempat penyimpanan. Lama penyimpanan jamu serbuk tradisional di Banjarbaru berkisar antara 1 minggu sampai 4 bulan tergantung banyak

laku atau tidak dan seberapa banyak jamu serbuk tradisional tersebut diproduksi oleh penjual. Dengan demikian para penjual tidak mengontrol sampai berapa lama jamu tersebut disimpan. Dari hasil penelitian, semua kadar air jamu serbuk tradisional melebihi kadar air standar untuk jamu serbuk yaitu <10%. Menurut Suprpti (2008) kadar air merupakan salah satu penentu seberapa lama makanan itu dapat bertahan untuk dapat dikonsumsi. Hal ini dikarenakan kadar air dalam jumlah besar akan memberikan peluang hidup & berkembang biaknya bagi segala jenis mikroba, termasuk mikroba penyebab kebusukan, sehingga menyebabkan masa simpan jamu yang akan menjadi semakin singkat. Selain tanpa pengawet lama simpan jamu tradisional juga tidak terkontrol, sehingga mikroba seperti *Aspergillus sp* akan semakin mudah tumbuh.

Menurut KEPMENKES No. 661/Menkes/SK/VII/1994 tentang persyaratan obat tradisional, wadah harus tertutup baik dan rapat untuk melindungi isinya dan obat tradisional harus disimpan sedemikian rupa sehingga mencegah cemaran mikroba dari luar dan terjadinya peruraian, terhindar dari pengaruh udara,

kelembaban, panas dan cahaya. Hal ini mempengaruhi tingginya prevalensi cemaran *Aspergillus sp* pada jamu serbuk tradisional yang di jual di Banjarbaru yang mencapai 80%. Dari hasil penelitian diketahui penjual yang menggunakan toples kaca sebanyak 40% dan yang menggunakan toples plastik sebanyak 60%. Jamu serbuk tradisional yang tercemar *Aspergillus sp* dari toples kaca sebanyak 35% dan toples plastik sebanyak 45%. Walaupun hampir rata-rata penyimpanan jamu serbuk dalam wadah toples, namun kondisi penyimpanan yang kurang rapat setelah membuat seduhan menjadi salah satu faktor yang ikut berpengaruh. Semakin banyak pelanggan yang membeli, kesempatan untuk menutup rapat toples juga kurang, para penjual hanya meletakkan tutup toples begitu saja tanpa merapatkan toplesnya. Selain itu waktu yang digunakan untuk berjualan pada malam hari, dengan kelembaban udara lebih tinggi dibanding siang hari juga menyebabkan kadar air dalam jamu serbuk tradisional tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebagian besar jamu serbuk tradisional di Kota Banjarbaru tercemar *Aspergillus sp* sebanyak 16 sampel (80%).
2. Prosedur pengeringan dijemur langsung di bawah sinar matahari terbayak yang digunakan penjual jamu serbuk tradisional di Kota Banjarbaru dan sebagian besar jamu atau sebanyak 9 sampel (45%) positif *Aspergillus sp*
3. Kadar air jamu serbuk tradisional di Kota Banjarbaru berkisar antara 8-20% dimana semua sampel ditumbuhi jamur, 80% positif *Aspergillus sp* Dari 70% jamu tidak memenuhi syarat kadar air dan 50% tercemar *Aspergillus sp*.
4. Penyimpanan jamu serbuk tradisional yang dijual di Kota Banjarbaru yang menggunakan toples kaca sebanyak 40% dengan persentase tercemar *Aspergillus sp* sebanyak 35% dan yang menggunakan toples plastik sebanyak 60% dengan persentase tercemar *Aspergillus sp* sebanyak 45%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimah kasih kepada pihak-pihak yang berkontribusi pada penelitian ini seperti pemberi dana atau sponsor, penyumbang bahan, alat dan sarana.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N. *Efektifitas Masa Simpan Terhadap Pertumbuhan Jamur Aspergillus sp pada Roti Tawar Produksi Rumah Tangga*. KTI. Banjarbaru: AAK Borneo Lestari; 2013
- Alexopoulus CJ, Mims CW, dan Blackwell M. *Introductory Mycologi*, Fourth Edition, John Wiley & Jons, Inc.1996 in Wurlianty 2005.
- Ali, S [internet]. *Aflatoxin*. 2011 [diakses pada 6 Juni 2022]. Dari <http://alialink.blogspot.com/2011/04/aflatoxin.html>
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. Hasil Pengujian Rutin Obat Tradisional. Banjarmasin: BPOM RI; 2012
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. Hasil Pengujian Rutin Obat Tradisional. Banjarmasin: BPOM RI; 2013
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. Info POM Volume XI No.4. *BPOM RI*, 2010
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. Peraturan Kepala BPOM RI No. 29 Tahun 2013 Tentang Rencana Strategis BPOM tahun 2010 – 2014. *BPOM RI*. 2013;26:6
- Christanto, F. *Proses Produksi Jamu Serbuk Lengkap di PT. Leo Agung Raya* Semarang: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata; 2004.
- Fauziyah, TAP. *Proses Produksi Jamu di Perusahaan Jamu Sabdo Palon*. Tugas Akhir. Surakarta: Universitas Sebelas Maret; 2010.
- Halt, M. *Moulds and mycotoxins on herb tea and medicinal plants*. Eur. J. Epidemiol, 1998;14:269-274
- Jawetz, Melnick, & Adelberg. *Mikrobiologi Kedokteran*, EGC, Edisi 16, 1986
- Jawetz, Melnick, & Adelberg. *Mikrobiologi Kedokteran*, EGC, Edisi 23, 2013
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor:661/MENKES/SK/VI I/1994 Tentang Persyaratan Obat Tradisional.
- Makfoed, D. *Mikotoksin Pangan*. Yogyakarta: Kanisius; 1993
- Mandeel, Q.A. *Fungal Contamination of Some Imported spice*. *Mycopathologia*, 2005;159: 291-298.
- Microbewiki [internet]. *Aspergillus: A Microbial Biorealm Page On The Genus Aspergillus*.

- 2010 [diakses pada 16 November 2015]. dari <http://microbewiki.kenyon.edu/index.php/Aspergillus>
- Notoadmojdo, S. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta, Jakarta, 2010.
- Noveriza, R. *Kontaminasi Cendawan dan Mikotoksin pada Tumbuhan Obat*. Bogor: Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik; 2008: 35-46
- Pusat Informasi Produk Industri Makanan dan Minuman [internet]. *Buku Putih BAB III*. 2011 [diakses pada 18 November 2021] <http://www.pipimm.or.id/admin/file/bukuputih/bukupuih/babIII.pdf>
- Rukmi, Isworo, *Keanekaragaman Aspergillus pada Simplisia Jamu Tradisional*. Semarang: FMIPA Biologi Universitas Diponegoro; 2009; 82-89
- Salle. *Mikotoksin Pangan*. Kanisius, Yogyakarta, 1986
- Samosir, A. Hubungan Perilaku Penjamah Pembuatan Pliek U pada Industri Rumah Tangga dengan Terdapatnya Jamur Aspergillus niger di Kecamatan Darul Imarah Aceh Besar Tahun 2011. Tesis. Medan: Program S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara; 2012.
- Setiowati, M. *Pengaruh Lama dan Tempat Penyimpanan Terhadap Kadar Kurkuminoid pada Sediaan Jamu Serbuk Merk A yang Mengandung Simplisia Rimpang Kunyit (Curcuma domestica, Val)*. Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto; 2012.
- Sholichah, V. *Jurnal Kesmas: Kualitas Mikrobiologi Jamu Gendong Jamur Kunir Asem yang di produksi di Kelurahan Merbung Kec. Klaten Selatan, Kab. Klaten*. Semarang: Fakultas Kesmas Universitas Diponegoro; 2012;504-513
- Soesanto, Loekas. *Penyakit Pasca Panen (Sebuah Pengantar)*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 2006.
- Suharmiati & Lestari. *Cara Benar Meracik Obat Tradisional*. Agromedia, Jakarta, 2006.
- Surapti, M Lies. *Keripik, Manisan Kering dan Sirup Nangka*. Yogyakarta:Teknologi Pengolahan Pangan; 2008.

