



PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SARI PATI BUAH SUKUN SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA SEMI SINTETIK PADA PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans*

REZA YULIANA¹, MUHAMMAD TAUFIQ QURROHMAN¹

¹Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Sukoharjo, Jawa Tengah, Indonesia

*email: m.taufiqqurrohman@stikesnas.ac.id

ABSTRACT

Gold standard examination *Candida sp.* is a culture test. The abundance natural resources in Indonesia encourages researchers to take advantage the wealth of natural resources to create alternative semi-synthetic media for mushroom growth from breadfruit. The purpose of this study was determining the effective concentration of alternative semi-synthetic media of breadfruit essence as growth medium for the fungus *Candida albicans*. This research is experimental study. Observations were made macroscopically and confirmed microscopically. The results showed that average growth of the colonies on PDA media was 15.50, for the alternative breadfruit media the average of colonies was 24.50 (100% concentration), 19.75 (90% concentration), 19.50 (80% concentration), 16.00 (70% concentration), 15.50 (60% concentration). The results of the ANOVA test obtained value <0.05 , so H_1 was accepted there was a significant difference in the average growth of fungi in the media of breadfruit essence. The conclusion from this research is that the concentration of 60% breadfruit essence is the effective for growing *Candida albicans*.

Keywords: Alternative media, Breadfruit essence, *Candida albicans*.

ABSTRAK

Gold standart pemeriksaan *Candida sp.* adalah pemeriksaan kultur. Potato Dextrose Agar (PDA) merupakan media yang digunakan kultur jamur *Candida albicans*. Media PDA dibuat pabrik dalam bentuk sediaan siap pakai, bersifat higroskopis, dan hanya diperoleh pada tempat tertentu. Melimpahnya sumber daya alam di Indonesia mendorong peneliti untuk memanfaatkan sumber daya alam guna membuat alternatif media semi-sintetik pertumbuhan jamur dari buah Sukun. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui konsentrasi efektif alternatif media semi-sintetik saripati buah sukun sebagai media pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Pengamatan dilakukan secara makroskopis dan dilakukan uji penegasan secara mikroskopis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan jumlah koloni media PDA adalah 15.50, sedangkan untuk alternatif media sukun rata-rata jumlah koloninya adalah 24.50 (konsentrasi 100%), 19.75 (konsentrasi 90%), 19.50 (konsentrasi 80%), 16.00 (konsentrasi 70%), 15.50 (konsentrasi 60%). Hasil uji anova didapatkan nilai $p<0,05$ maka H_1 pada penelitian diterima yakni terdapat perbedaan signifikan rata-rata pertumbuhan jamur pada media saripati buah Sukun. Simpulan dari penelitian ini konsentrasi saripati buah Sukun 60% adalah konsentrasi efektif untuk menumbuhkan jamur *Candida albicans*.

Kata Kunci: Alternatif media, *Candida albicans*. Saripati Sukun.

PENDAHULUAN

Jamur merupakan salah satu agen penyebab infeksi terutama di negara-negara tropis (Pangalinan et al., 2011). Terdapat banyak jamur yang dapat menyebabkan infeksi pada tubuh manusia salah satu jamur patogen yang dapat menginfeksi manusia ialah jamur *Candida albicans*. Jamur *Candida albicans* dapat menyebabkan infeksi yang disebut Kandidiasis. *Candida albicans* dapat hidup sebagai flora normal di kulit, di dalam tubuh seperti mulut, tenggorokan, usus, dan vagina. Adanya jamur *Candida albicans* dalam tubuh dapat memicu timbulnya infeksi oportunistik (CDC, 2020).

Diagnosis kandidiasis akan dilakukan berdasarkan riwayat kesehatan, gejala, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan laboratorium yang dapat mengidentifikasi infeksi kandidiasis diantaranya pemeriksaan sediaan sampel langsung dengan reagen KOH, pemeriksaan dengan pengecatan misal pengecatan g, pemeriksaan kultur atau biakan, pemeriksaan identifikasi germ tube, pemeriksaan dengan uji bokimia, pemeriksaan serologi dan biologi molekuler (Mutiawati, 2016). Pemeriksaan *gold standart* untuk diagnosis infeksi *Candida sp.* adalah pemeriksaan biakan jamur atau kultur karena memiliki tingkat sensitivitas dan spesifisitas yang cukup tinggi (Suryadi & Thaha, 2013).

Pemeriksaan kultur atau biakan adalah suatu metode pemeriksaan laboratorium dengan cara mengisolasi agen penyebab infeksi dengan menumbuhkan mikroorganisme penyebab infeksi tersebut pada suatu media isolasi (Yeryomina A.K., et al., 2017). Pemeriksaan kultur dilakukan dengan cara menanam biakan mikroorganisme dari sampel yang diambil dari tubuh pasien pada media pertumbuhan yang sesuai. Media adalah kombinasi bahan dengan kandungan nutrisi tertentu yang dapat digunakan sebagai tempat pertumbuhan mikroorganisme. Terdapat beberapa jenis mikroorganisme yakni mikroorganisme yang dapat hidup baik pada media sederhana, contohnya pada media yang hanya mengandung garam anorganik ditambah sumber karbon organik seperti gula, namun juga terdapat mikroorganisme yang memerlukan suatu media yang sangat kompleks selain mengandung sumber karbon dan

nitrogen juga perlu bahan-bahan kompleks lainnya, namun yang terpenting media harus mengandung nutrisi yang merupakan substansi dengan berat molekul rendah dan mudah larut dalam air. Serta nutrisi dalam media harus memenuhi kebutuhan dasar mikroorganisme (Supriatin & Rahayyu, 2016).

Syarat media pertumbuhan harus memenuhi beberapa hal berikut: mengandung nutrisi yang dibutuhkan mikrobia, memiliki tekanan osmosis, pH, memiliki tekanan yang sesuai, tidak mengandung zat penghambat (inhibitor) dan steril (Cahyani, 2014). Media yang umum digunakan untuk menumbuhkan jamur adalah PDA (*Potato Dextrose Agar*). Media PDA sering digunakan di laboratorium karena memiliki pH yang rendah (pH 4,5 sampai 5,6) sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang membutuhkan lingkungan yang netral dengan pH 7,0 dan suhu optimum untuk pertumbuhannya yakni antara suhu 25-30° C (Cappucino, 2014, dalam Wantini & Octavia, 2018).

Media PDA (*Potato Dextrose Agar*) termasuk dalam media semi sintetik karena komposisi penyusunnya terdiri atas bahan alami (kentang) dan bahan sintesis (dextrose dan agar). Kentang sebagai sumber karbon (karbohidrat), vitamin dan energi, dextrose merupakan sumber gula dan energi, selain itu komponen agar berfungsi untuk memadatkan medium PDA. Masing-masing dari ketiga komponen tersebut sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangbiakan mikroorganisme terutama jamur (Wantini & Octavia, 2018).

Media PDA semi sintetik yang dibuat oleh pabrik atau perusahaan tertentu sudah dalam bentuk sediaan siap pakai, namun terdapat beberapa kelemahan pada sediaan media PDA semi sintetik buatan pabrik yakni harga kurang terjangkau, sediaan mudah terhidroskopis, dan hanya dapat diperoleh pada tempat tertentu. Oleh karena hal tersebut diatas dan melimpahnya sumber daya alam di Indonesia mendorong peneliti untuk memanfaatkan kekayaan sumber daya alam hayati untuk membuat alternatif media semi sintetik pertumbuhan jamur dari bahan yang mudah didapat dan harga lebih ekonomis dari media PDA (Wantini & Octavia, 2018).

Salah satu sumber daya alam hayati yang berpotensi sebagai bahan dasar alternatif media semi sintetik adalah tanaman sukun (*Artocarpus altilis*). Tanaman sukun termasuk dalam family *Moraceae*, genus *Artocarpus*, dan

spesies *Artocarpus altilis*. Tanaman sukun merupakan tanaman yang menghasilkan buah padat berkulit hijau yang kaya akan karbohidrat, pada umumnya buah sukun dimanfaatkan sebagai bahan dasar berbagai macam olahan makanan ringan.

Buah sukun 100 gr mengandung 74,03% air, 0,23% lemak, 1,74% protein, 22,96% karbohidrat, 15,96% pati, 14,07 mg Vitamin C, 50,01 mg fosfor, 45,15mg kalsium (Adinugraha dan Kartikawati, 2012). Selain itu buah sukun juga mengandung senyawa biokimia aktif saponin yang diketahui dapat bermanfaat sebagai antioksidan bagi tubuh manusia (Adinugraha dan Susilawati 2014). Kandungan gizi pada buah sukun tersebut dapat dijadikan media alternatif untuk pertumbuhan mikroorganisme.

Berdasarkan penelitian Nurul Aini (2015) didapatkan hasil bahwa media alternatif pertumbuhan jamur dari bahan umbi ganyong, gembili, dan garut baik untuk mendukung pertumbuhan jamur uniseluler (*Candida albicans*) dan jamur multiseluler (*Aspergillus niger*) sehingga dapat dijadikan sebagai media alternatif untuk pertumbuhan jamur pengganti PDA. Pada penelitian Amir et al. (2018) didapatkan hasil bahwa pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan *Aspergillus sp* pada media alternatif berbahan dasar tepung talas dengan variasi konsentrasi 2%, 4%, 6% dan 8% menghasilkan pertumbuhan jamur yang baik pada semua konsentrasi, untuk hasil pertumbuhan terbaik yang menyerupai pertumbuhan jamur pada media kontrol tampak pada konsentrasi tepung talas 6%.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu suatu jenis penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan yang bertujuan untuk mengetahui apakah dengan jamur *Candida albicans* dapat tumbuh pada alternatif media sukun serta mengetahui konsentrasi terbaik saripati sukun untuk menumbuhkan jamur *Candida albicans*. Desain dalam penelitian adalah *Posstest-only Control Design* dengan konsentrasi saripati buah sukun yaitu 60%, 70%, 80%, 90%, 100%, serta media PDA sebagai kontrol.

Pengamatan hasil dilakukan setelah media diinkubasi selama 72 jam. Pengamatan dilakukan secara makroskopis dengan mengamati bentuk, warna, ukuran, jumlah dan dilakukan uji penegasan secara mikroskopis dengan uji *germtube* dan pewarnaan g dan KOH. Data perhitungan jumlah koloni yang diperoleh dari penelitian ini ditabulasikan dan dianalisis dengan uji *Shapiro Wilk* dan uji *One-Way Anova*.

Pembuatan sari pati buah sukun dilakukan dengan cara, mengupas buah sukun dan dibersihkan dengan air mengalir, selanjutnya dihancurkan menggunakan blender dengan ditambahkan aquades sebagai pelarut, lalu buah sukun yang telah diblender disaring menggunakan kain kassa sehingga tidak ada lagi kotoran atau ampas sukun dalam sari buah sukun, sari buah sukun didiamkan selama satu malam untuk mendapatkan endapan (pati) kemudian filtrat dibuang dan endapan (pati) dikeringkan (Yuniarty dan Rosanty, 2017).

Penimbangan saripati buah sukun untuk pembuatan alternatif media dilakukan dengan mengacu pada komposisi media PDA dengan modifikasi konsentrasi jumlah agar dan dextrose yang digunakan. Jumlah penimbangan pada media PDA sebagai kontrol yaitu 3,9g dalam 100mL. Penimbangan saripati buah sukun pada variasi konsentrasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi alternatif media

Konsentrasi	Komposisi				
	Saripati	Dextrose	Agar Base	Kloramfenikol	Aquades
60%	1,2g	0,4g	1,0g	1,0g	100 mL
70%	1,4g	0,4g	1,0g	1,0g	100 mL
80%	1,6g	0,4g	1,0g	1,0g	100 mL
90%	1,8g	0,4g	1,0g	1,0g	100 mL
100%	2,0g	0,4g	1,0g	1,0g	100 mL

Komposisi bahan penyusun media yang telah ditimbang dilarutkan dengan aquades hingga homogen lalu dilakukan sterilisasi dalam autoklaf pada suhu 121°C tekanan 1 atm selama \pm 15 menit. Kemudian dituang pada cawan petri secara aseptik, setelah dingin jamur *Candida albicans* diinokulasi dengan metode *spread plate* pada media dan diinkubasi pada suhu 37°C selama

3 x 24 jam.

Pengamatan dilakukan secara makroskopis dengan mengamati bentuk, warna, ukuran, jumlah dan dilakukan uji penegasan secara mikroskopis dengan uji germ tube dan pewarnaan g dan KOH. Data perhitungan jumlah koloni yang diperoleh dari penelitian ini ditabulasikan dan dianalisis dengan uji Shapiro Wilk dan uji One-Way Anova.

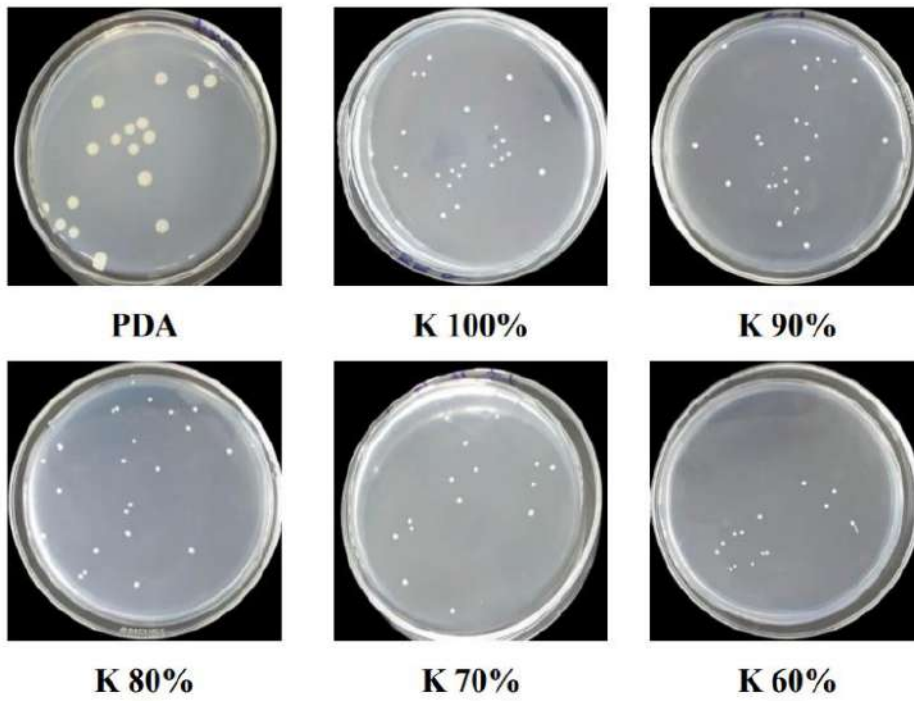
HASIL

Berdasarkan pengamatan pertumbuhan jamur *Candida albicans* secara makroskopik terhadap media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dan alternatif media berbahan dasar saripati buah sukun diperoleh hasil sebagaimana tercantum dalam Tabel 2 dan Gambar 1.

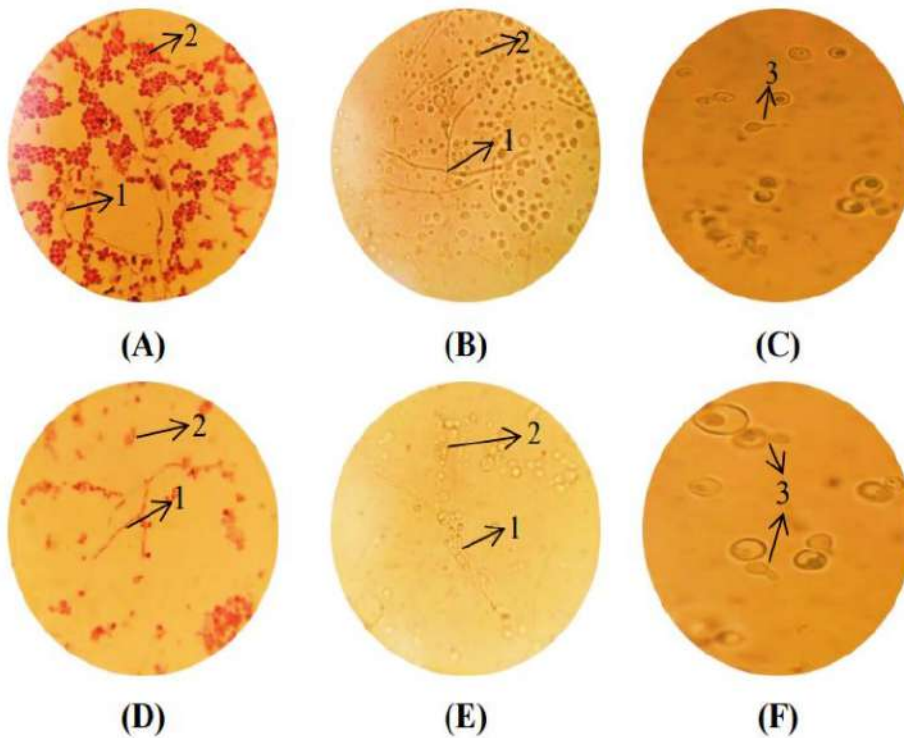
Tabel 2. Hasil Pengamatan jumlah koloni *Candida Albicans*

Replikasi	Media PDA	K 100%	K 90%	K 80%	K 70%	K 60 %
1	22	29	26	22	18	19
2	14	25	19	23	16	16
3	17	24	18	18	16	13
4	9	20	16	15	14	12
Rerata	15,50	24,50	19,75	19,50	16,00	15,50

Pada Tabel 2 menunjukkan hasil pertumbuhan jumlah koloni *Candida albicans* pada alternatif media saripati sukun pada konsentrasi 60% rata-rata jumlah koloni sebanyak 15,50, konsentrasi 70% sebanyak 16,00, konsentrasi 80% sebanyak 19,50, konsentrasi 90% sebanyak 19,75, konsentrasi 100% sebanyak 24,50 dan PDA sebanyak 15,50. Dari data tersebut diketahui bahwa pada konsentrasi 60% sampai 100% mengalami peningkatan pertumbuhan jumlah koloni *Candida albicans*. Hasil konsentrasi alternatif media saripati sukun yang mendekati nilai kontrol yaitu 60% dengan nilai rata-rata 15,50, di mana jumlah koloni pada media kontrol (PDA) yaitu rata-rata 15,50. Apabila dilihat dari ukuran koloni pada gambar 1 menunjukkan ukuran koloni pada media kontrol (PDA) lebih besar dari ukuran koloni alternatif media saripati sukun.



Gambar 1. Hasil pengamatan makroskopis media PDA dan Alternatif media saripati sukun



Gambar 2. Hasil pengamatan mikroskopis media PDA dan Alternatif media saripati sukun (A : Pengecatan G Media PDA, B : Pengecatan KOH Media PDA, C : Uji Germ tube Media PDA, D : Pengecatan G Media Sukun, E : Pengecatan KOH Media Sukun, F : Uji Germ tube Media Sukun)

Dari gambar 1 menunjukkan bahwa pada hasil pengamatan secara makroskopis terhadap media PDA dan alternatif media saripati buah sukun didapatkan hasil koloni berwarna putih hingga putih kekuningan. Sedangkan pada gambar 2 merupakan hasil pengamatan secara mikroskopis terhadap media PDA dan alternatif media media saripati buah sukun didapatkan hasil adanya hifa (1), blatospora set ragi (2), dan kecambah germtube (3). Hasil pengamatan tersebut merupakan ciri-ciri pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan pengujian statistika dengan uji *Shapiro Wilk*, dan uji *One-Way Anova*. Hasil pengujian statistika dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengamatan uji statistika

Kelompok	Shapiro Wilk	Homogenitas	Anova
PDA	p=1.000		
100 %	p=0.925		
90 %	p=0.310	0,417	0,021
80 %	p=0.574		
70 %	p=0.683		
60 %	p=0.689		

Sumber : Data Primer 2021

Tabel 3 diatas menggunakan nilai signifikansi 5% dan tingkat kepercayaan 95%. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa seluruh konsentrasi alternatif media saripati sukun dan media PDA menunjukkan hasil uji distribusi data yang normal karena pada uji Shapiro Wilk didapatkan nilai $p > 0,05$. Pada uji homogenitas dan uji Anova didapatkan nilai probabilitas (p) = 0,417 dan 0,021. Nilai propabilitas (p) pada uji homogenitas tersebut 0,417 yang berarti nilai $p > 0,05$ dapat disimpulkan bahwa data yang di diperoleh memiliki variansi yang sama atau homogen. Sedangkan nilai propabilitas (p) pada uji *One Way Anova* adalah 0,021 yang berarti nilai $p < 0,05$. Sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu konsentrasi sari pati buah sukun (*Artocarpus altilis*) berpengaruh pada pembuatan alternatif media semi sintetik untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

DISKUSI

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti diketahui bahwa alternatif media dari saripati buah sukun dapat menumbuhkan jamur *Candida albicans*. Hal ini dikarenakan di dalam buah sukun mengandung gizi yang dibutuhkan oleh jamur *Candida albicans* sebagai sumber nutrisinya. Seperti karbohidrat, protein, dan unsur-unsur lainnya untuk membantu proses pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Tambahan karbohidrat yang berasal dari penambahan dextrose dapat menjadi sumber karbon menjadi substrat utama bagi jamur *Candida albicans* dalam membentuk sel-selnya.

Buah sukun memiliki sumber karbon dan protein yang kompleks. Buah sukun juga mempunyai kandungan gizi seperti karbohidrat, protein, mineral, dan vitamin B yang merupakan faktor penting untuk pertumbuhan jamur (Yuniarty dan Rosanty, 2017). Dalam 100g buah sukun mengandung 74,03% air, 0,23% lemak, 1,74% protein, 22,96% karbohidrat, 15,96% pati, 14,07 mg Vitamin C, 50,01 mg fosfor, 45,15 mg kalsium (Adinugraha dan Kartikawati, 2012). Dari kandungan gizi buah sukun, maka buah sukun berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan dasar untuk pembuatan alternatif media pengganti media Potato Dextrose Agar (PDA).

Hal ini juga didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yuniarty dan Rosanty pada tahun 2017 yakni pemanfaatan saripati buah sukun sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Aspergillus niger*. Media saripati buah sukun dalam penelitian Yuniarty & Rosanty dibuat berdasarkan modifikasi dari media SDA (*Saboroud Dextrose Agar*). Dengan komposisi saripati buah sukun yang telah bersih dan kering ditimbang sebanyak 12,5 g, dilarutkan dengan akuades sebanyak 300mL kemudian ditambahkan agar-agar batang sebanyak 7 g dan antibiotik kloramfenikol sebanyak 0,1 g. Untuk metode inokulasi dalam penelitian yang dilakukan menggunakan metode single dot pada media SDA dan media alternatif, lalu diinkubasi pada suhu 28° C selama 3 x 24 jam. Hasil dari penelitian didapatkan koloni jamur *Aspergillus niger* berwarna coklat tua, hingga hitam, berfilamen pada media saripati buah sukun dan Koloni pada media SDA tumbuh dengan morfologi sama dengan koloni yang tumbuh pada media saripati buah sukun (Yuniarty & Rosanty, 2017).

Penelitian dalam melakukan penelitian mencoba untuk membuat saripati buah sukun dengan mengacu pada penelitian sebelumnya oleh Yuniarty dan Rosanty pada tahun 2017 . Pada proses pembuatan alternatif media saripati buah sukun peneliti mengacu pada komposisi media PDA dengan modifikasi jumlah agar dan dekstrose. Selain bahan pokok tersebut peneliti juga menambahkan kloramfenicol sebagai antibiotik guna menghambat pertumbuhan bakteri. Peneliti menggunakan media PDA sebagai kontrol positif (+) sebagai pembanding terhadap ciri-ciri koloni jamur *Candida albicans* yang tumbuh pada alternatif media saripati buah sukun. Sedangkan untuk kontrol

negatif, digunakan alternatif media saripati buah sukun dan media PDA tanpa inokulasi jamur *Candida albicans*, untuk membuktikan koloni jamur *Candida albicans* yang tumbuh pada alternatif media saripati buah sukun dan media PDA, bukan kontaminasi dari mikroba lain.

Setelah dilakukan pembuatan media PDA dan alternatif media saripati buah sukun, selanjutnya dilakukan proses inokulasi koloni jamur *Candida albicans* pada media PDA dan alternatif media saripati buah sukun. Koloni jamur *Candida albicans* yang digunakan adalah biakan murni jamur *Candida albicans* ATCC 10231 yang sudah dilakukan identifikasi secara makroskopis, mikroskopis dengan metode pewarnaan G dan KOH, serta dilakukan uji germ tube. Selanjutnya media yang telah diinokulasi jamur *Candida albicans* diinkubasi selama 3x24 jam pada suhu 37°C.

Hasil penelitian didapatkan data pengamatan makroskopis berupa bentuk, warna, ukuran dan jumlah serta dilakukan pengamatan mikroskopis sebagai konfirmasi. Selanjutnya data jumlah koloni yang didapatkan dilakukan uji statistika menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk* didapatkan nilai probabilitas (p) > 0.05 sehingga simpulan didapatkan sebaran data terdistribusi normal. Peneliti melanjutkan analisis data menggunakan uji *One Way Anova* didapatkan nilai probabilitas untuk uji homogenitas adalah $p(0,417) > \alpha(0,05)$, yang berarti data yang didapatkan homogen. Sedangkan nilai probabilitas untuk uji *Anova* adalah $p(0,021) < \alpha(0,05)$, sehingga H_0 dari penelitian ini ditolak dan H_1 diterima. Simpulan dari penelitian ini adalah konsentrasi saripati buah sukun (*Artocarpus altilis*) berpengaruh pada pembuatan alternatif media semi sintetik untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Pengaruh konsentrasi saripati buah sukun (*Artocarpus altilis*) dalam penelitian ini tampak pada jumlah koloni yang tumbuh pada alternatif media yang dibuat. Jumlah koloni meningkat sesuai dengan konsentrasi saripati buah sukun, semakin tinggi konsentrasi saripati buah sukun semakin banyak koloni yang tumbuh. Perbedaan tersebut kemungkinan diakibatkan karena perbedaan jumlah gizi pada masing-masing konsentrasi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Amir *et al.*, tahun 2018 yakni bahwa perbedaan konsentrasi tepung talas memberikan perbedaan pengaruh terhadap pertumbuhan jamur karena

diasumsikan terdapat perbedaan nutrisi yang terkandung pada setiap konsentrasi tepung talas, sehingga pertumbuhan koloni jamur yang tumbuh pada media alternatif tepung talas bertingkat sesuai dengan konsentrasi yang dibuat (Amir et al., 2018).

Pertumbuhan jamur yang baik pada penelitian ini adalah pada alternatif media saripati buah sukun konsentrasi 60% dimana pertumbuhan jumlah koloni jamur *Candida albicans* hampir mendekati jumlah koloni jamur *Candida albicans* yang tumbuh pada media kontrol. Perbandingan jumlah koloni dilihat dari rata-rata replikasi tiap kelompok konsentrasi media. Rata-rata jumlah koloni jamur yang tumbuh pada alternatif media saripati buah sukun konsentrasi 60% sama dengan jumlah rata-rata koloni yang tumbuh pada media kontrol PDA yakni 15,50.

Alternatif media yang baik seharusnya sangat mendekati media kontrol. Baik untuk perhitungan jumlah koloni maupun pengamatan morfologi. Namun pada alternatif media saripati buah sukun seluruh konsentrasi didapati morfologi koloni yang jauh berbeda dari media kontrol PDA. Morfologi yang berbeda adalah ukuran koloni yang mana koloni pada alternatif media saripati buah sukun tampak lebih kecil daripada koloni yang tumbuh pada media kontrol PDA.

Perbedaan ukuran koloni pada media PDA lebih besar dibandingkan dengan media saripati buah sukun dikarenakan media PDA merupakan salah satu media kultur yang paling umum digunakan didalam laboratorium karena formulasinya yang sederhana. Media PDA merupakan media terbaik karena mampu mendukung pertumbuhan berbagai jamur. Sedangkan alternatif media memiliki nutrisi yang lebih kompleks dibanding media PDA sehingga pertumbuhan jamur pada alternatif media tidak dapat optimal seperti pertumbuhan jamur pada media PDA (Aini dan Rahayu, 2015). Pertumbuhan jamur yang kurang optimal dapat disebabkan oleh kandungan kompleks dalam media menyebabkan jamur membutuhkan waktu lebih lama untuk menguraikan menjadi kandungan kompleks menjadi komponen-komponen sederhana yang dapat diserap sel yang digunakan untuk sintesis sel dan energi (Aini dan Rahayu, 2015).

Koloni jamur *Candida albicans* yang tumbuh pada alternatif media

saripati buah sukun tidak menampilkan hasil makroskopis sebaik pertumbuhan koloni pada media PDA, namun secara mikroskopis pertumbuhan jamur *Candida albicans* sama baiknya dengan jamur *Candida albicans* yang tumbuh pada media PDA. Secara mikroskopis morfologi jamur *Candida albicans* yang tumbuh pada alternatif media saripati buah sukun dan media PDA memiliki ciri sel berbentuk bulat sedikit lonjong, berukuran kecil, berdinding tebal, sel seperti ragi (blastopora), dan terdapat rangkaian blastospora yang membentuk hifa seperti akar.

Hasil dari penelitian ini dapat menunjukkan bahwa saripati buah sukun mempunyai kandungan gizi yang dapat mendukung pertumbuhan jamur *Candida albicans* sehingga media saripati buah sukun dapat dijadikan alternatif media pengganti Potato Dextrose Agar (PDA). Konsentrasi alternatif media yang berpotensi sebagai alternatif media adalah media saripati buah sukun konsentrasi 60%.

KESIMPULAN

Media saripati buah sukun dapat dijadikan alternatif media pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi efektif yang mendekati media kontrol PDA adalah 60%. Media saripati buah sukun konsentrasi 60% menghasilkan pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* dengan jumlah koloni sama dengan media kontrol PDA.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih yang sebesar besarnya kepada Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta dan Ketua Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis serta Asosiasi Institusi Perguruan Tinggi Laboratorium Medik Indonesia atas dukungannya dalam penelitian dan publikasi hasil penelitian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Peneliti tidak memiliki konflik kepentingan dalam penelitian ini .

REFERENSI

- Adinugraha, H. A., & Kartikawati, N. K. (2012). Variasi Morfologi dan Kandungan Gizi Buah Sukun. *Wana Benih*.
- Adinugraha, H. A., & Susilawati, S. (2014). Variasi Kandungan Kimia Tanaman Sukun Dari Beberapa Populasi Di Indonesia Sebagai Sumber Pangan Dan Obat. *Jurnal Hutan Tropis*.
- Aini, N., & Rahayu, T. (2015). Alternatif Media for Fungal Growth Using a Different Source of Carbohidrats. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIO*.
- Amir, Sari, N. I., Darmawati, & Dewi, S. S. (2018). Tepung Talas sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Candida albicans dan Aspergillus sp. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Unimus*.
- Cahyani, V. R. (2014). Petunjuk Praktikum M.K. Mikrobiologi Pertanian. In *Universitas Sebelas Maret Surakarta*.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2020). *Candidiasis*. <https://www.cdc.gov/fungal/diseases/candidiasis/index.html>
- Mutiawati, keumala vivi. (2016). Pemeriksaan Mikroorganisme Pada Candida Albicans. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*.
- Pangalinan, R., F., Kojong, N., & YamLean, P. V. Y. (2011). Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Kulit Batang Rambutan (Nephelium Lappaceum L.) Terhadap Jamur Candida Albicans Secara In Vitro. *Unsrat*.
- Supriatin, Y., & Rahayyu, M. (2016). Modification of Cary-Blair Transport Media for Storage Salmonella Typhi. *Jurnal Teknologi Laboratorium*.
- Suryadi, T & Thaha, A. (2013). Nilai Diagnostik Rapid Yeast Test Untuk Diagnosis Kandidiasis Vulvovaginal Pada Wanita Pekerja Seks Komersial di Klinik Graha Sriwijaya Palembang. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*.
- Wantini, S., & Octavia, A. (2018). Perbandingan Pertumbuhan Jamur Aspergillus flavus Pada Media PDA (Potato Dextrose Agar) dan Media Alternatif dari Singkong (Manihot esculenta Crantz). *Jurnal Analis Kesehatan*. <https://doi.org/10.26630/jak.v6i2.788>
- Yeryomina A.K., Kamyshny A.M., SukhomLinova I. E., D. T. I. A. (2017). *Microbiological (culture) studies in the laboratory diagnosis of infectious diseases*. 1-84.

- 6
Yuniarty, T., & Rosanty, A. (2017). Pemanfaatan Sari Pati Buah Sukun (Artocarpus atlitis) Sebagai Alternatif Media Pertumbuhan *Aspergillus niger*. *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi*.
<https://doi.org/10.24252/bio.v5i2.3884>
-

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SARI PATI BUAH SUKUN SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA SEMI SINTETIK

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

13%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	4%
2	www.coursehero.com Internet Source	2%
3	www.scribd.com Internet Source	2%
4	eprints.ums.ac.id Internet Source	1%
5	Magfirah Abdullah, Fitriana Fitriana, St. Maryam. "UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN ISOLAT FUNGI ENDOFIT DAUN GALING-GALING (<i>Cayratia trifolia</i> L.) DENGAN METODE 1,1-DIPHENYL-2-PICRYLHYDRAZIL (DPPH)", <i>Jurnal Ilmiah As-Syifaa</i> , 2021 Publication	1%
6	files.osf.io Internet Source	1%
7	repository.unhas.ac.id Internet Source	1%

8	jurnal.stikesperintis.ac.id Internet Source	1 %
9	www.researchgate.net Internet Source	1 %
10	ejournal.stfi.ac.id Internet Source	1 %
11	eprints.unsri.ac.id Internet Source	1 %
12	Aprilia Sugesti, Dwi Haryatmi. "IDENTIFIKASI SPESIES PLASMODIUM MALARIA PADA MASYARAKAT DI KABUPATEN CILACAP PROVINSI JAWA TENGAH", <i>Pharmaqueous : Jurnal Ilmiah Kefarmasian</i> , 2022 Publication	1 %
13	ejournalmalahayati.ac.id Internet Source	1 %
14	Sarah Siti Nurachmania, Irma Jayatmi. "Effleurage Massage, Kompres Dingin, Pengaturan Posisi terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Kala I Fase Aktif", <i>Jurnal Ilmiah Kebidanan Indonesia</i> , 2019 Publication	1 %
15	Submitted to University of Nicosia Student Paper	1 %
16	docplayer.info Internet Source	1 %

17 repository.poltekkes-tjk.ac.id 1 %
Internet Source

18 repository.ub.ac.id 1 %
Internet Source

19 Suparti Suparti, Nurul Karimawati. 1 %
"PERTUMBUHAN BIBIT F0 JAMUR TIRAM
(Pleurotus ostreatus) DAN JAMUR MERANG
(Volvariella volvacea) PADA MEDIA UMBI
TALAS PADA KONSENTRASI YANG BERBEDA",
'Universitas Muhammadiyah Surakarta', 2017
Internet Source

20 eprints.poltekkesjogja.ac.id 1 %
Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI SARI PATI BUAH SUKUN SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA SEMI SINTETIK

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

RUBRIC: 6TH-8TH SCIENCE ARGUMENT (CER)

CLAIM

Take an arguable position on the scientific topic and develop the essay around that stance.

ADVANCED	The essay introduces a precise, qualitative and/or quantitative claim based on the scientific topic or text(s), regarding the relationship between dependent and independent variables. The essay develops the claim and counterclaim fairly, distinguishing the claim from alternate or opposing claims.
PROFICIENT	The essay introduces a clear, qualitative and/or quantitative claim based on the scientific topic or text(s), regarding the relationship between dependent and independent variables. The essay effectively acknowledges and distinguishes the claim from alternate or opposing claims.
DEVELOPING	The essay attempts to introduce a qualitative and/or quantitative claim, based on the scientific topic or text(s), but it may be somewhat unclear or not maintained throughout the essay. The essay may not clearly acknowledge or distinguish the claim from alternate or opposing claims.
EMERGING	The essay does not clearly make a claim based on the scientific topic or text(s), or the claim is overly simplistic or vague. The essay does not acknowledge or distinguish counterclaims.

EVIDENCE

Include relevant facts, definitions, and examples to back up the claim.

ADVANCED	The essay supplies sufficient relevant, accurate qualitative and/or quantitative data and evidence related to the scientific topic or text(s) to support its claim and counterclaim.
PROFICIENT	The essay supplies relevant, accurate qualitative and/or quantitative data and evidence related to the scientific topic or text(s) to support its claim and counterclaim.
DEVELOPING	The essay supplies some qualitative and/or quantitative data and evidence, but it may not be closely related to the scientific topic or text(s), or the support that is offered relies mostly on summary of the source(s), thereby not effectively supporting the essay's claim and counterclaim.
EMERGING	The essay supplies very little or no data and evidence to support its claim and counterclaim, or the evidence that is provided is not clear or relevant.

REASONING

Explain how or why each piece of evidence supports the claim.

ADVANCED	The essay effectively applies scientific ideas and principles in order to explain how or why the cited evidence supports the claim. The essay demonstrates consistently logical reasoning and understanding of the scientific topic and/or text(s). The essay's explanations anticipate the audience's knowledge level and concerns about this scientific topic.
----------	--

PROFICIENT	The essay applies scientific reasoning in order to explain how or why the cited evidence supports the claim. The essay demonstrates logical reasoning and understanding of the scientific topic and/or text(s). The essay's explanations attempt to anticipate the audience's knowledge level and concerns about this scientific topic.
DEVELOPING	The essay includes some reasoning and understanding of the scientific topic and/or text(s), but it does not effectively apply scientific ideas or principles to explain how or why the evidence supports the claim.
EMERGING	The essay does not demonstrate clear or relevant reasoning to support the claim or to demonstrate an understanding of the scientific topic and/or text(s).

FOCUS

Focus your writing on the prompt and task.

ADVANCED	The essay maintains strong focus on the purpose and task, using the whole essay to support and develop the claim and counterclaims evenly while thoroughly addressing the demands of the prompt.
PROFICIENT	The essay addresses the demands of the prompt and is mostly focused on the purpose and task. The essay may not acknowledge the claim and counterclaims evenly throughout.
DEVELOPING	The essay may not fully address the demands of the prompt or stay focused on the purpose and task. The writing may stray significantly off topic at times, and introduce the writer's bias occasionally, making it difficult to follow the central claim at times.
EMERGING	The essay does not maintain focus on purpose or task.

ORGANIZATION

Organize your writing in a logical sequence.

ADVANCED	The essay incorporates an organizational structure throughout that establishes clear relationships among the claim(s), counterclaims, reasons, and evidence. Effective transitional words and phrases are included to clarify the relationships between and among ideas (i.e. claim and reasons, reasons and evidence, claim and counterclaim) in a way that strengthens the argument. The essay includes an introduction and conclusion that effectively follows from and supports the argument presented.
PROFICIENT	The essay incorporates an organizational structure with clear transitional words and phrases that show the relationship between and among ideas. The essay includes a progression of ideas from beginning to end, including an introduction and concluding statement or section that follows from and supports the argument presented.
DEVELOPING	The essay uses a basic organizational structure and minimal transitional words and phrases, though relationships between and among ideas are not consistently

clear. The essay moves from beginning to end; however, an introduction and/or conclusion may not be clearly evident.

EMERGING

The essay does not have an organizational structure and may simply offer a series of ideas without any clear transitions or connections. An introduction and conclusion are not evident.

LANGUAGE

Pay close attention to your tone, style, word choice, and sentence structure when writing.

ADVANCED

The essay effectively establishes and maintains a formal style and objective tone and incorporates language that anticipates the reader's knowledge level and concerns. The essay consistently demonstrates a clear command of conventions, while also employing discipline-specific word choices and varied sentence structure.

PROFICIENT

The essay generally establishes and maintains a formal style with few possible exceptions and incorporates language that anticipates the reader's knowledge level and concerns. The essay demonstrates a general command of conventions, while also employing discipline-specific word choices and some variety in sentence structure.

DEVELOPING

The essay does not maintain a formal style consistently and incorporates language that may not show an awareness of the reader's knowledge or concerns. The essay may contain errors in conventions that interfere with meaning. Some attempts at discipline-specific word choices are made, and sentence structure may not vary often.

EMERGING

The essay employs language that is inappropriate for the audience and is not formal in style. The essay may contain pervasive errors in conventions that interfere with meaning, word choice is not discipline-specific, and sentence structures are simplistic and unvaried.