

## **Identifikasi Jamur Kontaminan pada Petis Udang yang Dijual di Pasar Pagi Tegal**

**Naqsyabandi S, Suparyati, Gustina N**

Email: [snlaziale@gmail.com](mailto:snlaziale@gmail.com)

Program Studi D3 Analis Kesehatan, Akademi Analis Kesehatan Pekalongan, Indonesia

Jl. Ade Irma Suryani No. 06 Dadirejo Tirto Pekalongan

Telp/Fax (0285)4416833

### **Abstrak**

Petis udang merupakan hasil pengolahan kaldu atau sari udang yang berwarna coklat kehitaman dan mempunyai aroma yang khas. Biasanya bahan baku pembuatan petis udang adalah kepala udang utuh, digiling dan diberi air secukupnya kemudian diperas. Petis Udang yang terlalu lama disimpan atau proses penyimpanan dalam keadaan terbuka memungkinkan petis udang terkontaminasi oleh bakteri dan jamur kontaminan seperti *Rhizopus sp*, *Mucor sp*, *Aspergillus sp* dan *Penicillium sp*. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya kontaminasi jamur pada petis udang yang dijual di pasar pagi Tegal. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yaitu jenis penelitian yang menggambarkan fenomena objek yang diteliti dalam bentuk narasi. Sampel diperoleh dengan mengambil 12 sampel petis udang yang diambil dari 12 pedagang petis udang di Pasar Pagi Tegal. Jamur diidentifikasi dengan pembiakan pada media Sabouraud Glucose Agar (SGA), diinkubasi selama 3-7 hari pada suhu 37°C kemudian diamati secara makroskopik dan mikroskopik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis, petis udang yang dijual di Pasar Pagi Tegal sebanyak 34 % terkontaminasi *Aspergillus sp*, 33 % terkontaminasi *Penicillium sp* dan *Aspergillus sp*, 17 % terkontaminasi *Penicillium sp*, 8 % terkontaminasi *Rhizopus sp* dan *Aspergillus sp*, dan 8 % terkontaminasi *Rhizopus sp*.

**Kata kunci:** *rhizopus sp*; *penicillium sp*; *aspergillus sp*; petis udang.

### **Abstract**

Shrimp paste is the result of processing broth or shrimp juice which is blackish brown in color and has a distinctive aroma. Usually the raw material for making shrimp paste is a whole shrimp head, ground and given enough water and then squeezed. Shrimp paste that is stored for too long or open state in the storage allows shrimp paste to be contaminated by bacteria and fungi such as *Rhizopus sp*, *Mucor sp*, *Aspergillus sp* and *Penicillium sp*. The purpose of this study was to determine whether there was fungal contamination in shrimp paste sold at the Pasar Pagi Tegal. The research method used is descriptive research, which is describes the phenomenon of the object under study in the narrative form. Samples were obtained by taking 12 samples of shrimp paste taken from 12 shrimp paste traders in Pasar Pagi Tegal. The fungus was identified by culturing on Sabouraud Glucose Agar (SGA) media, incubated for 3-7 days at 37°C and then observed macroscopically and microscopically. The results showed that based on macroscopic and microscopic examinations, shrimp paste sold at Pasar Pagi Tegal was 34% contaminated with *Aspergillus sp*, 33% contaminated with *Penicillium sp* and *Aspergillus sp*, 17% contaminated with *Penicillium sp*, 8% contaminated with *Rhizopus sp* and *Aspergillus sp*, and 8% contaminated with *Rhizopus sp*.

**Keywords:** *rhizopus sp*; *penicillium sp*; *aspergillus sp*; shrimp paste.

## 1. Pendahuluan

Jamur merupakan organisme anggota Kingdom Fungi<sup>[1]</sup>. Jamur pada umumnya bersifat aerob obligat, pH pertumbuhan berkisar 2-9, dan suhu pertumbuhan berkisar 10-35°C<sup>[2]</sup>. Tubuh jamur berupa benang yang disebut hifa, sekumpulan hifa disebut miselium. Miselium dapat mengandung pigmen dengan warna-warna merah, ungu, kuning, coklat, abu-abu dan sebagainya. Jamur juga membentuk spora berwarna hijau, biru-hijau, kuning, jingga, merah muda dan sebagainya<sup>[3]</sup>. Jamur dapat menyebabkan alergi dan infeksi, jamur juga dapat tumbuh dihasil-hasil pertanian sebelum dipanen, hasil panen yang sedang disimpan maupun bahan makanan yang sedang diolah<sup>[4]</sup>. Pertumbuhan jamur pada permukaan bahan makanan mudah dikenali karena seringkali membentuk koloni berserabut seperti kapas. Bahan makanan yang terkontaminasi jamur dapat menyebabkan keracunan pada manusia dan menghasilkan berbagai jenis toksin yang disebut mikotoksin<sup>[5]</sup>. Mikotoksin adalah metabolit sekunder yang diproduksi oleh beberapa cendawan yang termasuk golongan genus *Aspergillus*, *Penicillium*. Jenis *Aspergillus* dan *Penicillium* dikenal sebagai mikroba yang dapat mengkontaminasi makanan yang dibiarkan terbuka seperti pada makanan petis udang<sup>[6]</sup>.

Petis adalah komponen dalam masakan Indonesia yang dibuat dari produk sampingan pengolahan makanan berkuah (biasanya dari pindang, kupang dan udang). Petis udang terbuat dari fermentasi udang/ikan yang ditambahkan gula dan garam, bentuknya kental seperti pasta, warnanya coklat kehitaman

atau hitam<sup>[7]</sup>. Komposisi gizi pada petis udang yang ada di pasaran sangat bervariasi tergantung dari bahan baku yang digunakan dan cara pembuatannya. Kandungan gizi dalam petis udang dan petis ikan menurut Direktorat Gizi (1996) yaitu: Jumlah kandungan Energi 151,0 kkal., Air 56,0%, Protein 20%, Lemak 0,2%, Karbohidrat 24%, Kalsium 37 mg, Fosfor 36 mg, Zat Besi 2,8 mg, Vitamin A,B1 dan C.<sup>[8]</sup> Kandungan pada petis yang berupa karbohidrat, kadar gula yang tinggi sangat cocok sebagai sumber energi untuk pertumbuhan mikroba, misalnya bakteri dan jamur. Petis banyak dijual di tempat – tempat umum, misalnya di toko dan pasar. Setiap konsumen membutuhkan petis dalam jumlah yang berbeda-beda, sehingga para pedagang petis menyajikan bentuk eceran yang ditempatkan dalam ember terbuka, kenyataan ini mengakibatkan petis mudah tercemari mikroba, misalnya saja bakteri dan spora jamur yang terbawa oleh angin dan debu. Selain itu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroba pada petis udang yaitu kelembapan dan lama penyimpanan<sup>[9]</sup>.

Berdasarkan observasi peneliti di Pasar Pagi Tegal terdapat 12 penjual petis udang dengan kondisi pasar yang lembab dan kurang memperhatikan kebersihan diri, dagangan maupun lingkungannya. Kemudian faktor yang mendukung pertumbuhan jamur di sekitar pasar yaitu cara penyimpanan petis udang yaitu dengan disimpan dalam wadah yang terbuka. Petis udang selama ini digunakan sebagai bumbu tambahan pada beberapa makanan misalnya rujak, tahu telur, bumbu pada gorengan. Sampai detik ini masih banyak masyar akat

yang menggemari makanan yang menggunakan petis sebagai bumbu tambahan. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul “Identifikasi Jamur Kontaminan pada Petis udang yang dijual di Pasar Pagi Tegal”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan dan jenis jamur kontaminan yang mengkontaminasi petis udang di Pasar Pagi Kota Tegal

## 2. Metode

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah deskriptif, yaitu suatu jenis penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk memberikan gambaran tentang kontaminasi jamur pada petis udang yang dijual di Pasar Pagi Tegal. Sampel penelitian ini diambil secara total sampling (sensus) yaitu sebanyak 12 sampel yang diambil dari pedagang petis udang di pasar pagi Tegal. Pemeriksaan dilaksanakan di laboratorium parasitologi Akademi Analis Kesehatan Pekalongan untuk mengidentifikasi adanya jamur kontaminan baik secara makroskopis untuk melihat pertumbuhan koloni dan secara mikroskopis untuk melihat morfologinya.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terhadap identifikasi jamur kontaminasi pada 12 sampel petis udang yang diambil dari 12 pedagang petis di Pasar Pagi Tegal dengan pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis dapat di lihat pada tabel di bawah ini

Tabel 3.1. Hasil penelitian identifikasi jenis jamur kontaminan pada petis udang

| No    | Jamur  | Jumlah (%) |
|-------|--|------------|
| 1     | <i>Aspergillus sp</i>                              | 4 (34%)    |
| 2     | <i>Rhizopus sp</i> dan<br><i>Aspergillus sp</i>    | 1 (8%)     |
| 3     | <i>Penicillium sp</i> dan<br><i>Aspergillus sp</i> | 4 (33%)    |
| 4     | <i>Penicillium sp</i>                              | 2 (17%)    |
| 5     | <i>Rhizopus sp</i>                                 | 1 (8%)     |
| Total |  | 12         |

Berdasarkan data pada tabel 3.1 dapat diketahui dari 12 sampel petis udang yang dijual di Pasar Pagi Tegal 100% terkontaminasi oleh jamur. Dengan pertumbuhan jamur *Aspergillus sp* sebanyak 4 sampel (34%), *Rhizopus sp* dan *Aspergillus sp* sebanyak 1 sampel (8%), *Penicillium sp* dan *Aspergillus sp* sebanyak 4 sampel (33%), *Penicillium sp* sebanyak 2 sampel (17%), kemudian *Rhizopus sp* sebanyak 1 sampel (8%).

Sampel dalam penelitian ini diperoleh dengan mengambil 12 sampel petis udang dari pedagang petis udang di Pasar Pagi Tegal. Jamur diidentifikasi dengan pembiakan pada media Sabouraud Glukosa Agar (SGA), inkubasi selama 3-7 hari pada suhu 37°C kemudian diamati secara makroskopik dan mikroskopik. Pemeriksaan koloni secara makroskopik meliputi warna serta bentuk dan pemeriksaan mikroskopik dilakukan dengan menggunakan KOH 10%, untuk mengetahui adanya jamur pada petis udang.

Dari tabel 3.1 dapat diketahui bahwa persentase dari 12 sampel petis udang yang ditumbuhi jamur yaitu jamur *Aspergillus sp* (34%), jamur *Penicillium sp* dan *Aspergillus sp* (33%), jamur *Rhizopus sp* dan *Aspergillus sp*

(8%), jamur *Rhizopus sp* (8%), jamur *Penicillium sp* (17%). Dari 12 sampel petis udang yang dijual di Pasar Pagi Tegal 100% terkontaminasi jamur. Di dalam 12 sampel tersebut terdapat 2 sampel petis udang dengan kemasan *cup* juga ditumbuhi oleh jamur, hal ini dikarenakan adanya kontaminasi jamur tersebut serta cara pengolahan dan penyimpanan yang belum benar yaitu tempat pengolahan dan alat memasak dalam keadaan tidak bersih, serta penyimpanan yang terlalu lama, semakin lama penyimpanan semakin besar kemungkinan terkontaminasi oleh mikroorganisme yang menyebabkan keracunan. Kemudian sampel yang tidak kemasan juga terkontaminasi jamur, hal tersebut terjadi karena tempat penyimpanan petis udang juga dalam keadaan ember yang terbuka dan dekat dengan jalan, sehingga mikroorganisme yang ada di udara mudah mengkontaminasi petis udang tersebut. Spora jamur di udara dapat tumbuh pada petis udang disebabkan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi tumbuhnya jamur seperti suhu, kelembapan, substrat, derajat keasaman lingkungan, dan bahan kimia.

Spesies jamur yang tumbuh dan banyak ditemukan pada petis udang yaitu jenis jamur *Aspergillus sp* karena di pengaruhi oleh faktor substrat, suhu, kelembapan, derajat keasaman, dan bahan kimia karena jamur *Aspergillus sp* mampu tumbuh di daerah tropis maupun subtropis tergantung lingkungan dan kelembapan yang tinggi. Jamur *Aspergillus sp* sering mengkontaminasi rempah-rempah seperti, kemiri, bawang putih yang digunakan sebagai salah satu

bumbu pada petis udang. Kerusakan pada rempah-rempah dengan ciri-ciri biji berlubang, keriput, dan berserbuk secara tidak langsung dapat menjadi jalan masuk bagi spora-spora kemudian membentuk hifa dan miselium, selanjutnya tumbuh dan berkembang biak serta melakukan metabolisme [10].

Selain *Aspergillus sp* ditemukan jamur kontaminan lain yaitu *Rhizopus sp* dan *Penicillium sp*. Jamur *Rhizopus sp* mampu tumbuh baik pada kondisi aerob. Sedangkan pada jamur *Penicillium sp* membutuhkan karbohidrat untuk pertumbuhannya. Sehingga pada petis udang ditumbuhi jamur tersebut.

#### 4. Kesimpulan

Petis Udang yang dijual di Pasar Pagi Tegal terkontaminasi oleh jamur, dan jenis jamur yang mengkontaminasi petis udang di Pasar Pagi Tegal adalah *Aspergillus sp*, *Rhizopus sp* dan *Penicillium sp*.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Breuer, A. *About Mold*. [www.ronstate.cdu/ehs/Mold.htm](http://www.ronstate.cdu/ehs/Mold.htm). 2005.
- [2] Frazier, WC., Westhoff, DC. *Food Microbiology 4 th Edition*. New York : Mc Graw Hill Book Company, 1988
- [3] Handajani, NS., Setyaningsih, R. *Identifikasi Jamur dan Deteksi Aflatoksin B1 terhadap Petis Udang Komersial*. BIODEVERSITAS 7(3):212-215. 2006.

- [4] Tournas, V., Stack, ME., Mislivec, PB., Koch, HA. *Yeast, Molds, and Mycotoxins*. Washington, D.C.: U.S. Food & Drug Administration, Center for Safety & Applied Nutrition, 2001.
- [5] Maryam, R. *Pengendalian Terpadu Kontaminasi Mikotoksin*. Yogyakarta : Kanisius, 2005.
- [6] Kabak, B., Dobson, ADW., Var, I. *Strategies to prevent mycotoxin contamination of food and animal feed: a review*. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 46:593-619, 2006.
- [7] Kristiatuti, D., Ismawati, R. *Pengolahan Makanan Nusantara*. Surabaya: Unesa University Press, 2004.
- [8] Hastono, S. 2003, *Cendawan dan Permasalahannya terhadap Kesehatan Hewan*. *Jurnal veteriner*, 4 (2):1-4. 2003.
- [9] Rahmawati, D. *Analisis Mikroba pada Petis Berdasarkan Perbedaan Bahan Dasar*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2013.
- [10] Hastuti, US. *Pencemaran Bahan Makanan dan Makanan Hasil Olahan oleh Berbagai Spesies Kapang Kontaminan serta Dampaknya Bagi Kesehatan*. Universitas Negeri Malang. Malang. Pidato Pengukuhan Guru Besar dalam Bidang Ilmu Mikrobiologi, 2010.