

LAMPIRAN

Lampiran 1

Perhitungan Berat Komposisi Media Alternatif JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*)
Dan Media Konvensional PDA.

A. Perhitungan media PDA

Diketahui media PDA dalam 1000 mL 39 gram, dengan komposisi sebagai berikut:

1. Potato = 4 gram
2. Dextrose = 20 gram
3. Agar = 15 gram

Diketahui media PDA dalam 250 mL 9,75 gram, dengan komposisi sebagai berikut:

1. Potato = 1 gram
2. Dextrose = 5 gram
3. Agar = 3,75 gram

Diketahui media PDA dalam 100 mL 3,9 gram, dengan komposisi sebagai berikut:

1. Potato = 0,4 gram
2. Dextrose = 2 gram
3. Agar = 1,5 gram

B. Perhitungan konsentrasi media alternatif dalam 250 mL

Rumus: $\text{Massa zat 250 mL} = \%(desimal) \times \text{Massa Zat PDA (250 mL)}$

1. Konsentrasi 70%

Jack bean

$$70\%(0,7) = 0,7 \times 0,4 \text{ gr} = 0,28 \rightarrow (100 \text{ mL})$$

$$= 0,28 \times 2,5 = 0,7 \text{ gram} \rightarrow (250 \text{ mL})$$

2. Konsentrasi 80%

Jack bean

$$\begin{aligned} 80\%(0,8) &= 0,8 \times 0,4 \text{ gr} = 0,32 \rightarrow (100 \text{ mL}) \\ &= 0,32 \times 2,5 = 0,8 \text{ gram} \rightarrow (250 \text{ mL}) \end{aligned}$$

3. Konsentrasi 90%

Jack bean

$$\begin{aligned} 90\%(0,9) &= 0,9 \times 0,4 \text{ gr} = 0,36 \rightarrow (100 \text{ mL}) \\ &= 0,36 \times 2,5 = 0,9 \text{ gram} \rightarrow (250 \text{ mL}) \end{aligned}$$

4. Konsentrasi 100%

Jack bean

$$\begin{aligned} 100\%(1) &= 1 \times 0,4 \text{ gr} = 0,4 \rightarrow (100 \text{ mL}) \\ &= 0,4 \times 2,5 = 1,0 \text{ gram} \rightarrow (250 \text{ mL}) \end{aligned}$$

C. Kandungan JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*)

Berikut merupakan kandungan media alternatif JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*) dalam 250 mL akuades:

1. Konsentrasi 60%

- a. *Jack bean* = 0,6 gram
- b. Sucrose = 5,0 gram
- c. Agar = 3,75 gram

2. Konsentrasi 70%

- a. *Jack bean* = 0,7 gram
- b. Sucrose = 5,0 gram
- c. Agar = 3,75 gram

3. Konsentrasi 80%

- a. *Jack bean* = 0,8 gram
- b. Sucrose = 5,0 gram
- c. Agar = 3,75 gram

4. Konsentrasi 90%

- d. *Jack bean* = 0,9 gram
- e. Sucrose = 5,0 gram
- f. Agar = 3,75 gram

5. Konsentrasi 100%

- g. *Jack bean* = 1,0 gram
- h. Sucrose = 5,0 gram
- i. Agar = 3,75 gram

Lampiran 2

Cara Pembuatan Tepung *Jack Bean*



Gambar 1.
Ditimbang sebanyak 400 g
jack bean



Gambar 2.
Dimasukan kedalam wadah
dan dilakukan pencucian



Gambar 3.
Direndam 3x24 jam dan di
ganti air tiap 8 jam



Gambar 4.
Memisahkan kulit *jack bean*
dan bijiinya



Gambar 5.
Diambil bijinya dan kulitnya
di buang ke tempat limbah
pembuangan



Gambar 6.
Dilakukan prmotongan biji
jack bean



Gambar 7.
Di lakukan penucian
jack bean



Gambar 8.
Ditebarkan di ditampah



Gambar 9.
Keringkan dibawah trik
matahari



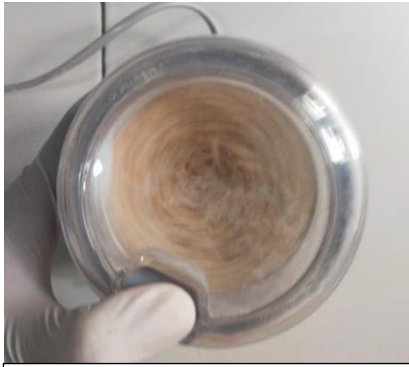
Gambar 10.
Setelah kering ditekan
di wadah bersih dan kering



Gambar 11.
Siapkan coper



Gambar 12.
Kacang dimasukkan
kedalam coper



Gambar 13.
Dicoper hingga halus



Gambar 14.
Tepung *jack bean* yang sudah
halus diayak



Gambar 15.
Tepung *jack bean* siap dijadikan
media alternatif

Lampiran 3

Cara Pembuatan Media Alternatif JBSA



Gambar 1.
Ditimbang *Jack Bean*
sesuai yang dibutuhkan



Gambar 2.
Dimasukkan kedalam
erlenmeyer



Gambar 3.
Ditimbang *Sucrose* yang
dibutuhkan



Gambar 4.
Dimasukkan kedalam
erlenmeyer



Gambar 5.
Ditimbang *Agar* yang
dibutuhkan



Gambar 6.
Dimasukkan kedalam
erlenmeyer



Gambar 7.
Ditambahkan 250 MI
Aquades



Gambar 8.
Dipanaskan hingga
mendidih



Gambar 9.
Diukur pH dengan
indikator universal \pm
5,5



Gambar 10.
Dilakukan sterilisasi
dengan Autoclave



Gambar 11.
Media yang sudah
steril dikeluarkan dari
Autoclave



Gambar 12.
Ditambahkan
Cloronfenicol



Gambar 13.
Dituang media ke
dalam Plate



Gambar 14.
Diamkan media hingga
beku

Lampiran 4

Cara Penanaman Jamur *Candida albicans*



Gambar 1.
Diambil 1 ose koloni
Candida albicans
dimasukkan kedalam
NaCl 5 mL



Gambar 2.
Dihomogennkan
menggunakan Vortex,
samakan dengan Standar
kekeruhan Mc Farland



Gambar 3.
Dipipet suspensi 1 ML,
dilakukan
pengenceran sampai
pengenceran 10^{-3}



Gambar 4.
Dipipet 0,1 mL suspensi
dari pengenceran 10^{-3}



Gambar 5.
Diteteskan diatas
permukaan media



Gambar 6.
Disebar menggunakan
batang L sampai
merata



Gambar 7.
Cawan direkatkan
menggunakan lakban

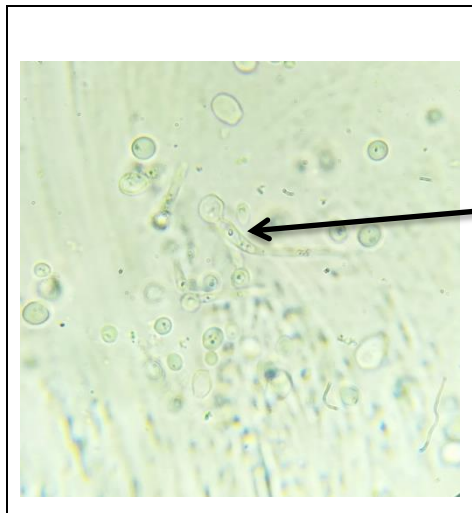


Gambar 8.
Media diinkubasi
3x24 jam

Lampiran 5

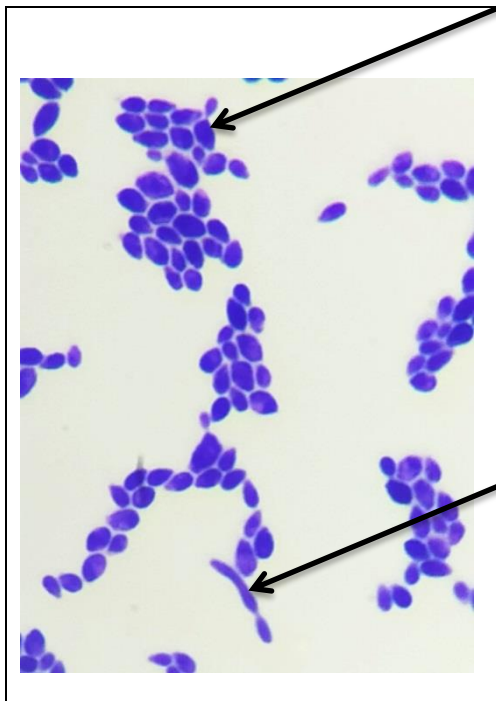
Identifikasi Jamur Secara Mikroskopis menggunakan mikroskop perbesaran 1000.

1. Uji *Germ Tube*



Hifa
seperti
kecambah

2. Pewarnaan Gram

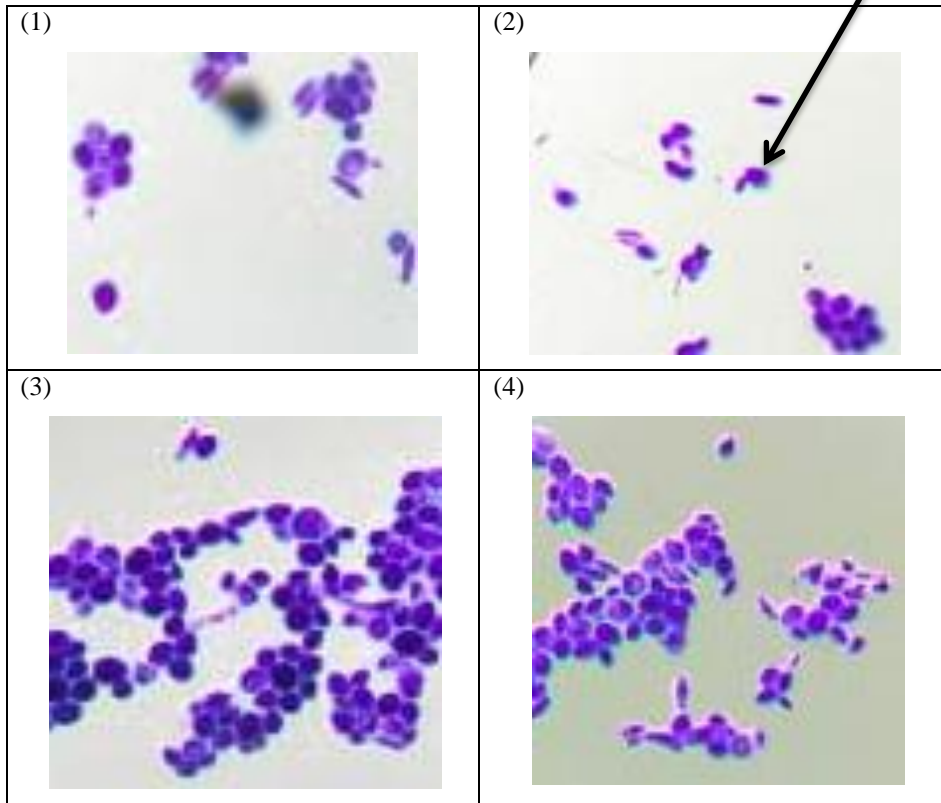


Blastospora

Pseudohifa

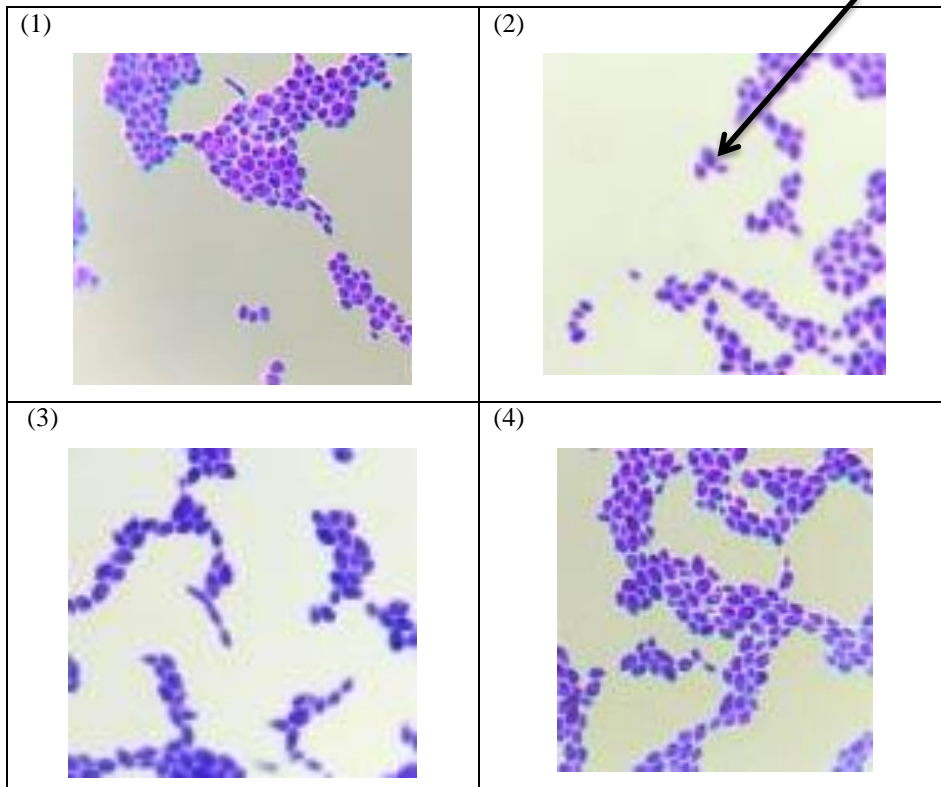
a) PDA

Blastospora



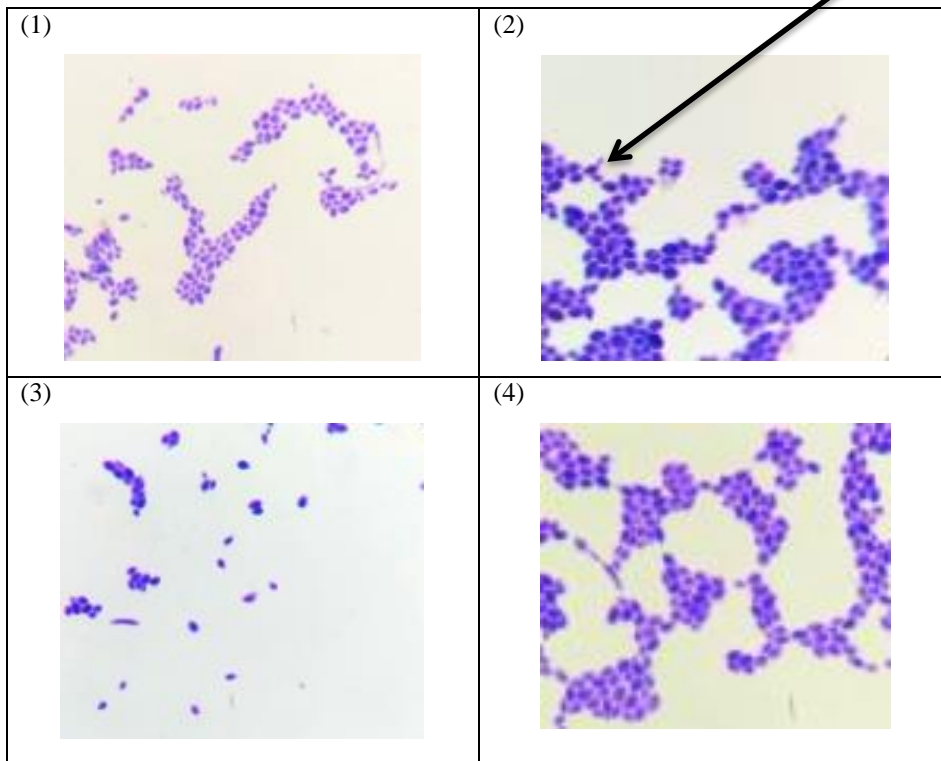
b) JBSA 60%

Blastospora



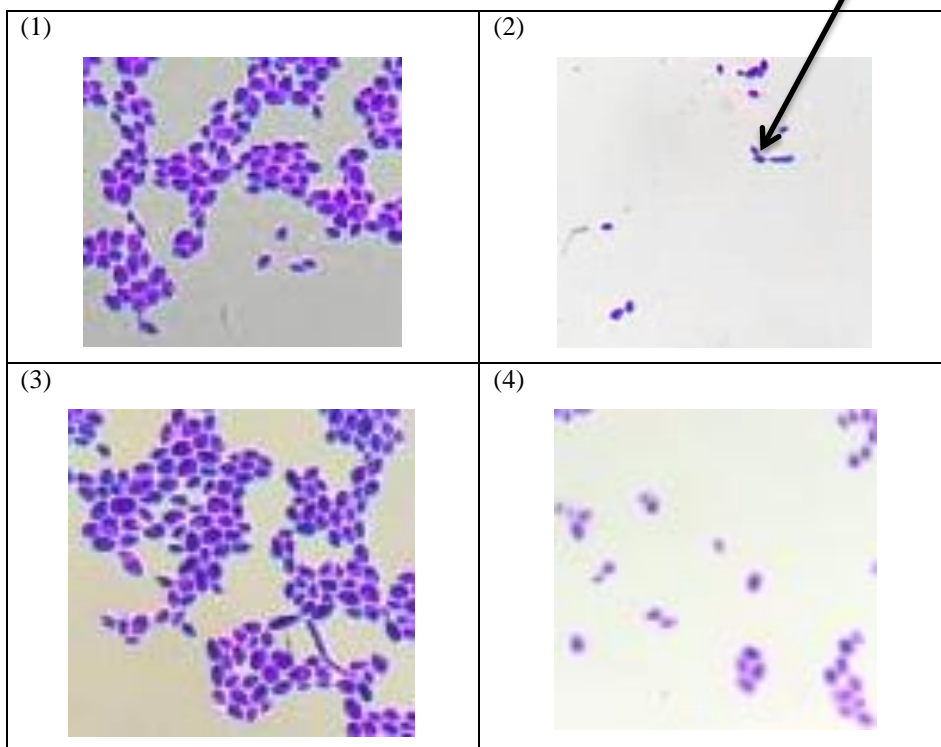
c) JBSA 70%

Blastospora



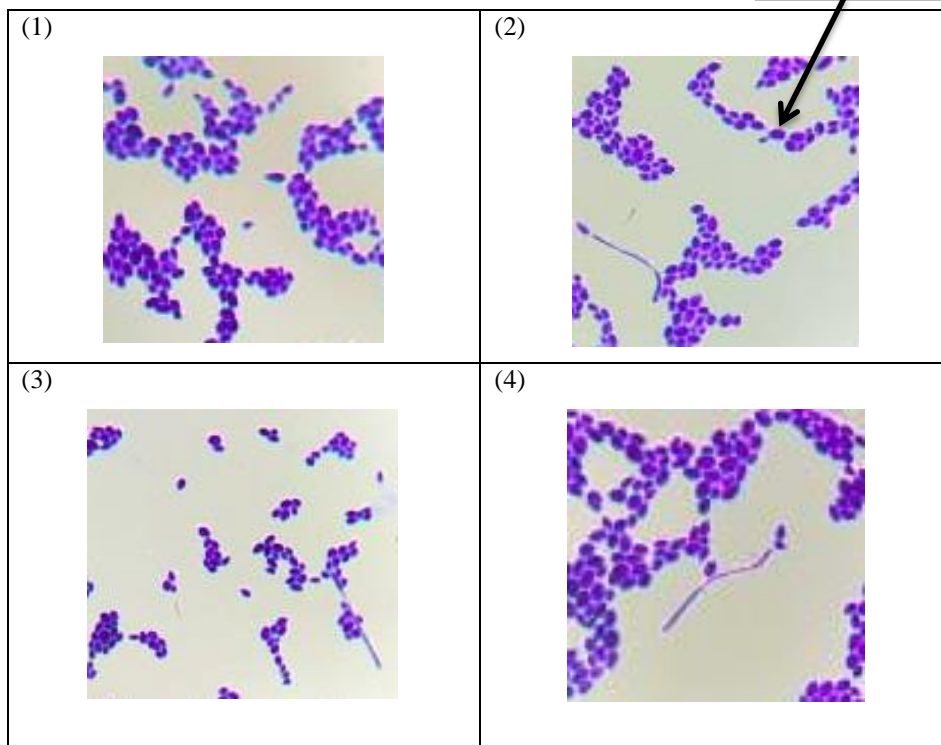
d) JBSA 80%

Blastospora



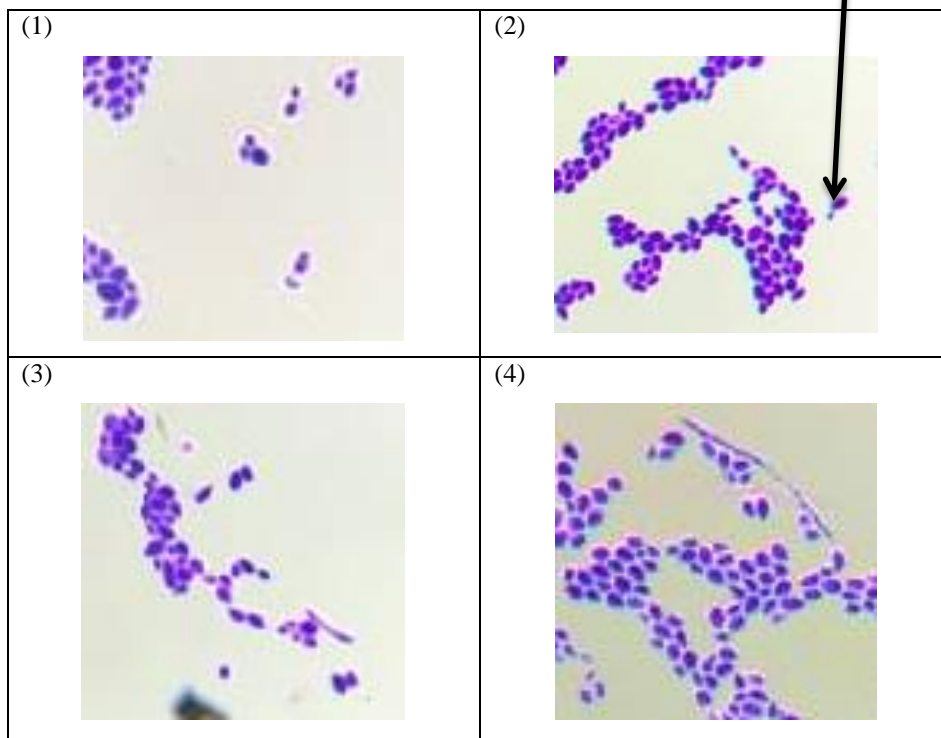
e) JBSA 90%

Blastospora



f) JBSA 100%

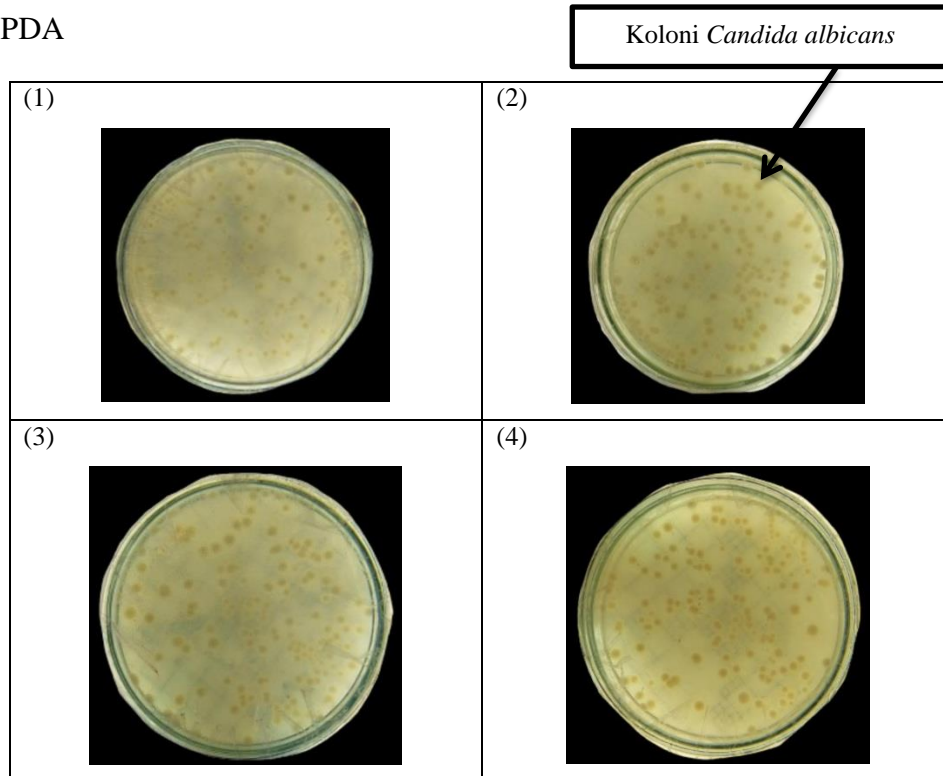
Blastospora



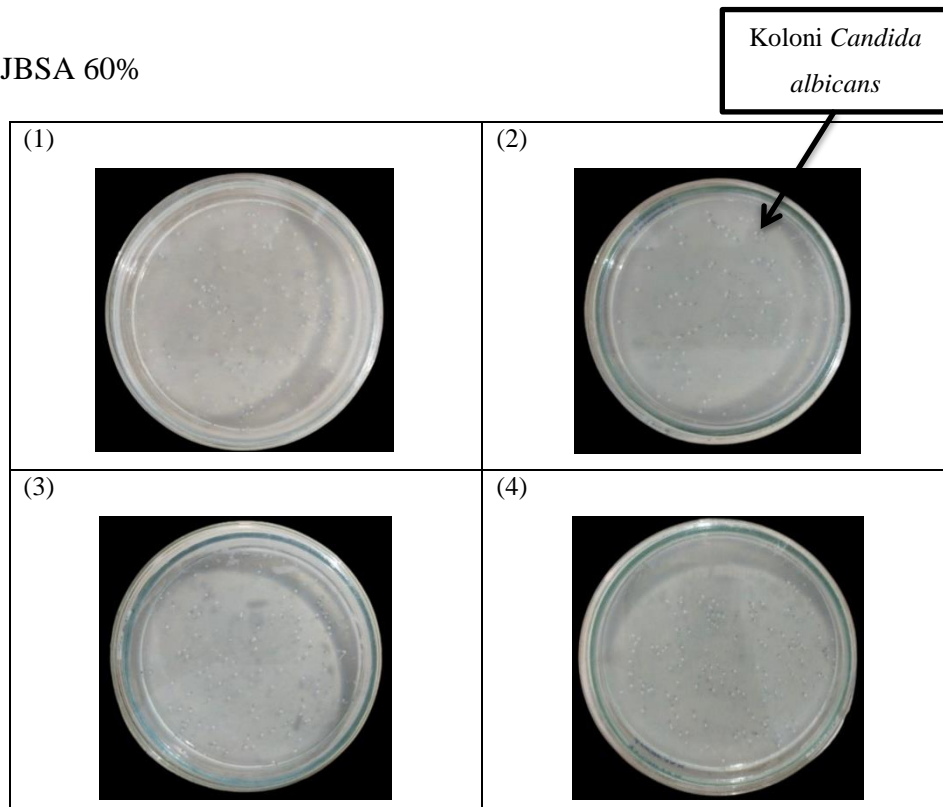
Lampiran 6

Identifikasi Koloni *Candida albicans* Secara Makroskopis Pada Media PDA dan JBSA

1. PDA

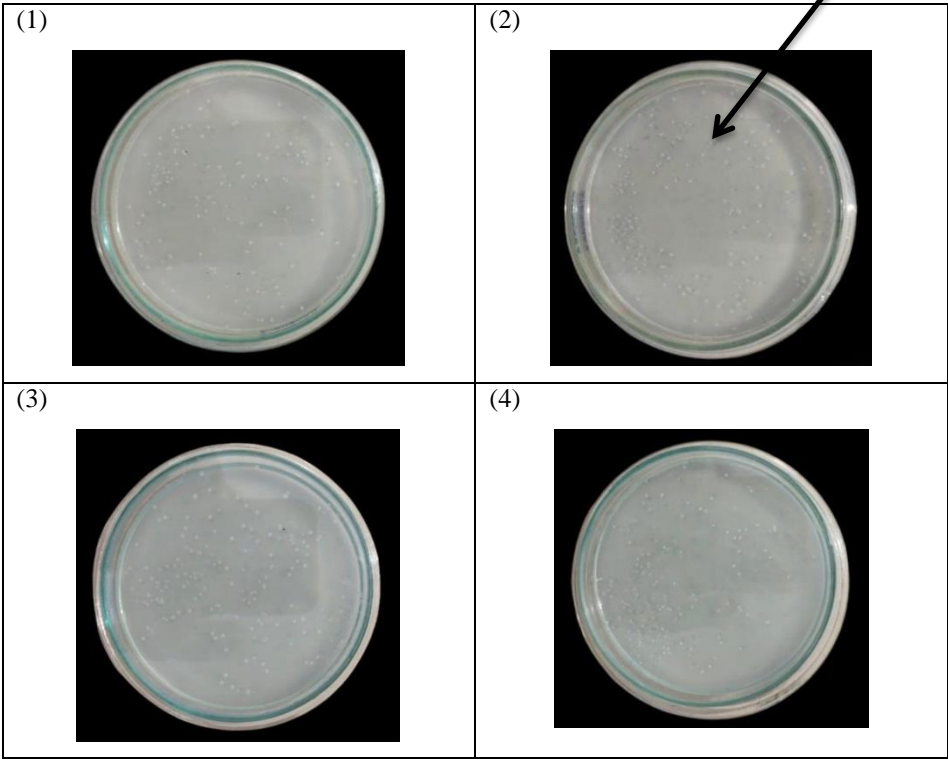


2. JBSA 60%



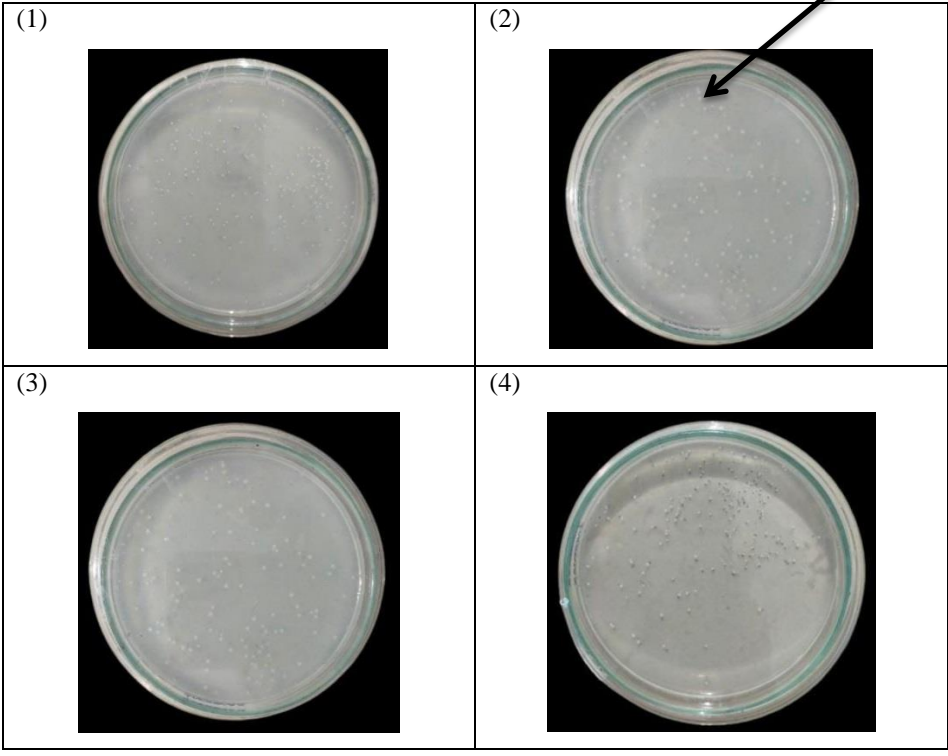
3. JBSA 70%

Koloni *Candida albicans*



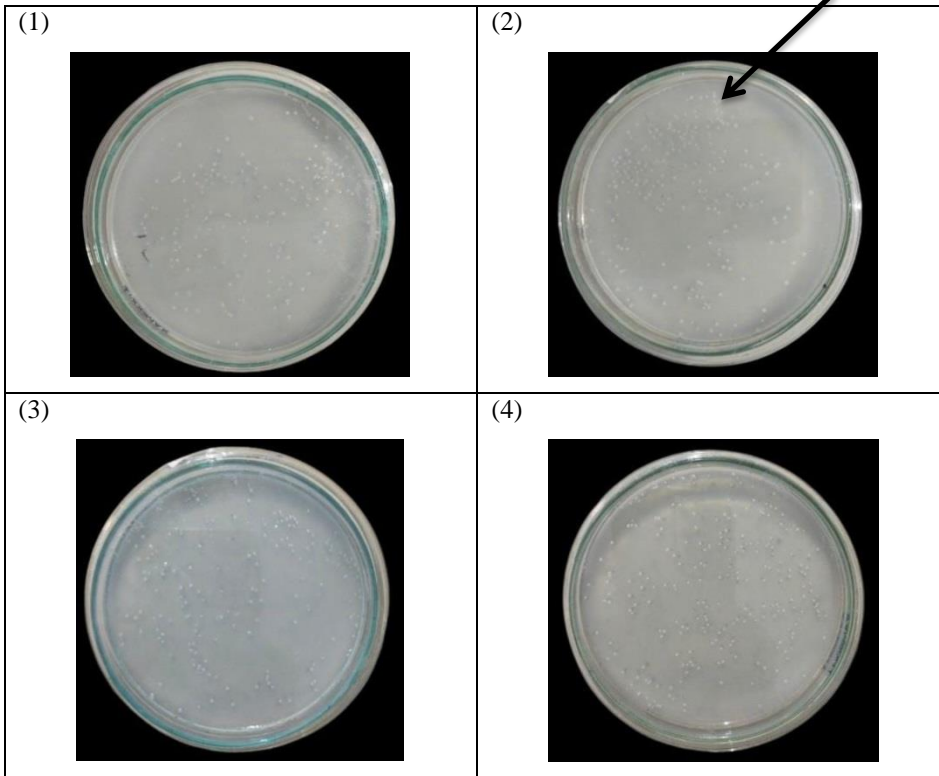
4. JBSA 80%

Koloni *Candida albicans*



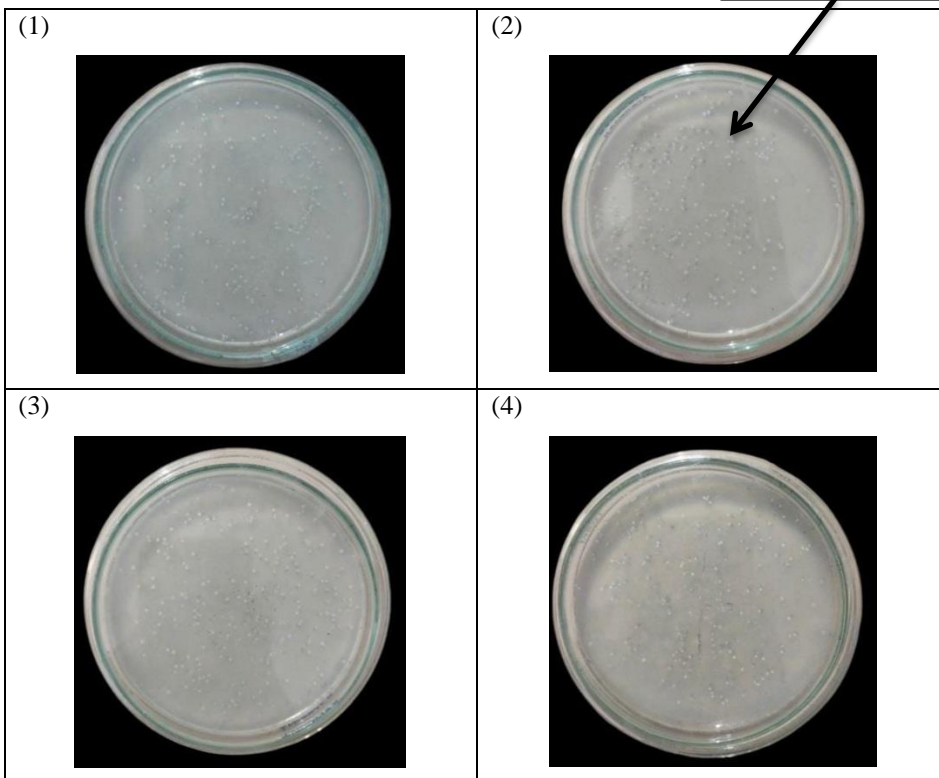
5. JBSA 90%

Koloni *Candida albicans*



6. JBSA 100%

Koloni *Candida albicans*



Lampiran 7

Jumlah koloni *Candida albicans* pada media JBSA dan PDA 3x24 jam.

Pengulangan	Jumlah koloni <i>Candida albicans</i>					
	PDA	JBSA 60%	JBSA 70%	JBSA 80%	JBSA 90%	JBSA 100%
1	141	168	163	203	224	251
2	151	160	183	199	214	261
3	154	175	189	201	252	290
4	150	162	175	188	216	252
Rata-rata	149	166	178	198	227	264

Keterangan:

JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*)

PDA (*Potato Dextrose Agar*)

Lampiran 8

Pengolahan Data dan Analisis Data SPSS

Tests of Normality

	Replikasi	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	1	.321	4	.	.881	4	.343
	2	.235	4	.	.935	4	.624
	3	.188	4	.	.973	4	.858
	4	.324	4	.	.840	4	.197
	5	.307	4	.	.816	4	.135
	6	.305	4	.	.803	4	.108

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	1.598	5	18	.211
	Based on Median	.685	5	18	.641
	Based on Median and with adjusted df	.685	5	8.763	.647
	Based on trimmed mean	1.331	5	18	.296

Oneway

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
PDA	4	149.00	5.598	2.799	140.09	157.91	141	154
60%	4	166.25	6.752	3.376	155.51	176.99	160	175
70%	4	177.50	11.240	5.620	159.61	195.39	163	189
80%	4	197.75	6.702	3.351	187.09	208.41	188	203
90%	4	226.50	17.540	8.770	198.59	254.41	214	252
100%	4	263.50	18.230	9.115	234.49	292.51	251	290
Total	24	196.75	40.836	8.336	179.51	213.99	141	290

ANOVA

Hasil

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	35690.000	5	7138.000	48.221	.000
Within Groups	2664.500	18	148.028		
Total	38354.500	23			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Hasil

Bonferroni

(I) Replikasi	(J) Replikasi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
PDA	60%	-17.250	8.603	.903	-46.33	11.83
	70%	-28.500	8.603	.058	-57.58	.58
	80%	-48.750 [*]	8.603	.000	-77.83	-19.67
	90%	-77.500 [*]	8.603	.000	-106.58	-48.42
	100%	-114.500 [*]	8.603	.000	-143.58	-85.42
60%	PDA	17.250	8.603	.903	-11.83	46.33
	70%	-11.250	8.603	1.000	-40.33	17.83
	80%	-31.500 [*]	8.603	.027	-60.58	-2.42
	90%	-60.250 [*]	8.603	.000	-89.33	-31.17
	100%	-97.250 [*]	8.603	.000	-126.33	-68.17
70%	PDA	28.500	8.603	.058	-.58	57.58
	60%	11.250	8.603	1.000	-17.83	40.33
	80%	-20.250	8.603	.452	-49.33	8.83
	90%	-49.000 [*]	8.603	.000	-78.08	-19.92
	100%	-86.000 [*]	8.603	.000	-115.08	-56.92
80%	PDA	48.750 [*]	8.603	.000	19.67	77.83
	60%	31.500 [*]	8.603	.027	2.42	60.58
	70%	20.250	8.603	.452	-8.83	49.33
	90%	-28.750	8.603	.054	-57.83	.33
	100%	-65.750 [*]	8.603	.000	-94.83	-36.67
90%	PDA	77.500 [*]	8.603	.000	48.42	106.58
	60%	60.250 [*]	8.603	.000	31.17	89.33
	70%	49.000 [*]	8.603	.000	19.92	78.08
	80%	28.750	8.603	.054	-.33	57.83
	100%	-37.000 [*]	8.603	.006	-66.08	-7.92

100%	PDA	114.500*	8.603	.000	85.42	143.58
	60%	97.250*	8.603	.000	68.17	126.33
	70%	86.000*	8.603	.000	56.92	115.08
	80%	65.750*	8.603	.000	36.67	94.83
	90%	37.000*	8.603	.006	7.92	66.08

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 9

Perhitungan Nilai F dalam Tabel

1. Rumus F Tabel

$$df 1 = K - 1 \text{ dan } df2 = N - K$$

Keterangan :

df 1 = Pembilang

df 2 = Penyebut

N = Jumlah Responden

K = Jumlah Variabel

Ditanya df 1 dan df 2 ...?

Jawab:

$$df 1 = K - 1 = 6 - 1 = 5$$

$$df 2 = N - K = 24 - 6 = 18$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa hasil Pembilang 5 dan Penyebut 18 dengan nilai signifikan 0,05 dan hasil dibaca pada tabel F di samping.

2. F Tabel α 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	82.19	2.15	2.12
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97

Lampiran 10

Surat Layak Etik



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.126/KEPK-TJK/II/2024

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Gita Marista
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*) Sebagai Media Alternatif PDA (*Potato Dextrose Agar*)
Pada Kultur Jamur *Candida albicans* Penyebab Infeksi Kandidiasis"**

*"JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*) as an Alternative Media to PDA (*Potato Dextrose Agar*) in *Candida albicans* Fungal
Cultures that Cause Candidiasis Infections"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 15 Februari 2024 sampai dengan tanggal 15 Februari 2025.

This declaration of ethics applies during the period February 15, 2024 until February 15, 2025.



February 15, 2024
Professor and Chairperson,



Dr. Aprina, S.Kp., M.Kes

Lampiran 11

Surat Izin Penelitian

Formulir Surat Izin Penelitian
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Kepada Yth,
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Di
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Perihal : Izin Penelitian

Bersama ini saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gita Marista

NIM : 2013353008

Judul Penelitian : JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*) Sebagai Media Alternatif PDA (*Potato Dextrose Agar*) Pada Kultur Jamur *Candida albicans* Penyebab Infeksi Kandidiasis


Mengajukan izin untuk melaksanakan penelitian di bidang Mikologi di laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Untuk mendukung pelaksanaan penelitian tersebut kami juga mohon izin untuk meminjam bahan habis pakai (Media/Reagensia) dan peralatan laboratorium yang diperlukan (rincian bon pemakaian media/reagensia dan bon peminjaman alat terlampir). Setelah penelitian selesai, kami sanggup segera mengembalikan bahan habis pakai dan mengganti alat yang rusak/pecah paling lama satu minggu (7 hari) setelah penelitian dinyatakan selesai oleh pembimbing utama.

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan izin yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Bandar Lampung, 28 Maret 2024

Mengetahui

Pembimbing Utama



Dr. Endah Setyaningrum, M.Biomed

NIP. 196405171988032001

Mahasiswa Peneliti



Gita Marista

NIM. 2014353008

Lampiran 12

Surat Sertifikat Hasil Pengujian *Candida albicans*



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS KESEHATAN
UPTD BALAI LABORATORIUM KESEHATAN

Jl. Dr. Sam Ratulangi No. 103 Penengahan, Bandar Lampung
Telp. (0721) 701455, Fax. (0721) 786309, HP. 0811 722 020 - 0811 7839 531 - 0811 7839 532 - 0811 7839 533

Kode Pos 35112

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN

Pengujian Mikrobiologi :

1. Contoh Uji : Koleksi Strain UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung
2. Asal Contoh Uji : Microbiologisc (Oxoid)
3. Penguji : Lamiran,S.ST
4. Jabatan : Fungsional Prata Laboratorium Kesehatan UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung
5. Pengguna / NPM : Gita Marista / 2013353008
6. Institusi /Prodi : Poltekes Tanjungkarang / Jurusan Analis Kesehatan

Uraian Biakan Murni : *Candida albicans*

NO.	Nama mikroba	Satuan	Hasil Pengujian	Metode
1	<i>Candida albicans</i>	Tabung	Uji isolasi dan identifikasi sesuai dengan karakteristik stain <i>Candida albicans</i>	Biakan & Identifikasi

Catatan : Hasil uji ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji

Bandar Lampung, 19 April 2024
Kepala Seksi Pengendalian Mutu
UPTD Balai Laboratorium Kesehatan
Provinsi Lampung,

Mugi Rahayu, SKM.M.Kes
NIP.197401211992122991



Lampiran 13

Surat Hasil Determinasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMPUNG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI

Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandar Lampung 35145
Website : <http://fmipa.unila.ac.id/web/biologi/> - Telp. 0721-704625-Fax. 0721-704625

Bandar Lampung, 6 Mei 2024

Kepada yth.
Sdr : Gita Marista
NPM : 2013353008

Dengan hormat

Bersama ini kami sampaikan hasil determinasi tumbuhan dari Laboratorium Botani Jurusan Biologi FMIPA Unila adalah sebagai berikut. Nama ilmiah untuk Tanaman Kacang Koro Pedang adalah *Canavalia ensiformis* (L.) DC.

Demikian hasil determinasi ini, semoga berguna bagi saudara

Mengetahui:
Kepala Laboratorium Botani

Dr. Sri Wahyuningsih, M.Si.
NIP 196111251990032001

Penanggung Jawab Determinasi

Dra. Yulianty, M.Si.
NIP 196507131991032002





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMPUNG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI

Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandar Lampung 35145
Website : <http://fmipa.unila.ac.id/web/biologi/> - Telp. 0721-704625-Fax. 0721-704625

Klasifikasi Tanaman Kacang Koro Pedang menurut sistem klasifikasi Cronquist (1981) dan APG II (2003) adalah sebagai berikut :

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Bangsa	: Fabales
Suku	: Fabaceae
Marga	: <i>Cnivalia</i>
Jenis	: <i>Canavalia ensiformis</i> (L.) DC.

Referensi :

Cronquist, A. 1981. *An Integrated System of Clasification of Flowering Plants*.
Columbia University Press. New York

The Angiosperm Phylogeny Group. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny
Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II.
Botanical Journal of the Linnean Society, 141, 399 – 436.










Lampiran 14

Kartu Kegiatan Penelitian

KARTU KEGIATAN PENELITIAN

Nama : Gita Marista
NIM : 2013353008
Judul Penelitian : JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*) Sebagai Media Alternatif PDA (*Potato Dextrose Agar*) Pada Kultur Jamur *Candida albicans* Penyebab Infeksi Kandidiasis.
Pembimbing Utama : Dr. Endah Setyaningrum, M.Biomed.
Pembimbing Pendamping : Eva Lestari, S.ST., M.Si.








No	Hari/tanggal	Kegiatan	Paraf
1.	Selasa, 16 April 2024	Peminjaman Alat dan Sterilisasi Alat	 Shafira Chika M, Amd.Kes
2.	Rabu, 17 April 2024	Pembuatan Media JBSA dan PDA	 Shafira Chika M, Amd.Kes
3.	Kamis, 18 April 2024	Sterilisasi Alat	 Shafira Chika M, Amd.Kes
4.	Jum'at, 19 April 2024	Peremajaan Jamur <i>Candida albicans</i> Identifikasi Jamur dan Uji <i>Germ Tube</i>	 Shafira Chika M, Amd.Kes
5.	Senin, 22 April 2024	Penanaman Jamur pada di Media JBSA dan PDA	 Shafira Chika M, Amd.Kes
6.	Kamis, 23 April 2024	Menghitung Jumlah Koloni Jamur Pada Media JBSA Dan PDA	 Shafira Chika M, Amd.Kes
7.	Jum'at, 26 April 2024	Pencucian Plate dan Limbah	 Shafira Chika M, Amd.Kes






Lampiran 15

Kartu Konsultasi Skripsi

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK PROGRAM SARJANA TERAPAN
TAHUN AKADEMIK 2023-2024

Nama Mahasiswa : Gita Marista
NIM : 2013353008
Judul Skripsi : JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*) Sebagai Media Alternatif PDA (*Potato Dextrose Agar*) Pada Kultur Jamur *Candida albicans* Penyebab Infeksi Kandidiasis
Pembimbing Utama : Dr. Endah Setyaningrum, M.Biomed

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
1.	Rabu, 03 Januari 2024	- Latar Belakang penelitian - Desain penelitian - Tujuan penelitian	Perbaikan	
2.	Kamis, 04 Januari 2024	- keseluruhan BAB I sampai BAB III penulisiannya	Perbaikan	
3.	Senin, 08 Januari 2024	- Penulisan BAB I sampai BAB III	Perbaikan	
4.	Senin, 15 Januari 2024	- Penulisan Latar Belakang BAB I	Perbaikan	
5.	Selasa, 16 Januari 2024	- Penulisan BAB I	Acc Seminar	
6.	Kamis, 25 Januari 2024	- Revisi Proposal perbaikan Seminar	Acc Penelitian	
7.	Rabu, 24 April 2024	- konsultasi data hasil Penelitian	Acc Data	

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
8.	Selasa, 05 Mei 2024	- Revisi Penulisan hasil dan Pembahasan BAB IV	Perbaiki	
9.	Senin, 13 Mei 2024	- Revisi Penulisan Pembahasan BAB IV - Revisi simpulan BAB V	Perbaiki	
10.	Rabu, 15 Mei 2024	- Revisi Pembahasan BAB IV - Revisi simpulan BAB V	Perbaiki Acc Seminar	
11.	Rabu, 26 Juni 2024	- Revisi Skripsi Perbaikan Seminar	Perbaiki	
12.	Senin, 01 Juli 2024	- Revisi Penulisan BAB IV	fcc.	








Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan








Nurminha, S.Pd., M.Sc
NIP. 196911241989122001

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK PROGRAM SARJANA TERAPAN
TAHUN AKADEMIK 2023-2024

Nama Mahasiswa : Gita Marista
 NIM : 2013353008
 Judul Skripsi : JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*) Sebagai Media Alternatif PDA (*Potato Dextrose Agar*) Pada Kultur Jamur *Candida albicans* Penyebab Infeksi Kandidiasis
 Pembimbing Pendamping : Eva Lestari, S.ST., M.Si

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
1.	Rabu, 03 Januari 2024	- Latar Belakang - Penulisan BAB I	Perbaikan	
2.	Jum'at, 05 Januari 2024	- Penulisan BAB I - Penulisan BAB III	Perbaikan	
3.	Selasa, 09 Januari 2024	- Penulisan BAB II - Penulisan BAB III -	Perbaikan	
4.	Senin, 15 Januari 2024	- Penulisan BAB II - Penulisan BAB III	Perbaikan	
5.	Rabu, 17 Januari 2024	- Penulisan BAB III	Acc Seminar	
6.	Jum'at, 26 Januari 2024	- Revisi Proposal Perbaikan seminar	Acc Penelitian	
7.	Rabu, 24 April 2024	- konsultasi data hasil penelitian	Acc Data	

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
8.	Senin, 20 Mei 2024	-Revisi Penulisan BAB IV bagian Hasil dan pembahasan	Perbaiki	
9.	Rabu, 22 Mei 2024	-Revisi Pembahasan BAB IV -Revisi Simpulan dan Saran BAB V	Perbaiki	
10.	Kamis, 30 Mei 2024	-Revisi Penulisan BAB IV -Revisi Penulisan BAB V	Acc Seminar	
11.	Semn, 24 Juni 2024	-Revisi Skripsi Perbaikan Seminar	Perbaiki	
12.	Jumat, 28 Juni 2024	-Revisi penulisan BAB V	Acc Cetak	

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan



Nurminha, S.Pd., M.Sc
NIP. 196911241989122001

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

23%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	12%
2	Yunan Jiwintarum, Urip Urip, Anas Fadli Wijaya, Maruni Wiwin Diarti. "NATURAL MEDIA FOR THE GROWTH OF CANDIDA ALBICANS CAUSES OF CANDIDIASIS BY ARTOCARPUS COMMUNIS", Jurnal Kesehatan Prima, 2018 Publication	1%
3	www.slideshare.net Internet Source	1%
4	123dok.com Internet Source	1%
5	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
6	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source	1%
7	docplayer.info Internet Source	1%

JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*) SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PDA (*Potato Dextrose Agar*) PADA KULTUR JAMUR *Candida albicans* PENYEBAB INFEKSI KANDIDIASIS

Gita Marista¹, Endah Setyaningrum², Eva Lestari³

¹Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

²Jurusan Biologi F.MIFA Universitas Lampung

³Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

Abstrak

Candida albicans adalah salah satu spesies yang dapat menyebabkan infeksi kandidiasis. PDA (*Potato Dextrose Agar*) adalah media standar untuk pemeriksaan jamur *Candida albicans*, namun harganya cukup mahal sehingga dapat menjadi kendala dalam pengadaan di laboratorium. *Sucrose* menyediakan sumber karbon untuk pertumbuhan jamur dan memiliki harga relatif murah dibandingkan *dextrose*, sehingga dapat dijadikan alternatif *dextrose* pada media PDA. *Jack bean* adalah jenis kacang-kacangan yang memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan lainnya, sehingga *jack bean* dapat menjadi alternatif *potato* pada media PDA. *Jack bean* dan *sucrose* memiliki potensi sebagai media alternatif yang lebih murah untuk pertumbuhan jamur, sehingga bisa mengurangi biaya pemeriksaan kultur di laboratorium. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas media JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*) sebagai media alternatif PDA dalam mengkultur *Candida albicans*. Jenis penelitian ini eksperimental dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan berupa media JBSA konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90%, hingga 100% dan PDA sebagai media konvensional, masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali. Pada media PDA dan JBSA dengan konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90% menunjukkan hasil tidak ada perbedaan, sedangkan konsentrasi 100% terdapat perbedaan yang signifikan. Pengujian efektivitas menunjukkan bahwa semua konsentrasi media JBSA termasuk dalam kategori efektif.

Kata Kunci : *Jack Bean, Sucrose, Media, Jamur Candida albicans*

JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*) AS AN ALTERNATIVE MEDIA FOR PDA (*Potato Dextrose Agar*) ON FUNGAL CULTURE *Candida albicans* CAUSES OF CANDIDIASIS INFECTION

Abstrak

Candida albicans is one species that can cause candidiasis infections. PDA (*Potato Dextrose Agar*) is a standard medium for examining the *Candida albicans* fungus, but the price is quite expensive so it can be an obstacle in procurement in the laboratory. *Sucrose* provides a carbon source for fungal growth and is relatively cheap compared to *dextrose*, so it can be used as an alternative to *dextrose* in PDA media. *Jack beans* are a type of bean that has a high carbohydrate content compared to other types of beans, so *jack beans* can be an alternative to *potato* on PDA media. *Jack beans* and *sucrose* have the potential as cheaper alternative media for fungal growth, thereby reducing the cost of culture examination in the laboratory. This research aims to test the effectiveness of JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*) media as an alternative PDA media in culturing *Candida albicans*. This type of research is experimental with a Completely Randomized Design (CRD). Treatments consisted of JBSA media with concentrations of 60%, 70%, 80%, 90%, up to 100% and PDA as conventional media, each treatment was repeated 4 times. In PDA and JBSA media with concentrations of 60%, 70%, 80%, 90% the results showed no difference, while at 100% concentration there were significant differences. Effectiveness testing shows that all JBSA media concentrations are included in the effective category.

Keywords: *Jack Bean, Sucrose, Media, Candida albicans* Mushroom

Korespondensi: Gita Marista, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No. 1 Hajimena Bandar Lampung, *mobile* 085874056210, *e-mail* gitamarista03@gmail.com

Pendahuluan

Kasus Kandidiasis di Dunia dan Indonesia cukup banyak, salah satu penyebab infeksi tersebut adalah *Candida albicans*. Pada wanita usia reproduksi memiliki potensi terinfeksi kandidiasis setidaknya sekali dalam seumur hidup, pada kasus kandidiasis vulvovaginal sekitar 70-75% terjadi pada wanita dengan jumlah kasus sebanyak 134.000.000 tiap tahunnya, kemudian kasus kandidiasis invasif sebanyak 750.000 kasus per tahun, kasus kandidiasis esofageal sebanyak 1.300.000 setiap tahunnya, dan infeksi kandidiasis mulut mencapai 2.000.000 kasus per tahun (Bongomin dkk, 2017). Sedangkan kasus kandidiasis di Indonesia sebanyak 20-25% (Puspitasari dkk, 2019). Pada penelitian yang dilakukan Marshalita, (2020) didapatkan prevalensi kandidiasis di RSUD DR. H. Abdul Moelok Bandar Lampung tahun 2017 sampai tahun 2019, bahwa 44% pasien HIV/AIDS terinfeksi kandidiasis.

Pemeriksaan laboratorium dapat mendiagnosa infeksi kandidiasis yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans* menggunakan media kultur (Khusnul dkk, 2020). Media kultur yang baik untuk pertumbuhan jamur harus mengandung karbohidrat tinggi, protein, vitamin, serat kasar dan lemak (Basarang & Rianto, 2018). PDA (*Potato Dextrose Agar*) adalah media standar untuk pemeriksaan jamur *Candida albicans* (Khusnul dkk, 2020), dikarenakan media PDA termasuk media semi sintetis atau alami yang mengandung nutrisi yang umum untuk mengkultur berbagai jenis organisme jamur (Safitri & Novel, 2010). Namun, media PDA memiliki harga yang cukup mahal sehingga dapat menjadi kendala dalam pengadaan media di laboratorium. Mahalnya harga media kultur disebabkan oleh rumitnya saat proses produksi agar murni serta *dextrose* murni, akibatnya *dextrose* sering diganti menggunakan *sucrose* (Rahmawati dkk, 2016).

Sucrose adalah jenis gula yang memiliki harga yang relatif murah jika dibandingkan dengan *dextrose*. Menurut Oluwatoyin F dkk, (2021) *Sucrose* dapat dijadikan media kultur. *Sucrose* mempunyai sumber karbon yang baik untuk pertumbuhan jamur selain *dextrose* (Azzahra dkk, 2020). Menurut Meyer dkk, 1998 dalam Gandjar dkk, (2014) khamir dari genus jamur *Candida* dapat memfermentasi

sucrose. Sehingga, *sucrose* dapat dijadikan media alternatif *dextrose* untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Jack bean atau biasa disebut kacang koro pedang adalah jenis kacang atau polong-polongan yang sedang dikembangkan di Indonesia sebagai peluang usaha masyarakat Indonesia khususnya petani, *jack bean* memiliki harga yang relatif murah dan kaya akan gizi (Purwanti dkk, 2019). *Jack bean* memiliki banyak kandungan nutrisi seperti vitamin, lemak, protein, kalori dan karbohidrat pada *jack bean* juga sangat tinggi dibandingkan dengan jenis-jenis kacang lainnya (Zaddana dkk, 2022). Sehingga *jack bean* dapat dijadikan pengganti *potato* pada media PDA untuk memenuhi kebutuhan karbohidrat untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans* penyebab infeksi kandidiasis.

Menurut penelitian Iqbal dkk, (2023) tentang pengaruh penambahan *jack bean* dan gaplek pada pakan broiler periode finisher yang difermentasi oleh jamur *Aspergillus niger* dalam mengurangi tingkat serat pakan didapatkan hasil bahwa *Aspergillus niger* dapat memfermentasi baik *jack bean* dan gaplek dikarenakan fermentasi tersebut dapat menghasilkan asam sitrat, asam glukonik, dan asam ekstraseluler dapat mengurangi serat pada pakan broiler periode finisher.

Menurut penelitian Yarlina dkk, (2023) tentang pengaruh perendaman dan pertumbuhan mikroorganisme *proteolitik* terhadap kandungan protein dan asam amino tempe *jack bean* didapatkan hasil bahwa *Rhizopus oligosporus* menunjukkan interaksi sinergis antara mikroba dengan kondisi perendaman *jack bean* sehingga menghasilkan lingkungan yang sesuai dalam proses fermentasi pembuatan tempe *jack bean*.

Pada penelitian yang dilakukan Azzahra dkk, (2020) tentang media kultur yang di modifikasi dengan *carrot sucrose agar* (CSA) alami dan instan sebagai media alternatif PDA pada jamur *Aspergillus fumigatus*, didapatkan hasil bahwa media CSA yang digunakan sebagai media alternatif dapat ditumbuhi jamur *Aspergillus fumigatus* sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif pertumbuhan jamur *Aspergillus fumigatus*.

Penelitian yang dilakukan Prayekti & Sumarsono, (2019) menggunakan media ampas tahu dan *sucrose* sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Penicillium spp*,

dengan variasi massa ampas tahu 0,1,2,3,4 dan 5 gram dalam 100 mL akuades, didapatkan hasil bahwa media modifikasi ampas tahu dapat ditumbuhi jamur *Penicillium spp* sehingga dapat dijadikan media alternatif untuk kultur jamur.

Penelitian yang dilakukan Rahmayanti dkk, (2022) tentang penggunaan air rebusan kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr*) sebagai media alternatif SGA (*Saboroud Glukosa Agar*) untuk pertumbuhan *Candida albicans*, didapatkan hasil bahwa media alternatif tersebut dapat ditumbuhi jamur *Candida albicans* sehingga dapat dijadikan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Penelitian yang dilakukan Yuliana & Taufiq Qurrohman, (2022) tentang media alternatif PDA untuk pertumbuhan *Candida albicans* menggunakan media alternatif sari pati sukun dengan konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100% didapatkan hasil bahwa konsentrasi tersebut dapat ditumbuhi jamur *Candida albicans* sehingga dapat dijadikan media alternatif untuk kultur jamur.

Metode

Jenis penelitian yang dilakukan group bersifat eksperimen dengan rancangan desain penelitian RAL (Rancangan Acak Lengkap). Terdapat dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *jack Bean* dengan konsentrasi 60% , 70%, 80%, 90%, 100% yang di campur dengan *Sucrose* sebagai variabel bebas, serta pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang ditandai dengan jumlah koloni yang tumbuh sebagai variabel terikat.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Parasitologi dan Bakteriologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang, dan dilakukan determinasi di Laboratorium Botani II Universitas Lampung pada bulan April 2024. Subyek pada penelitian menggunakan JBSA dan PDA. Penanaman *Candida albicans* dilakukan menggunakan metode *spread plate* dengan PDA sebagai kontrol positif.

Hasil

1. Jumlah koloni pada media JBSA

Candida albicans pada media JBSA konsentrasi terendah 60% didapatkan hasil rata-rata 166 koloni. Sedangkan konsentrasi JBSA 70%, 80%, 90%, hingga konsentrasi 100%, jumlah rata-rata koloni *Candida albicans* yang didapat lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi 60%. Hasil rata-rata jumlah koloni *Candida albicans* pada media alternatif JBSA dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rata-rata jumlah koloni *Candida albicans* pada media alternatif JBSA

Pengulangan	Jumlah koloni <i>Candida albicans</i>				
	JBSA 60%	JBSA 70%	JBSA 80%	JBSA 90%	JBSA 100%
1	168	163	203	224	251
2	160	183	199	214	261
3	175	189	201	252	290
4	162	175	188	216	252
Rata-rata ± Std. Deviation	166±6.75	178±11.24	198±6.70	227±17.54	264±18.23

2. Jumlah koloni pada media JBSA dan PDA

Hasil perhitungan menunjukkan jumlah rata-rata koloni *Candida albicans* pada media alternatif JBSA mencapai 264 koloni, lebih tinggi dari pada media konvensional PDA yang hanya mencapai 149 koloni. Hasil rata-rata jumlah koloni *Candida albicans* dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Rata-rata jumlah koloni *Candida albicans* pada media alternatif JBSA dan media konvensional PDA

Pengulangan	PDA	Jumlah koloni <i>Candida albicans</i>				
		JBSA 60%	JBSA 70%	JBSA 80%	JBSA 90%	JBSA 100%
1	141	168	163	203	224	251
2	151	160	183	199	214	261
3	154	175	189	201	252	290
4	150	162	175	188	216	252
Rata-rata ± Std. Deviation	149±5.60	166±6.75	178±11.24	198±6.70	227±17.54	264±18.23

Pada Tabel 4.2 diketahui terdapat peningkatan jumlah koloni *Candida albicans* seiring dengan meningkatnya konsentrasi pada media alternatif JBSA. Data jumlah pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada media JBSA dan PDA yang diperoleh kemudian dianalisis statistik. Tetapi sebelum dilakukan/diujikan analisis statistik pada penelitian ini data harus dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dengan Sig > 0,05 sebagai syarat untuk ke uji

One Way Anova. Hasil uji normalitas terdapat dalam table 4.3.

Tabel 4.3 Uji Normalitas pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada media JBSA dan media konvensional PDA

Jumlah koloni <i>Candida albicans</i> cfu/mL	Sig.
PDA	0.343
JBSA 60%	0.624
JBSA 70%	0.858
JBSA 80%	0.197
JBSA 90%	0.135
JBSA 100%	0.108

Tabel 4.3 menunjukkan hasil uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa distribusi data dari semua perlakuan bersifat normal, karena nilai *p-value* yang diperoleh $> 0,05$. Maka dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Uji homogenitas pertumbuhan Koloni jamur *Candida albicans* pada media JBSA dan media konvensional PDA

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	5	18	0.296

Tabel 4.4. menunjukkan hasil uji homogenitas menggunakan uji *Levene Statistic* didapatkan sig 0,296 yang artinya hasilnya tidak ada perbedaan dikarenakan *p-value* $> 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa homogen. Setelah data terdistribusi normal dan homogen dilanjutkan uji bivariat dengan menggunakan uji *One Way Anova*. Hasil uji *One Way Anova* dapat dilihat pada tabel 4.5 dan tabel 4.6.

Tabel 4.5 *Descriptives* uji *One Way Anova* pertumbuhan koloni *Candida albicans*

Jumlah pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i>	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
PDA	4	149.00	5.598	2.799	140.09	157.91	141	154
JBSA 60%	4	166.25	6.752	3.376	155.51	176.99	160	175
JBSA 70%	4	177.50	11.240	5.620	159.61	195.39	163	189
JBSA 80%	4	197.75	6.702	3.351	187.09	208.41	188	205
JBSA 90%	4	226.50	17.540	8.770	198.59	254.41	214	252
JBSA 100%	4	263.50	18.230	9.115	234.49	292.51	251	290
Total	24	196.75	40.836	8.336	179.51	213.99	141	290

Tabel 4.6 Hasil uji *One Way Anova* pertumbuhan koloni *Candida albicans*

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	35690.000	5	7.138.000	48.221	0.000
Within Groups	2664.500	18	148.028		
Total	38354.500	23			

Tabel 4.6 hasil uji *One Way Anova* didapatkan hasil *p-value* 0,000 sehingga *p-value* $< 0,05$ dan F hitung yaitu 48,221

sedangkan F Tabel 2,77 (Lampiran 9), sehingga F hitung $> F$ Tabel. Maka H_0 ditolak karena terdapat perbedaan jumlah koloni *Candida albicans* antara media JBSA variasi konsentrasi dengan media PDA. Berdasarkan hasil uji *One Way Anova* maka dilanjutkan dengan uji BNT/LSD (*Least Significant Difference*). Hasil uji BNT/LSD dapat dilihat pada tabel 4.7.

3. Hasil uji perbedaan konsentrasi media JBSA dan PDA

Tabel 4.7 Uji BNT/LSD media JBSA dan PDA

Media Pertumbuhan	N	Rata-rata jumlah koloni <i>Candida albicans</i> (Mean \pm Std. Deviasi) (cfu/mL)
PDA	4	149.00 \pm 5.60 ^a
JBSA 60%	4	166.25 \pm 6.75 ^a
JBSA 70%	4	177.50 \pm 11.24 ^a
JBSA 80%	4	197.75 \pm 6.70 ^a
JBSA 90%	4	226.50 \pm 17.54 ^a
JBSA 100%	4	263.50 \pm 18.23 ^b

Keterangan : huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan dan huruf yang berbeda menunjukkan Ada perbedaan.

Pembahasan

1. Media JBSA (*Jack Bean Sucrose Agar*)

Penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan media alternatif JBSA konsentrasi *jeck bean* 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100% yang diinkubasi selama 3x24 dan diamati secara makroskopis didapatkan hasil bahwa media JBSA dapat ditumbuhi koloni *Candida albicans*. Rata-rata jumlah koloni *Candida albicans* yang didapat konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90% hingga 100% berturut-turut didapatkan jumlah 166 koloni, 178 koloni, 198 koloni, 227 koloni, dan 264 koloni. Dari hasil perhitungan rata-rata tersebut, terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi JBSA maka semakin tinggi koloni yang didapat. Hasil tersebut sejalan dengan Fajari dkk, (2021) tentang penggunaan alternatif talas untuk pertumbuhan *Candida albicans*, yang menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi talas yang digunakan, semakin tinggi koloni *Candida albicans* yang tumbuh.

Menurut Basarang dkk, (2019) kandungan nutrisi karbohidrat dapat mempengaruhi pertumbuhan *Candida albicans*, yang menyebabkan peningkatan jumlah koloni *Candida albicans*. *Jack bean* memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi (Zaddana dkk, 2022), sehingga semakin tinggi

konsentrasi *jack bean* yang digunakan, maka semakin tinggi jumlah koloni yang didapatkan.

2. Media JBSA dan PDA

Hasil pertumbuhan *Candida albicans* yang dianalisis secara univariat rata-rata jumlah koloni pada media JBSA dan PDA didapatkan hasil bahwa media alternatif JBSA konsentrasi 60%= 166, konsentrasi 70%= 178, konsentrasi 80%= 198, konsentrasi 90%= 227, dan konsentrasi 100%= 264, sedangkan pada media konvensional PDA= 149 koloni. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Yuliana & Taufiq Qurrohman, (2022) tentang penggunaan alternatif sukun sebagai sumber karbohidrat untuk pertumbuhan *Candida albicans*, yang menunjukkan bahwa pertumbuhan *Candida albicans* meningkat seiring dengan naiknya konsentrasi dari 60% hingga 100%.

Hasil analisis bivariat menggunakan uji *One Way Anova* diperoleh *p-value* < 0.05, yang berarti terdapat perbedaan antara jumlah koloni *Candida albicans* pada media JBSA dan PDA sehingga konsentrasi 60% sampai 100% dikategorikan efektif untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*, kemudian dilanjutkan dengan uji BNT/LSD (*Least Significant Difference*) untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara 6 perlakuan media PDA dan JBSA. Hasil menunjukkan bahwa Koloni *Candida albicans* pada media PDA dan alternatif JBSA konsentrasi 60%, 70%, 80%, dan 90% tidak ada bedanya. Hal tersebut kemungkinan terjadi karena kandungan antara konsentrasi tidak terlalu ada bedanya. Sedangkan konsentrasi 100% terdapat perbedaan yang signifikan. Perbedaan pada hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.6 yang disimbolkan dengan huruf ^b atau beda dikarenakan *p-value* < 0,05. Perbedaan tersebut kemungkinan terjadi karena adanya perbedaan jumlah karbohidrat yang terkandung pada konsentrasi media pertumbuhan jamur. Hasil tersebut sejalan dengan A. Damayanti, (2022) tentang media jagung manis sebagai alternatif PDA untuk pertumbuhan *Candida albicans*, didapatkan hasil bahwa semakin tinggi konsentrasi semakin banyak jumlah pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans*.

Menurut Basarang dkk, (2019) semakin banyak kandungan karbohidrat yang digunakan pada media pertumbuhan, semakin

banyak mikroorganisme yang tumbuh. *Jack bean* yang terkandung dalam media JBSA memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan lainnya (Zaddana dkk, 2022), kandungan karbohidrat yang terkandung dalam *jack bean* sebesar 50,77% dalam 100 g *jack bean* (Damayanti dkk, 2019). Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi *jack bean* yang digunakan maka semakin tinggi jumlah koloni *Candida albicans* yang didapat. Mikroorganisme membutuhkan sumber nutrisi untuk pertumbuhan, salah satunya adalah karbohidrat, protein, lemak, air. Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi utama dalam pertumbuhan mikroorganisme. Sedangkan protein merupakan sumber asam amino dalam pertumbuhan mikroorganismenya. Lemak berperan untuk mensintesis energi mikroorganisme. Air berperan sebagai penyerapan nutrisi dalam pertumbuhan mikroorganisme (Meiyasa & Nurjanah, 2021).

Kandungan media JBSA terdiri dari nutrisi *jack bean* yang mengandung beberapa komposisi seperti karbohidrat, protein, lemak, kadar abu, serat kasar, air. Menurut Damayanti, 2019 kandungan *jack bean* dalam 100g terdiri dari karbohidrat 50,77%, protein 29,18%, lemak 5,54%, kadar abu 2,74%, serat kasar 12,30%, dan air 11,7%. Media JBSA juga mengandung *Sucrose* atau gula tebu yang digunakan sebagai sumber gula alternatif dari *Dextrose* dan Agar sebagai pematat media. Sedangkan komposisi media PDA dalam 1000 mL terdiri dari *potato* 4,0 g, *dextrose* 20,0 g, dan agar 15,0 g. Berdasarkan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2018) kandungan *potato* terdiri dari karbohidrat 13,5%, protein 2,1%, lemak 0,2%, kadar abu 0,8 %, serat kasar 0,5%, dan air 83,4%. Dari komposisi tersebut, terlihat bahwa *jack bean* dalam media JBSA memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan *potato* dalam PDA dan menyediakan nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Media JBSA memiliki komposisi yang hampir sama dengan PDA, namun JBSA memiliki harga yang lebih murah. Harga JBSA dalam 1000 mL sekitar Rp 35.500, sedangkan harga PDA dalam 1000 mL sekitar Rp 230.100. Dari harga tersebut menunjukkan bahwa media alternatif JBSA lebih murah dibandingkan media PDA. Sehingga media JBSA dapat mengurangi biaya kultur jamur

dan dapat dijadikan sebagai media alternatif jamur *Candida albicans*.

3. Identifikasi *Candida albicans* pada media JBSA dan PDA

Pertumbuhan jamur umumnya dianalisis dengan mengamati morfologi jamur secara makroskopis, yang mencakup tekstur seperti licin, halus dan kasar, serta bentuk seperti rata atau menonjol, dan warna koloni. Secara umum, jamur *Candida albicans* yang ditanam di media PDA memiliki tekstur halus dan licin, bentuk koloni yang menonjol dari permukaan medium, berwarna putih kekuningan, serta memiliki aroma yang mirip ragi (Siregar, 2005). Sedangkan pada media JBSA juga memiliki ciri-ciri tekstur halus dan licin, bentuk koloni menonjol dari permukaan medium, dan berbau mirip ragi. Warna koloni pada media JBSA berwarna putih, dan ukuran koloni yang didapat relatif lebih kecil dibandingkan dengan media konvensional PDA. Hal tersebut menunjukkan ada perbedaan dari karakteristik pertumbuhan di media konvensional PDA. Hal tersebut sejalan dengan penelitian A. Damayanti, (2022) tentang perbandingan pertumbuhan *Candida albicans* pada alternatif jagung manis dengan media konvensional PDA, bahwa jumlah koloni jamur *Candida albicans* lebih banyak pada media alternatif tetapi pertumbuhannya lebih lambat, ukurannya lebih kecil, dan koloni yang dihasilkan berwarna putih.

Menurut Ganjar dkk, (2014), media PDA memiliki komponen nutrisi yang sederhana, sehingga mikroorganisme lebih mudah menyerap nutrisi yang terkandung dalam media pertumbuhan. Semakin lama pertumbuhan mikroorganisme, semakin menurun kandungan nutrisi didalam media dan mikroorganisme akan mengalami sporulasi yang banyak. Sedangkan media JBSA memiliki nutrisi yang lebih kompleks dibandingkan dengan media PDA. Pertumbuhan jamur pada media JBSA membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mikroorganisme menguraikan komponen nutrisi agar sederhana dan dapat diserap sel mikroorganisme. Sehingga ukuran koloni yang dihasilkan lebih kecil dibandingkan media konvensional PDA. Sedangkan warna koloni jamur dapat dipengaruhi oleh jenis media yang digunakan pada pertumbuhan mikroorganisme (Nuryati & Sujono, 2017). Media JBSA

memiliki warna putih dikarenakan penggunaan tepung *jack bean* yang berwarna putih, sehingga didapatkan koloni *Candida albicans* berwarna putih. Hasil tersebut sejalan dengan Fajari dkk, (2021) tentang penggunaan alternatif tepung talas untuk pertumbuhan *Candida albicans*, yang menunjukkan bahwa koloni *Candida albicans* yang tumbuh pada media alternatif tepung talas menghasilkan koloni *Candida albicans* berwarna putih.

Pertumbuhan jamur dianalisis secara mikroskopis yang mencakup ukuran bagian-bagian jamur, secara umum morfologi pada pewarnaan Gram jamur *Candida albicans* memiliki Blastospora dan pseudohifa, Hasil pengecatan Gram pada media PDA dan JBSA ditemukan bahwa terdapat Blastospora dan terdapat pseudohifa, hal ini sejalan dengan Ekawati dkk, (2023), bahwa dalam pengecatan Gram dapat ditemukan Blastospora dan pseudohifa. *Candida albicans* merupakan jamur Gram positif, sehingga pengecatan Gram dapat melihat morfologi *Candida albicans* secara mikroskopis yang dapat memperlihatkan bagian Blastospora atau pseudohifa jamur yang berwarna ungu tua. Sedangkan morfologi pada uji *germ tube* memiliki ciri-ciri terdapat hifa yang berbentuk seperti kecambah atau seperti raket. Pada media PDA dan JBSA dilakukan uji *germ tube* menggunakan putih telur ± 1 mL dan di inkubasi selama 3 jam ditemukan bahwa terdapat hifa yang berbentuk kecambah. Hasil tersebut sejalan dengan Mulyati dkk, (2019), bahwa dalam uji *germ tube* menggunakan putih telur, dapat melihat secara spesifik *Candida albicans* yang membentuk hifa berbentuk kecambah.

Candida albicans memiliki kemampuan untuk membentuk *germ tube*, yang membedakannya dari spesies non *Candida albicans*. *Germ tube* ini muncul ketika spesies *Candida albicans* menghasilkan enzim yang memecah protein, yang menghasilkan struktur menyerupai raket. Kemampuan ini tidak dimiliki oleh spesies non *Candida albicans*, sehingga pembentukan *germ tube* dapat digunakan sebagai identifikasi spesifik untuk spesies *Candida albicans* (Mulyati dkk, 2019).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan disimpulkan bahwa:

1. Jumlah koloni *Candida albicans* pada media alternatif JBSA konsentrasi 60%= 166, konsentrasi 70%= 178, konsentrasi 80%= 198, konsentrasi 90%= 227, dan konsentrasi 100%= 264 koloni.
2. Terdapat perbedaan antara 6 perlakuan media alternatif JBSA konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90%, 100%, dan media konvensional PDA yang diuji menggunakan *One Way Anova*, menunjukkan nilai *p-value* <0,05. Analisis kemudian dilanjutkan dengan uji BNT/LSD, yang menunjukkan media PDA dan JBSA konsentrasi 60%, 70%, 80%, dan 90% tidak terdapat perbedaan yang signifikan, namun pada konsentrasi 100% terdapat perbedaan signifikan karena nilai *p-value* < 0,05.

Daftar Pustaka

- Azzahra, N., Jamilatun, M., & Aminah, A. 2020. Perbandingan Pertumbuhan *Aspergillus fumigatus* pada Media Instan Modifikasi *Carrot Sucrose Agar* dan *Potato Dextrose Agar*. *Jurnal Mikologi Indonesia*, 4(1), 168–174. <https://doi.org/10.46638/jmi.v4i1.69>
- Basarang, M., Rasyid, N. Q., & Rahmawati. 2019. Analisis Kadar Karbohidrat dan Protein Pada Media Bekatul untuk Pertumbuhan *Candida albicans*. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4, 54–58. <http://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/snp2m/article/view/1810>
- Basarang, M., & Rianto, R. 2018. Pertumbuhan *Candida sp* dan *Aspergillus sp* dari Bilasan Bronkus Penderita Tuberkulosis Paru pada Media Bekatul. *Jurnal Ilmu Alam Dan Lingkungan*, 9(18), 80.
- Damayanti, A. 2022. Perbandingan Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans* Pada Media Potato Dextrose Agar Dan Media Alami Dari Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata L.*). *Prosiding Rapat Kerja Nasional Asosiasi Institusi Perguruan Tinggi Teknologi Laboratorium Medik Indonesia*, 2, 250–259.
- Damayanti, I. D. A. B., Wisaniyasa, N. W., & Widarta, I. W. R. 2019. Studi Sifat Fisik, Kimia, Fungsional, Dan Kadar Asam Sianida Tepung Kecambah Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis L.*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 8(3), 238. <https://doi.org/10.24843/itepa.2019.v08.i03.p02>
- Dapertemen Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Jakarta. Kementerian Kesehatan RI.
- Ekawati, I. A. P., Bintari, N. W. D., Idayani, S., & Damayanti, I. A. M. 2023. Gambaran Jamur *Candida albicans* Pada Urin Pra-Menstruasi Mahasiswi Stikes Wira Medika Bali. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 7(2), 84–90. <https://doi.org/10.37294/jrkn.v7i2.499>
- Gandjar, I; Sjamsuridzal, W; Oetari, A. Edisi Revisi 2014. *Mikologi: Dasar dan Terapan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Fajari, M., Awalia, N., & Qurrohman, M. T. 2021. Efektifitas Variasi Konsentrasi Tepung Talas (*Colocasia esculenta (L.) Schott*) Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *Journal Of Indonesian Medical*, 2(2), 185–197.
- Iqbal, F., Waddi, M. F., & Muwakhid, B. 2023. Pengaruh Penambahan Biji Koro Pedang Dan Gapek Terfermentasi *Aspergillus niger* Pada Pakan Broiler Periode Finisher Terhadap Tingkat Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik. *Jurnal RekaSatwa Peternakan*, 6(2), 229–234.
- Khusnul, Nafisa, G., Hidana, R., & Virgianti, D. P. 2020. Influence of the Growth of *Candida albicans* on Several Alternative Medium. *Atlantis Press*, 26, 5–8. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200523.002>
- Marshalita, N. 2020. Gambaran Karakteristik Pasien Hiv/Aids Di Rsud Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung Periode Oktober 2017 – Oktober 2018. *Jurnal Ilmial Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 8(1), 8–17. <https://doi.org/10.53366/jimki.v8i1.31>
- Meiyasa, F., & Nurjanah. 2021. *Mikrobiologi Hasil Perikanan*. Syiah Kuala University

- Press.
- Mulyati, Jannah, S. E., & Wahyuningsih, R. 2019. Pembentukan Germ Tube *Candida albicans* dan *Candida tropicalis* pada Media Putih Telur. *Majalah Kedokteran UKI*, 35(2), 60–64. <https://jurnal.uns.ac.id/ilmupangan/article/view/13634>
- Nuryati, A., & Sujono. 2017. Media Agar Tepung Kacang Hijau, Kacang Merah, Kacang Tunggak, Kacang Kedelai sebagai Media Kultur Jamur *Aspergillus flavus*. *Jurnal Teknologi Kesehatan*, 13(1), 23–32.
- Oluwatoyin F, I., Cynthia, O., Ejiroghene, O.-U., & Anthony E, A. 2021. Growth of *Fusarium oxysporum* (Schlencht) and *Phoma exigua* (Desm) isolated from Cowpea (*Vigna unguiculata*) in various concentrations of six different sugars. *Journal of Food Science and Nutrition Research*, 04(04), 317–324. <https://doi.org/10.26502/jfsnr.2642-11000083>
- Prayekti, E., & Sumarsono, T. 2019. Analisis Jumlah Dan Morfologi *Penicillium Spp* Pada Media Ampas Tahu. *Jurnal SainHealth*, 3(2), 1–8.
- Puspitasari, A., Kawilarang, A. P., Ervianti, E., & Rohiman, A. 2019. Profil Pasien Baru Kandidiasis (Profile of New Patients of Candidiasis). *FK Universitas Airlangga*, 31(1), 24–34.
- Rahmawati, N. I., Sasongkowati, R., & Suliati. 2016. Perbedaan Hasil Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* pada Media Potato Dextrose Agar dengan Media Modifikasi Corn Sukrosa Agar. *Analisis Kesehatan Sains*, 3(1), 335–338.
- Rahmayanti, R., Hadijah, S., Wahyuni, S., & Safwan, S. 2022. Efektivitas pertumbuhan *Candida albicans* pada media alternatif air rebusan kacang kedelai (*Glycine max* (L) Merr). *Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan*, 4(1), 81. <https://doi.org/10.30867/gikes.v4i1.1067>
- Safitri, R; Novel, S. S. 2010. *Medium Analisis Mikroorganisme*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Siregar, R. S. 2005. *Penyakit Jamur Kulit*. Edisi 2. Kedokteran EGC, Jakarta.
- Suryani, Y; Taupiqurrahman, O; Kukum, Y. 2020. *Mikologi*. Edisi 1. Sumatra Barat: PT. Freeline Cipta Granesia.