

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMANFAATAN MEDIA JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* L.)
SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PENGANTI *Potato Dextrose Agar*
(PDA) TERHADAP PERTUMBUHAN *Rhizopus* sp.**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Ahli Madya Kesehatan**



ANASTASYA PUTRI RAMADHANI

PO7134122034

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN PALEMBANG
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM DIPLOMA TIGA
TAHUN 202**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jamur merupakan kelompok organisme penghasil spora yang tidak dapat memproduksi makanan melalui proses fotosintesis seperti tumbuhan hijau. Jamur hidup sebagai parasit, tumbuh pada tumbuhan dan hewan serta menyerap nutrisi dari kedua inang tersebut. Secara ekologi, jamur mempunyai peranan penting dalam dekomposisi tanaman dan hewan mati serta material organik lain. Jamur melepaskan karbon dioksida dalam jumlah besar ke atmosfer dan mendaur ulang nitrogen serta nutrisi penting lain dalam ekosistem untuk dimanfaatkan oleh tanaman dan organisme lain. Jamur yang hidup subur pada tumbuhan, makanan yang membusuk dan bangkai hewan (bahan organik) dikenal dengan istilah saprofit. Pada masa pertumbuhan, jamur memerlukan media yang baik sebagai tempat pertumbuhannya. Sopandi (2021)

Media merupakan campuran yang mengandung makronutrien, mikronutrien, unsur-unsur, faktor pertumbuhan, vitamin, dan mineral yang dibutuhkan bagi pertumbuhan mikroba. Media yang baik dapat didefinisikan sebagai media yang mengandung nutrisi lengkap untuk pertumbuhan jamur, memiliki pH yang sesuai, tidak mengandung zat yang dapat menghambat pertumbuhan jamur, serta dalam keadaan steril. Salah satu media pertumbuhan jamur yang umum digunakan di laboratorium adalah media *Potato Dextrose Agar* (PDA). Media PDA biasanya berbentuk instan dan dibuat oleh pabrik atau perusahaan tertentu berupa sediaan siap pakai sehingga lebih praktis untuk digunakan. Namun, media PDA harganya relatif

mahal, bersifat higroskopis, dan hanya didapat pada tempat-tempat tertentu. Melihat hal - hal tersebut serta didukung banyaknya bahan - bahan alam yang ada mendorong peneliti untuk melakukan penelitian media alternatif pengganti *Potato Dextrose Agar* (PDA) yang berasal dari bahan alam yang mudah didapatkan dan harganya relatif terjangkau. Namun, bahan alam yang digunakan sebagai alternatif pengganti PDA harus mengandung dan memenuhi nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur saprofit misalnya dari bahan yang kaya akan karbohidrat dan protein. Aini & Rahayu (2018) Oleh karena itu, untuk mengatasi keterbatasan media PDA yang mahal dan sulit didapat, para peneliti mulai mengeksplorasi penggunaan bahan-bahan alam sebagai media alternatif yang lebih terjangkau dan mudah diakses.

Media alternatif merupakan media yang menggunakan bahan-bahan yang terdapat di alam, seringkali tidak diketahui kandungan kimianya secara rinci tetapi dapat digunakan karena mudah disiapkan dan harganya terjangkau. Beberapa penelitian yang memanfaatkan bahan alam sebagai media alternatif meliputi pati singkong, kacang tunggak, kacang hijau, kacang soya hitam, kedelai ganyong, gembili, garut, sereal, kacang-kacangan, limbah sayuran, dan biji – bijian. Salah satu bahan alam yang memiliki potensi sebagai media alternatif adalah jagung manis. Basarang et al. (2020)

Jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) menduduki urutan ketiga setelah gandum dan padi sebagai bahan makanan pokok di dunia. Di Indonesia, jagung manis merupakan komoditas tanaman pangan kedua terpenting setelah padi. Sebagai produk hortikultura, jagung manis memiliki rasa manis dan mudah

ditemukan di lingkungan masyarakat, serta harganya terjangkau. Keunggulan ini menjadikan jagung manis sebagai alternatif yang potensial untuk menggantikan PDA. Damayanti (2023)

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Damayanti (2023) media alternatif yang digunakan oleh peneliti adalah jagung manis dengan konsentrasi 30%, 60%, 90% dengan PDA sebagai media kontrol untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan jamur yang baik ada pada media alternatif dengan konsentrasi 30% dan 60%. Mengacu pada penjelasan dan penelitian sebelumnya, maka dilakukan penelitian yang membahas tentang media alternatif dari jagung manis untuk pertumbuhan jamur *Rhizopus sp.* Peneliti sendiri memodifikasi penelitian tersebut menggunakan jagung manis dengan konsentrasi 10%, 20%, 30% dan 40%. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang berfokus pada pertumbuhan jamur *Candida albicans*, peneliti mengubah fokus menjadi pertumbuhan jamur *Rhizopus sp.*

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik menjadikan jagung manis sebagai alternatif pengganti media *Potato Dextrose Agar* (PDA) untuk pertumbuhan jamur *Rhizopus sp.* karena mempertimbangkan kandungan nutrisinya yang hampir mirip dengan kandungan PDA. Dibandingkan dengan PDA yang relatif mahal dan sulit diperoleh, jagung manis lebih mudah ditemukan, harganya terjangkau, dan tersedia secara melimpah di lingkungan. Oleh karena itu, jagung manis dinilai sebagai pilihan media alternatif yang lebih ekonomis, efektif, dan mudah dijangkau untuk mendukung pertumbuhan jamur *Rhizopus sp.*

B. Rumusan Masalah

Jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) dapat digunakan sebagai media alternatif pengganti *Potato Dextrose Agar* (PDA) untuk pertumbuhan jamur *Rhizopus* sp.

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana distribusi statistik pada media jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) dibandingkan media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dengan konsentrasi 10%?
2. Bagaimana distribusi statistik pada media jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) dibandingkan media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dengan konsentrasi 20%?
3. Bagaimana distribusi statistik pada media jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) dibandingkan media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dengan konsentrasi 30%?
4. Bagaimana distribusi statistik pada media jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) dibandingkan media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dengan konsentrasi 40%?
5. Apakah terdapat perbedaan pertumbuhan jamur *Rhizopus* sp. pada media jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) dibandingkan dengan media *Potato Dextrose Agar* (PDA)?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuainya pemanfaatan media jagung manis (*Zea mays saccharata l.*) sebagai media alternatif pengganti *Potato Dextrose Agar* (PDA) terhadap pertumbuhan jamur *Rhizopus sp.*

2. Tujuan Khusus

1. Diketuainya distribusi statistik pada media jagung manis (*Zea mays saccharata l.*) dibandingkan media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dengan konsentrasi 10%.
2. Diketuainya distribusi statistik pada media jagung manis (*Zea mays saccharata l.*) dibandingkan media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dengan konsentrasi 20%.
3. Diketuainya distribusi statistik pada media jagung manis (*Zea mays saccharata l.*) dibandingkan media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dengan konsentrasi 30%.
4. Diketuainya distribusi statistik pada media jagung manis (*Zea mays saccharata l.*) dibandingkan media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dengan konsentrasi 40%.
5. Diketuainya perbedaan pertumbuhan jamur *Rhizopus sp.* pada media jagung manis (*Zea mays saccharata l.*) dibandingkan dengan media *Potato Dextrose Agar* (PDA).

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Untuk menambah ilmu serta wawasan bagi peneliti khususnya di bidang mikologi tentang pemanfaatan jagung manis (*Zea mays saccharata l.*) sebagai media alternatif pengganti *Potato Dextrose Agar* (PDA) dan dapat dijadikan sarana dalam mengaplikasikan ilmu yang telah didapat secara teori maupun praktek selama di bangku perkuliahan.

2. Manfaat Aplikatif

Sebagai sumber informasi, referensi, dan pengetahuan khususnya pada bidang mata kuliah mikologi jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Palembang terutama mengenai pemanfaatan media jagung manis (*Zea mays saccharata l.*) sebagai media alternatif pengganti *Potato Dextrose Agar* (PDA) terhadap pertumbuhan jamur *Rhizopus sp.*

F. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini mencakup bidang Teknologi Laboratorium Medis khususnya cabang ilmu mikologi tentang pembuatan media alternatif dari jagung manis (*Zea mays saccharata l.*) untuk pertumbuhan jamur *Rhizopus sp.* Populasi dalam penelitian ini adalah jagung manis. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan teknik sampling *post test group design*. Penelitian ini dilakukan pada Januari - April 2025, dengan pemeriksaan mikroskopis menggunakan media jagung manis yang ditanami jamur *Rhizopus sp.* dan dilakukan di Laboratorium Mikologi Poltekkes Kemenkes Palembang. Hasil penelitian menunjukkan koloni *Rhizopus sp.* tumbuh pada media alternatif dalam berbagai konsentrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadinejad, Z., Khazraiyani, H., Ghanbari, F., Ahmadi, B., & Gerami Shoar, M. (2013). Cutaneous Mucormycosis in a Diabetic Patient following Traditional Dressing. *Case Reports in Dermatological Medicine*, 2013, 1–3. <https://doi.org/10.1155/2013/894927>
- Aini, N., & Rahayu, T. (2018). Media Alternatif untuk Pertumbuhan Jamur Menggunakan Sumber Karbohidrat yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(5), 855–860.
- Basarang, M., Mardiah, & Fatmawati, A. (2020). Penggunaan Serbuk Infus Bekatul Sebagai Bahan Baku Dextrosa Agar Untuk Pertumbuhan Jamur. *Ilmu Alam Dan Lingkungan*, 11(1), 1–9.
- Damayanti, A. (2023). *PERBANDINGAN PERTUMBUHAN JAMUR Candida albicans PADA MEDIA Potato Dextrose Agar DAN MEDIA ALAMI DARI JAGUNG MANIS (Zea Mays Saccharata L.)*.
- Fadlilah, N., Nuraini, D., Ulya, Z., Hikmal Yaman, D., Qurotul, S., Sardlee, A., Lestari, W., Nurhidayah, S., Danurwenda, A., Kimia, P., & Biologi, P. (2024). Identifikasi Kapang Rhizopus Oligosporus pada Tempe Bungkus yang Dijual di Pasar Krempyeng Kota Semarang. *Jurnal Majemuk*, 3(2), 340–351. <http://jurnalilmiah.org/journal/index.php/majemuk>
- Indriatini, I. (2024). *PENGARUH PEMBERIAN BIOCHAR DAN PUPUK UREA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (Zea mays saccharata L.)*. 7–22.
- Jasmine, K. (2014). Penambahan Natrium Benzoat Dan Kalium Sorbat (Antiinversi) Dan Kecepatan Pengadukan Sebagai Upaya Penghambatan Reaksi Inversi Pada Nira Tebu. *Penambahan Natrium Benzoat Dan Kalium Sorbat (Antiinversi) Dan Kecepatan Pengadukan Sebagai Upaya Penghambatan Reaksi Inversi Pada Nira Tebu*, 5–28.
- Khoirul, M. (2021). *PENGUNAAN PUPUK KOTORAN AYAM PADA BUDIDAYA JAGUNG MANIS (Zea mays saccharata sturt L.) SECARA ORGANIK*. 70.
- Londoño-Hernández, L., Ramírez-Toro, C., Ruiz, H. A., Ascacio-Valdés, J. A., Aguilar-Gonzalez, M. A., Rodríguez-Herrera, R., & Aguilar, C. N. (2017). Rhizopus oryzae - Ancient microbial resource with importance in modern food industry. *International Journal of Food Microbiology*, 257, 110–127. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2017.06.012>

- Natawijaya, D., Saepudin, A., & Pangesti, D. (2015). Uji Kecepatan Pertumbuhan Jamur *Rhizopus Stolonifer* dan *Aspergillus Niger* yang Diinokulasikan pada Beberapa Jenis Buah Lokal. *Jurnal Siliwangi*, 1(1), 32–40.
- Nuronniyah, S. (2024). *PEMANFAATAN LIMBAH KULIT PISANG (Musa paradisiaca) SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PERTUMBUHAN JAMUR Rhizopus oryzae*. 15(1), 37–48.
- Pipit Mulyah, dkk. (2020). Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur Saprofit. *Journal GEEJ*, 7(2), 6–17.
- Saputri, K. (2018). Perbedaan Pertumbuhan Jamus *Aspergillus flavus* Dengan Menggunakan Media Ubi Jalar Sebagai Pengganti PDA (Potato Dextrose Agar). *Jurnal Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendikia Medika Jombang*, 1(1), 1–6. <http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/1004/>
- Situmorang, U. M. (2023). *Pengaruh Rhizopus sp. Terhadap Berat Kompos Sampah Organik yang Didekomposisi Di Rumah Kompos dan Bank Sampah Induk Sicanang Belawan*.
- Sopandi. (2021). *Mikologi: Dasar dan Aplikasi*.
- Tangerang, D. K. dan I. K. (2025). *Jagung (Zea Mays)*. <https://babakan.tangerangkab.go.id/detail-berita/jagung-zea-mays>
- Yasin, S. (2021). Kandungan Jagung Manis. *Pharmacognosy Magazine*, 75(17), 399–405.