



PERBANDINGAN PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans* PADA MEDIA ALAMI JAGUNG, SINGKONG DAN UBI JALAR KUNING

Atika Nur Safitri^{1*}, Muhammad Taufiq Qurrohman¹

¹Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, STIKes Nasional, Jawa Tengah, Indonesia
e-Mail : atikanursafitri90@gmail.com

Abstract

The laboratory diagnosis of candidiasis can be done by means of microscopic examination, molecular identification, serological tests and culture systems on specimens. In the method of culture of candidiasis disease is done by isolating the fungus *Candida albicans* from patient samples on the media. Several previous researchers managed to find a natural medium for the growth of the fungus *Candida albicans*. This research is experimental using Completely Randomized Design (CRD) with 2 treatment factors. Factor 1 is the type of fungus, namely *Candida albicans*, factor 2 is the type of natural media, namely media from corn, cassava and yellow sweet potato and PDA media as control. In the observation of 48 hours incubation, the average growth of colonies *Candida albicans* was 4.27 on corn media, 5.87 on cassava media, 5.70 on yellow sweet potato media and 2.48 on PDA media. From the results of the Saphiro-wilk test, it was found that the data were normally distributed ($p > 0.05$). The data from the Levene Test showed that the data were assumed to be the same ($p > 0.05$), and the test One Way ANOVA found that ($p < 0.05$) which means that there were differences in the growth of *Candida albicans* on corn, cassava and yellow sweet potato media.

Keywords : *C. albicans*, Natural Media, corn, cassava, yellow sweet potato

Abstrak

Diagnosis laboratorium kandidiasis dapat dilakukan dengan cara melakukan pemeriksaan mikroskopis, identifikasi molekuler, uji serologi dan sistem kultur terhadap spesimen. Pada metode kultur penyakit kandidiasis dilakukan dengan mengisolasi jamur *Candida albicans* dari sampel pasien pada media. Beberapa peneliti terdahulu berhasil menemukan media alami pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Penelitian yang dilakukan adalah eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor perlakuan. Faktor 1 adalah jenis jamur yaitu *Candida albicans*, faktor 2 adalah jenis media alami yaitu media dari jagung, singkong dan ubi jalar kuning dan media PDA sebagai kontrol. Pada pengamatan inkubasi 48 jam didapatkan pertumbuhan rata-rata koloni jamur *Candida albicans* sebanyak 4,27 pada media jagung, 5,87 pada media singkong, 5,70 pada media ubi jalar kuning dan 2,48 pada media PDA. Dari hasil uji Saphiro-wilk didapatkan bahwa data terdistribusi normal ($p > 0,05$). Data hasil uji Levene Test didapatkan bahwa data diasumsikan sama ($p > 0,05$), serta uji One Way ANOVA didapatkan bahwa ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media jagung, singkong dan ubi jalar kuning.

Kata Kunci : *Candida albicans*, Media Alami, Jagung, Singkong, Ubi Jalar Kuning

PENDAHULUAN

Infeksi jamur banyak ditemukan pada masyarakat di negara tropis termasuk di Indonesia. Contoh jamur yang dapat menginfeksi manusia yaitu

Candida albicans. Jamur ini dapat menyebabkan infeksi yang disebut kandidiasis. Kandidiasis dapat menyerang mulut, vagina, kuku, kulit, paru-paru yang bersifat akut dan sub akut serta menyerang semua umur baik laki-laki maupun perempuan (Jiwintarum dkk.,2017).

Kandidiasis merupakan salah satu infeksi jamur yang banyak terjadi di Indonesia. Prevalensi kandidiasis di Indonesia sekitar 20-25%. Jumlah kasus kandidiasis di Divisi Mikologi Unit Rawat Jalan Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2013 sebanyak 99 pasien (6,23%), tahun 2014 sebesar 77 pasien (6,08%), tahun 2015 sebesar 55 pasien (5,85%), dan pada tahun 2016 yaitu sebesar 67 pasien (8,97%) menunjukkan bahwa kasus kandidiasis meningkat (Puspitasari dkk.,2019).

Diagnosis laboratorium kandidiasis dapat dilakukan dengan cara melakukan pemeriksaan mikroskopis, identifikasi molekuler, uji serologi dan sistem kultur terhadap spesimen (Jawetz *et al.*,2010 dalam Jiwintarum dkk.,2013). Diagnosis dengan metode kultur bertujuan untuk mengidentifikasi sekaligus mengkonfirmasi hasil pemeriksaan secara mikroskopis. Pada metode kultur penyakit kandidiasis dilakukan dengan mengisolasi jamur *Candida albicans* dari sampel pasien pada media (Sutarma, 2000 dalam Jiwintarum dkk.,2013).

Berdasarkan penelitian dari Ravirannan *et al.*, tahun 2014, media alami pertumbuhan jamur dapat berasal sumber protein yaitu kacang tunggak, kacang hijau, dan kacang kedelai hitam dengan hasil pertumbuhan jamur *Trichoderma sp* lebih tinggi pada media kacang tunggak, pertumbuhan jamur *Trichoderma sp* dan *Fusarium sp* lebih tinggi pada media kacang hijau, dan pertumbuhan jamur *Fusarium sp* lebih tinggi pada media kacang kedelai hitam. Pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* pada media dari ubi jalar ungu sebanyak 46 cell, sedangkan ubi jalar kuning sebanyak 25 cell (Saputri, 2018). Pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alami singkong didapatkan sebanyak 862 cell (Nurdin, 2020). Pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alami jagung sangat subur yaitu lebih dari 10 cell (Rahmawati,dkk,2016).

Berdasarkan uraian di atas, sudah ditemukan media alternatif

pertumbuhan jamur dari bahan alami dengan berbagai sumber kandungan didalamnya. Dari hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang perbandingan pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media alami jagung, singkong dan ubi jalar kuning.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini, yaitu jagung, singkong, ubi jalar kuning, agar, *dextrose*, kapas, aquades, NaCl 0,85%, H₂SO₄ 1%, BaCl₂ 1%, cat gram A, cat gram B, cat gram C, cat gram D, *emersi oil*, alkohol mikroskop, kloramfenikol, media PDA, jamur *Candida albicans* ATCC 10231.

Cara pemeriksaan sampel dikerjakan di Laboratorium Parasitologi Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional. Cara kerja pengujian dilaboratorium sebagai berikut :

Tahap Sterilisasi alat

Sterilisasi alat dengan bahan dasar kaca yaitu tabung reaksi, erlenmeyer, gelas ukur, batang pengaduk dan cawan petri. Alat yang akan disterilkan dibungkus dengan menggunakan kertas, kemudiann dimasukkan ke dalam oven selama ± 60 menit dalam suhu 160°C.

Tahap pembuatan media sebagai kontrol negatif

Pembuatan media sebagai kontrol negatif dilakukan dengan memasukkan 1,5 gr agar dan 1 gr *dextrose* kedalam erlenmeyer. Kemudian 100 mL aquadest dimasukkan kedalam erlenmeyer dan dihomogenkan. Media dimasukkan kedalam autoclave selama 15 menit pada suhu 121°C. sebanyak 0,1 gram kloramfenikol ditambahkan kedalam erlenmeyer saat media sudah hangat kuku dan dihomogenkan. Media dituangkan kedalam cawan petri yang telah disiapkan di *biosafety cabinet*. Ditunggu hingga dingin dan memadat.

Tahap pembuatan media PDA sebagai kontrol

Pembuatan media PDA dilakukan dengan memasukkan 3,9 gram media PDA kedalam *erlenmeyer*. Kemudian ditambahkan 100 mL aquadest kedalam erlenmeyer dan dihomogenkan. Media dimasukkan kedalam autoclave selama 15 menit pada suhu 121°C. Sebanyak 0,1 gram kloramfenikol ditambahkan kedalam erlenmeyer saat media sudah hangat kuku dan dihomogenkan. Media

dituangkan kedalam cawan petri yang telah disiapkan di *biosafety cabinet*. Ditunggu hingga dingin dan memadat.

Tahap Pembuatan Media Alami

Pembuatan media alami dilakukan dengan membuat sari dari masing-masing media alami yaitu jagung, singkong dan ubi jalar kuning dengan cara 30 gram masing-masing bahan alami dihaluskan dan direbus dalam 100 mL aquadest sampai mendidih. Sari diambil dengan cara disaring. Sari bahan alami dimasukkan kedalam masing-masing erlenmeyer yang sudah diberikan identitas. Ditambahkan 1 gram *dextrose* dan 1,5 gram agar, dihomogenkan. pH diukur dengan menggunakan pH strip. Apabila pH sudah sesuai, erlenmeyer ditutup dengan kapas steril yang dilapisi aluminium foil. Media dimasukkan kedalam autoclave selama 15 menit pada suhu 121°C. Sebanyak 0,1 gram kloramfenikol ditambahkan kedalam erlenmeyer saat media sudah hangat kuku dan dihomogenkan. Media dituangkan kedalam cawan petri yang telah disiapkan di *biosafety cabinet*. Ditunggu hingga dingin dan memadat.

Pembuatan standar kekeruhan *Mc Farland* 0,5

Pembuatan standar kekeruhan *Mc Farland* 0,5 dilakukan dengan menyiapkan 1 tabung reaksi steril. Larutan BaCl₂ 1% sebanyak 0,05 mL dan H₂SO₄ 1% sebanyak 9,95 mL dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian homogenkan.

Pembuatan suspensi *Candida albicans* kepadatan jamur 1x10¹⁰ CFU/mL

Pembuatan suspensi *Candida albicans* kepadatan jamur 1x10¹⁰ CFU/mL dilakukan dengan koloni *Candida albicans* diambil dengan menggunakan tumpul yang telah dipijarkan terlebih dahulu. Kemudian dimasukkan ke dalam NaCl 0,85% steril (5 mL), dan dibandingkan dengan standar kekeruhan 0,5 *Mc Farland* apabila terlalu keruh tambahkan dengan NaCl 0,85% sampai tingkat kekeruhan sama. Dengan pipet steril dipipet suspensi jamur 1 x 10⁸ sebanyak 1 mL, kemudian dimasukkan ke dalam tabung yang berisi 9 mL NaCl 0,85% steril (pengenceran 10x), sehingga didapatkan kepadatan jamur 1 x 10⁹. Kemudian dengan pipet steril dipipet suspensi jamur 1 x 10⁹ sebanyak 1 mL, kemudian dimasukkan ke dalam tabung yang berisi 9 mL NaCl 0,85% steril (pengenceran 10x), sehingga didapatkan kepadatan jamur 1 x 10¹⁰.

⁷ Inokulasi jamur *Candida albicans*

Inokulasi jamur *Candida albicans* dilakukan dengan mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan di *biosafety cabinet*. Suspensi *Candida albicans* ditanam pada media alternatif pertumbuhan jamur (jagung, singkong, ubi jalar kuning) dan media PDA dengan metode *spread plate* sebanyak 0,1 mL diratakan menggunakan *drygalski*. Inkubasi pada inkubator dengan suhu 37°C selama 48 jam.

⁷ Pengamatan jamur *Candida albicans*

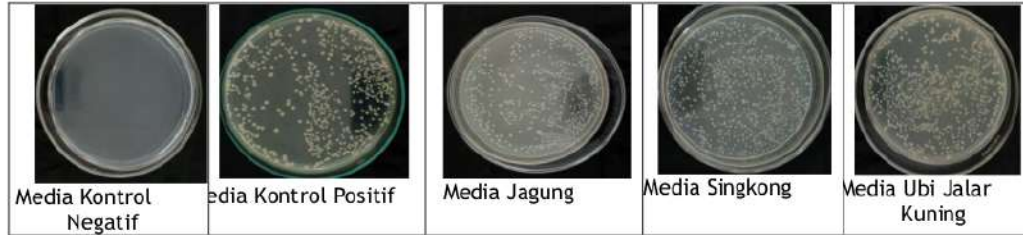
Pengamatan jamur *Candida albicans* dilakukan dengan mengamati hasil dari inokulasi jamur pada media alami setelah inkubasi 48 jam kemudian dilakukan perhitungan jumlah koloni jamur *Candida albicans*. data yang didapat dimasukkan kedalam tabel pengamatan hasil.

HASIL

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media jagung, singkong dan ubi jalar kuning. Koloni jamur *Candida albicans* yang tumbuh sudah diinkubasi selama 48 jam. Jumlah koloni pada masing-masing pengulangan media kemudian dilakukan identifikasi koloni jamur pada media secara makroskopis dan mikroskopis.

Pengamatan makroskopis ditemukan koloni jamur *Candida albicans* berbentuk bulat, berwarna putih dengan tepian halus dan rata, koloni juga tampak basah dan cembung. Ciri-ciri tersebut merupakan ciri-ciri makroskopik jamur *Candida albicans* yaitu berbau asam, mempunyai koloni seperti ragi, berwarna putih dan permukaannya cembung (Indrayati, 2018).

²⁰ Gambar 1 merupakan hasil pengamatan makroskopis jamur *Candida albicans* pada berbagai media pertumbuhan.



Gambar 1. Hasil pengamatan Makroskopis jamur *Candida albicans* setelah inkubasi 48 jam

Identifikasi jamur *Candida albicans* secara makroskopis pada penelitian ini dapat ditentukan dengan melakukan pengamatan secara kuantitatif dengan cara menghitung jumlah koloni pada media jagung, singkong dan ubi jalar kuning setelah inkubasi 48 jam (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Pengamatan Koloni Jamur *Candida albicans* pada Media Jagung, Singkong, Ubi Jalar Kuning dan PDA inkubasi 48 jam

Pengulangan	Jumlah Koloni Setelah Inkubasi 48 jam			
	Media Jagung	Media Singkong	Media Ubi Jalar Kuning	Media PDA
1	44,5	57,9	55,2	27,7
2	48,1	52,2	63,7	28,4
3	44,6	48,3	59,7	23,3
4	45,2	63,6	45,2	26,5
5	36,5	64,3	58,6	21,4
6	37,5	65,6	59,7	21,7
Rata-Rata	42,7	58,7	57,0	24,8
Diameter (mm)	1	1	1	1-2

Tabel 1 menunjukkan hasil Koloni Jamur *Candida albicans* pada Media Jagung, Singkong, Ubi Jalar Kuning dan PDA setelah inkubasi 48 jam. Pada pengamatan 48 jam didapatkan rata-rata koloni jamur *Candida albicans* pada media jagung yaitu $42,7 \times 10^{11}$ CFU/mL dengan diameter 1 mm. Pada media singkong yaitu sebanyak $58,7 \times 10^{11}$ CFU/mL dengan diameter 1 mm. Pada media ubi jalar kuning yaitu sebanyak $57,0 \times 10^{11}$ CFU/mL dengan diameter 1 mm dan pada media PDA yaitu sebanyak $24,8 \times 10^{11}$ CFU/mL dengan diameter 1 sampai 2 mm.

Data pengamatan jumlah koloni yang didapatkan kemudian dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji Saphiro-wilk. Dari hasil uji saphiro-wilk

didapatkan bahwa nilai $\text{sig} > 0,05$ yang berarti data terdistribusi normal. Selanjutnya data dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji levene-test. Dari hasil uji levene-test didapatkan nilai $\text{sig} > 0,05$ yang berarti kelompok data diasumsikan sama atau homogen. Kemudian data dilakukan uji ANOVA. Dari hasil uji ANOVA didapatkan nilai $\text{sig} < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan pertumbuhan jamur pada masing-masing kelompok media.

Pengamatan mikroskopis secara langsung ada 2 cara, yaitu dengan larotan KOH dan pengecatan gram. Hasil pengamatan dari uji KOH menggunakan mikroskop lensa obyektif 100x didapatkan kenampakan jamur *Candida albicans* yang transparan, berbentuk oval hingga bulat, berukuran lebih besar dari bakteri, serta susunanya bergerombol. Hasil pengamatan dengan pengecatan gram, menggunakan mikroskop lensa obyektif 100x didapatkan kenampakan jamur *Candida albicans* berwarna ungu, berbentuk oval hingga bulat, berukuran lebih besar dari bakteri serta dengan susunan bergerombol. Hasil pengamatan dengan uji *germ tube*, didapatkan hasil kenampakan *pseudohifa*, *chlamydiospora* dan *blastospora*.

DISKUSI

Berdasarkan data pada hasil penelitian dapat diketahui bahwa *Candida albicans* dapat tumbuh pada media jagung, singkong dan ubi jalar kuning. Pembacaan inkubasi 48 jam, pada media jagung, singkong dan ubi jalar kuning didapatkan hasil pertumbuhan jumlah koloni jamur *Candida albicans*. Perbedaan jumlah koloni pada setiap media dan setiap pengulangan media dapat disebabkan karena diameter cawan petri ada yang berbeda. Cawan petri yang memiliki diameter lebih besar, maka permukaan untuk ditumbuhi jamur lebih besar sehingga kemungkinan pertumbuhan jamur akan lebih banyak. Selain hal tersebut, pada penelitian kali ini, menggunakan metode *dry galsky*. Sehingga teknik perataan, pemipetan, homogenitas pengenceran sangat mempengaruhi hasil dari jumlah koloni. Berdasarkan kandungannya, media PDA dengan media jagung, singkong dan ubi jalar kuning memiliki perbedaan satu dengan yang lainnya. Pada media PDA terdapat kandungan ekstrak kentang, sedangkan pada media jagung, singkong dan ubi jalar kuning terdapat

kandungan sari jagung, singkong dan ubi jalar kuning.

Kandungan gizi pada media jagung, singkong dan ubi jalar kuning memiliki perbedaan. Berdasarkan kandungan karbohidratnya dalam 100 gram bahan, singkong mengandung karbohidrat sebanyak 34,7 gram, ubi jalar kuning mengandung karbohidrat sebanyak 33,30 gram dan jagung mengandung karbohidrat sebanyak 33,1 gram. Berdasarkan kandungan karbohidratnya, media singkong memiliki kandungan karbohidrat yang lebih tinggi dari media jagung dan media ubi jalar kuning. Selain dari kandungan karbohidratnya, kandungan protein, kalsium, lemak, dan vitamin antara media jagung, singkong dan ubi jalar kuning berbeda. Karena kandungan nutrisi yang berbeda dan kompleks, mengakibatkan pertumbuhan jamur antara satu media dengan media yang lain memiliki jumlah yang berbeda.

Media PDA memiliki kandungan nutrisi yang sederhana, sudah disesuaikan oleh suatu pabrik, sehingga hanya terdapat nutrisi-nutrisi yang dibutuhkan oleh pertumbuhan jamur. Serta nutrisi dalam media PDA sudah diatur sesuai dengan pertumbuhan maksimal yang diharapkan dari jamur *Candida albicans*. Sedangkan, pada media alami (jagung, singkong dan ubi jalar kuning) memiliki kandungan nutrisi yang lebih kompleks. Sehingga jamur *Candida albicans* tumbuh lebih banyak dari pada media PDA.

Media PDA pabrikan merupakan salah satu media kultur yang paling umum digunakan karena formulasinya yang sederhana dan merupakan media terbaik karena kemampuannya mendukung pertumbuhan pada berbagai jamur (Aini & Rahayu, 2015). PDA mengandung sumber karbohidrat dalam jumlah cukup yaitu terdiri dari 20% ekstrak kentang dan 2% glukosa sehingga baik untuk pertumbuhan kapang atau khamir. Komposisi PDA mengandung 4,0 g/L *potato dextrose agar*, 20,0 g/L glukosa, 15,09 g/L agar dan *aquades* 1L. Sedangkan pada media pengganti kandungan kebutuhan gizi di dalamnya lebih kompleks sehingga menyebabkan jamur mengalami pertumbuhan yang belum seoptimal seperti di media PDA. Menurut (Ganjar, 2006) lamanya jamur tumbuh disebabkan oleh kandungan kompleks terutama tingkat kematangan dan kadar serat pada jagung, singkong dan ubi jalar kuning dalam media.

Berdasarkan jumlah koloni jamur *Candida albicans*, media alami yang

terbaik adalah media dari singkong. Berdasarkan diameter yang terbentuk, media alami jagung, singkong dan ubi jalar kuning memiliki diameter yang sama pada pengamatan inkubasi 48 jam. Dalam penentuan media yang terbaik harus mempertimbangkan kedua hal tersebut. Pengamatan inkubasi 48 jam menunjukkan diameter yang sama, namun jumlah koloni yang berbeda maka media alami terbaik yaitu media singkong, lalu media ubi jalar kuning dan yang terakhir media jagung. Namun, terlepas dari hal tersebut, baik dari media jagung, singkong dan ubi jalar kuning sama-sama dapat digunakan untuk media alami pertumbuhan jamur.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media jagung, singkong dan ubi jalar kuning. Pertumbuhan jumlah koloni jamur *Candida albicans* pada media singkong lebih banyak daripada media jagung dan media ubi jalar kuning.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu peneliti mengucapkan terimakasih kepada Kepala Progam Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional sekaligus sebagai dosen pembimbing skripsi saya, dan semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak terdapat adanya konflik kepentingan dalam penelitian yang telah dilakukan.

REFERENSI

- 10 Aini, N., & Rahayu, T. (2015). Alternatif Media for Fungal Growth Using a Different Source of Carbohidrats. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIO*, 861-866.
- Arulanantham, R., Pathmanathan, S., Ravimannan, N., & Niranjana, K. (2012). Alternative culture media for bacterial growth using different formulation of protein sources. *J. Nat. Prod. Plant Resour*, 2(6), 697-700. <http://scholarsresearchlibrary.com/archive.html>
- Jiwintarum, Y., Urip, Wijaya, A. F., & Diarti, M. W. (2017). Media alami untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans* penyebab kandidiasis dari tepung biji kluwih (*Artocarpus communis*). *Jurnal Kesehatan Prima*, 11(2), 158-170.
- 9 Nurdin, E. N. dan G. M. (2020). Perbandingan Variasi Media Alternatif dengan Berbagai Sumber Karbohidrat Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. *Jurnal Bionature*, 21(1), 1-5.
- 6 Puspitasari, A., Kawilarang, A. P., Ervianti, E., & Rohiman, A. (2019). Profil Pasien Baru Kandidiasis (Profile of New Patients of Candidiasis). *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin*, 31(1), 24-34.
- Rahmawati, N. I., Sasongkowati, R., & Suliati. (2016). Perbedaan Hasil Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Pada Media Potato Dextrosa Agardengan Media Modifikasi Corn Sukrosa Agar. *Analisis Kesehatan Sains*, 3(1), 335-338.
- 16 Saputri, K. (2018). *Perbedaan Pertumbuhan Jamur Aspergillus flavus Dengan Menggunakan Media Ubi Jalar Sebagai Pengganti PDA (Potato Dextrose Agar)*. 1-6. <http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/1004/>
-

PERBANDINGAN PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans* PADA MEDIA ALAMI

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

21%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	e-journal.unair.ac.id Internet Source	2%
2	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	2%
3	www.scribd.com Internet Source	1%
4	Submitted to Universitas Jenderal Achmad Yani Student Paper	1%
5	digilib.unila.ac.id Internet Source	1%
6	ojshafshawaty.ac.id Internet Source	1%
7	www.jurnalfarmasi.or.id Internet Source	1%
8	ppnp.e-journal.id Internet Source	1%

media.neliti.com

9	Internet Source	1 %
10	repo.poltekkesdepkes-sby.ac.id Internet Source	1 %
11	www.ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	1 %
12	repository.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	1 %
13	eprints.poltektegal.ac.id Internet Source	1 %
14	semnas.radenfatah.ac.id Internet Source	1 %
15	prosiding.unimus.ac.id Internet Source	1 %
16	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source	1 %
17	repository.ub.ac.id Internet Source	1 %
18	repository.poltekkesbengkulu.ac.id Internet Source	1 %
19	forikes.webs.com Internet Source	1 %
20	Rahmayanti Rahmayanti, Siti Hadijah, Syarifah Wahyuni, Safwan Safwan. "Efektivitas	1 %

pertumbuhan *Candida albicans* pada media alternatif air rebusan kacang kedelai (*Glycine max* (L) Merr)", Jurnal SAGO Gizi dan Kesehatan, 2022

Publication

21

Submitted to Universitas Jenderal Soedirman

Student Paper

1 %

22

ojs.unud.ac.id

Internet Source

1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off

PERBANDINGAN PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans* PADA MEDIA ALAMI

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

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.