

PENGARUH BERBAGAI JENIS KACANG-KACANGAN PADA MEDIA TEA UNTUK TUMBUH JAMUR DI LABORATORIUM
THE AFFECT OF MANY KINDS OF SPROAT IN MEDIUM OF TEA FOR GROWING UP OF FUNGI IN LABORATORY

Dhini Legistya¹⁾Kukuh Munandar²⁾Elfien Herrianto³⁾
 Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, UM Jember.
 Email: dhinilegistya0910@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis kecambah kacang-kacangan pada media TEA untuk media tumbuh jamur. Jenis Penelitian ini adalah Kuantitatif dengan desain RAL (Rancangan Acak Lengkap), analisis data yang digunakan yaitu ANAVA (Analisis Varian) dan dilanjut dengan uji Duncan. Parameter yang diamati adalah kelembatan jamur yang tumbuh pada media TEA. Hasil analisis data jumlah rata-rata kelembatan jamur pada perlakuan menggunakan media PDA (P0) yaitu 2,50, media TEA kacang hijau (P1) yaitu 3,83, kacang kedelai (P2) 3,67, kacang tanah (P3) 3,50 dan kacang tunggak (P4) 3,33. Kecambah kacang-kacangan memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan dengan media PDA (P0). Sehingga keempat kecambah kacang-kacangan dapat digunakan sebagai media tumbuh jamur di laboratorium.

Kata Kunci : Media TEA, Kecambah Kacang-kacangan, Media Tumbuh Jamur

ABSTRACT

This study aims to determine the affect of many kinds of sproat in medium of TEA for growing up of fungi in laboratory. This type of Research is Quantitative with the design of the RAL (*Complete Random Design*), data analysis used is ANOVA (*Analysis Varian*) and continued with duncan test. The observed Parameter is the density of fungi that grow on the medium TEA. The results of the data analysis the average number density of the fungi on the treatment of using a medium PDA (P0) which is of 2.50, a medium TEA green beans (P1) that is 3,83, soy beans (P2) of 3.67, peanuts (P3) of 3.50 and cowpea (P4) of 3.33. Sprouts beans have better value compared with medium PDA (P0). So the four sprouts of legumes can be used as a medium to grow fungi in the laboratory

Keyword : Medium TEA, Sprouts Beans, Medium of Fungi Growing up.

PENDAHULUAN

Guru biologi sering terkendala dengan tidak adanya alternatif lain yang dapat digunakan sebagai media untuk inokulasi jamur. Hal tersebut dikarenakan harga media PDA sebagai media tumbuh jamur yang terlampau mahal mencapai Rp 1.000.000- Rp 1.850.000, sehingga guru hanya memanfaatkan buku paket atau modul sebagai sumber belajar. Oleh sebab itu, peneliti bermaksud memberikan alternatif lain untuk media penumbuhan jamur yang murah dan bahannya mudah didapat dilingkungan sekitar yaitu media TEA (Tauge Ekstrak Agar) dari kecambah kacang-kacangan.

Pertumbuhan mikroorganisme tergantung dari tersedianya air. Bahan-bahan yang terlarut dalam air, yang digunakan oleh mikroorganisme untuk membentuk bahan sel dan memperoleh energi adalah bahan makanan. Tuntutan berbagai mikroorganisme yang menyangkut susunan larutan makanan dan persyaratan lingkungan tertentu, sangat berbeda-beda. Oleh sebab itu diperkenalkan banyak resep untuk membuat media biak untuk mikroorganisme. Pada dasarnya sesuatu larutan biak sekurang-kurangnya harus memenuhi syarat-syarat. Di dalamnya harus tersedia semua unsur yang ikut serta pada pembentukan bahan sel dalam bentuk berbagai senyawa yang dapat diolah. Kebutuhan nutrisi pokok memiliki susunan senyawa kimia sel, unsur-unsur dapat dibedakan dalam dua kelompok, yaitu unsur makro: karbon, oksigen, hidrogen, nitrogen, belerang, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, besi seperti C, O, H, N, S, P, K, Ca, Mg, dan Fe (Schlegel dan Schmidt, 1994: 202).

Media TEA merupakan media umum yang dapat ditumbuhi oleh mikroorganisme yang berfungsi untuk pertumbuhan bakteri dan jamur (Munandar, 2016, p. 84) menyatakan bahwa *Media TEA (Tauge Ekstrak Agar) berdasarkan susunannya merupakan media organik semi alamiah sebab media ini terdiri dari bahan alamiah yang ditambah dengan senyawa kimia. Berdasarkan bentuknya media ini termasuk dalam media padat atau agar karena mengandung agar yang memadatkan media. Berdasarkan kegunaannya media TEA merupakan media umum yang dapat ditumbuhi oleh mikroorganisme secara umum yang berfungsi untuk pertumbuhan bakteri dan jamur.*

Komposisi dari media TEA terdiri dari 100 gram tauge (kecambah), 60 gram sukrosa, 15 gram agar dan 1.000 ml aquadest (Munandar, 2016, p. 87). Pada



penelitian ini kecambah kacang-kacangan yang digunakan yaitu kecambah kacang hijau, kecambah kacang kedelai, kecambah kacang tanah dan kecambah kacang tunggak, kacang-kacang ini memiliki kandungan gizi yang berbeda yang ditampilkan dalam tabel berikut :

Tabel 1. Kandungan Gizi Kacang Hijau

No	Kandungan Gizi	Jumlah
1	Energi (kal.)	316
2	Protein (g)	20,7
3	Lemak (g)	1,0
4	Hidrat arang total (g)	58,0
5	Serat (g)	4,6
6	Abu (g)	4,6
7	Kalsium (mg)	146
8	Zat besi (mg)	4,7
9	Fosfor (mg)	445
10	Karoten (mg)	0
11	Vitamin B (mg)	0,3
12	Air (gr)	16,1

Sumber: Muchtadi, dkk (2013:218)

Tabel 2. Kandungan Gizi Kedelai

No	Kandungan Gizi	Jumlah (%)
1	Air	13,75
2	Protein	41,00
3	Lemak	15,80
4	Karbohidrat	14,85
5	Mineral	5,25

Sumber: Suhardi, dkk (2002:72)



Tabel 3. Kandungan Gizi Kacang Tanah

No	Kandungan Gizi	Jumlah
1	Energi (kal.)	525
2	Protein (g)	27,9
3	Lemak (g)	42,7
4	Hidrat arang total (g)	17,4
5	Serat (g)	2,4
6	Abu (g)	2,4
7	Kalsium (mg)	316
8	Zat besi (mg)	5,7
9	Fosfor (mg)	456
10	Karoten (mg)	30
11	Vitamin B (mg)	0,44
12	Air (gr)	11

Sumber: Muchtadi, dkk (2013:218)

Tabel 4. Kandungan Gizi Kacang Tunggak

No	Kandungan Gizi	Jumlah
1	Kalori (kal.)	342
2	Protein (g)	22,9
3	Lemak (g)	1,4
4	Hidrat arang total (g)	62
5	Niacin (mg)	2,0
6	Kalsium (mg)	77
7	Zat besi (mg)	6,5
8	Riboflavin (mg)	0,15
9	Thiamin (mg)	0,92
10	Vitamin C (mg)	2
11	Air (gr)	9,6

Sumber: Harper, dkk (1986: 244)

METODE

Jenis penelitian ini yaitu kuantitatif. Penelitian dilakukan pada tanggal 24 April hingga 1 Mei 2017 di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Negeri Jember.



Desain Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 6 ulangan. Pengamatan dilakukan dengan menghitung kelembatan jamur yang tumbuh pada media TEA. Analisis data yang digunakan yaitu ANAVA (Analisis Varian) dan dilanjut dengan uji Duncan.

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah media PDA, kecambah kacang hijau, kecambah kacang kedelai, kecambah kacang tanah, kecambah kacang tunggak dan jamur *Rhizopus Oryzae*, alkohol, kapas, pH stik indicator dan aquades. Alat yang di gunakan kompor, panci, pisau, tabung reaksi (Pyrex), hot plate, spatula, batang pengaduk, timbangan digital, autoclave, pembakar spirtus, gelas ukur (Pyrex), mikropipet, inkubator, beaker glass, rak tabung reaksi, jarum oase, lamina airflow, kertas label, cawan petri dan alat tulis.

Pelaksanaan penelitian di awali dengan pembuatan ekstrak kecambah kacang hijau, kecambah kacang kedelai, kecambah kacang tanah, kecambah kacang tunggak, masing masing sebanyak 36 gram dalam 180ml aquades, kemudian di lanjutkan dengan menambahkan agar batang sebanyak 2,7 gram dan gula sebanyak 3,6 gram pada setiap ekstrak selanjutnya media di tuangkan ke dalam gelas ukur sebanyak 10 ml per media, lalu di masukan kedalam tabung reaksi sebanyak 10 ml per tabung reaksi setelah itu media di sterilkan ke dalam autoclave sampai suhu mencapai 121 °C agar terbebas dari mikroba.

Sampel *Rhizopus Oryzae* di encerkan sampai 10^{-3} dan diinokulasi pada setiap media dengan metode cawan tuang kemudian di inkubasi pada suhu 30 °C selama 24 jam, setelah inkubasi di hitung jumlah miselium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengaruh jenis kecambah kacang-kacangan pada media tea (tauge ekstrak agar) untuk penumbuhan jamur di laboratorium berdasarkan hasil analisis varian menunjukkan bahwa kecambah kacang-kacangan berpengaruh terhadap media TEA sebagai media penumbuhan jamur di laboratorium dengan taraf kepercayaan 5%.

Berdasarkan tabel diatas, jumlah rata-rata kelembatan jamur yang tumbuh pada media TEA kacang-kacangan pada perlakuan menggunakan media PDA (P0) yaitu 2,50, media TEA kecambah kacang hijau (P1) yaitu sebesar 3,83, media TEA kecambah kacang kedelai (P2) 3,67, kecambah kacang tanah 3,50 dan kecambah



kacang tunggak 3,33. Jumlah rata-rata kelembatan jamur yang paling rendah ditunjukkan oleh media TEA kecambah kacang tunggak (P4) dengan jumlah 3,33. Sedangkan jumlah rata-rata paling tinggi ditunjukkan oleh media TEA kecambah kacang hijau (P1) dengan hasil sebesar 3,83.

Tabel 5. Data Hasil Penelitian Pengaruh Berbagai Jenis Kecambah Kacang-Kacangan Pada Media TEA (Tauge Ekstrak Agar) Untuk Media Tumbuh Jamur

Perlakuan	Ulangan						Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3	4	5	6		
P ₀	2	1	4	2	3	3	15	2,50
P ₁	4	4	4	3	4	4	23	3,83
P ₂	4	3	4	3	4	4	22	3,67
P ₃	4	3	4	4	3	3	21	3,50
P ₄	4	4	3	3	3	3	20	3,33



Gambar 1. Kelembatan Jamur (*Rhizopus Oryzae*) pada Media PDA (P0)

Jamur pada media PDA (P0) memiliki miselium yang cukup lebat, dapat dilihat dari gambar bahwa miselium jamur yang tumbuh pada media menyebar tidak rata keseluruh dan miselium sangat tipis (tidak tebal)



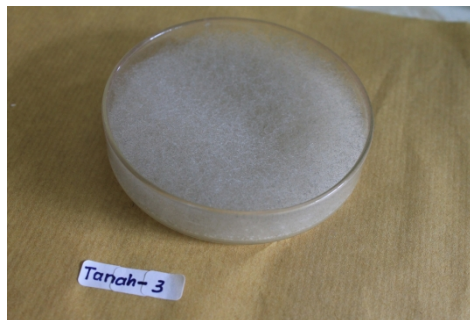
Gambar 2. Kelembatan Jamur (*Rhizopus Oryzae*) pada Media TEA Kecambah Kacang Hijau

Jamur pada media TEA dari ekstrak kecambah kacang hijau (P1) memiliki jumlah miselium yang sangat lebat dibandingkan dengan media yang lainnya, karena miselium tumbuh dengan merata keseluruhan media dan miselium sangat tebal.



Gambar 3. Kelebatan Jamur (*Rhizopus Oryzae*) pada Media TEA
Kecambah Kacang Kedelai

Jamur pada media TEA dari ekstrak kecambah kacang kedelai (P2) memiliki jumlah miselium yang lebat, karena miselium jamur tumbuh dengan merata keseluruhan media, namun miselium kurang tebal jika dibandingkan dengan miselium pada media kecambah kacang hijau.



Gambar 4. Kelebatan Jamur (*Rhizopus Oryzae*) pada Media TEA
Kecambah Kacang Tanah

Jamur pada media TEA dari ekstrak kecambah kacang tanah (P3) memiliki jumlah miselium yang lebat, karena miselium jamur tumbuh dengan merata keseluruhan media, namun miselium kurang tebal jika dibandingkan dengan miselium pada media kecambah kacang hijau.



Gambar 5. Kelebatan Jamur (*Rhizopus Oryzae*) pada Media TEA Kecambah Kacang Tunggak

Jamur pada media TEA dari ekstrak kecambah kacang tunggak (P4) memiliki jumlah miselium yang cukup lebat, dapat dilihat dari gambar bahwa miselium jamur yang tumbuh pada media menyebar tidak rata keseluruhan dan miselium sangat tipis (tidak tebal), jika dibandingkan dengan media yang lain.

Tabel 6. Hasil Analisis ANAVA Pengaruh Berbagai Jenis Kecambah Kacang-Kacangan Pada Medi TEA (Tauge Ekstrak Agar) Untuk Media Tumbuh Jamur

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.467	4	1.617	3.849	.014
Within Groups	10.500	25	.420		
Total	16.967	29			

Tabel 7 Data Uji Duncan Pengaruh Berbagai Jenis Kecambah Kacang-Kacangan Pada Media TEA (Tauge Ekstrak Agar) Untuk Media Tumbuh Jamur

	Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Duncan ^a	Po = Kontrol - PDA Pabrikan	6	2.50	
	P4 = Kecambah kacang tunggak	6		3.33
	P3 = Kecambah kacang tanah	6		3.50
	P2 = Kecambah kacang kedelai	6		3.67
	P1 = Kecambah kacang hijau	6		3.83
	Sig.			1.000

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data yang telah dilakukan, ekstrak kecambah kacang-kacangan pada media TEA berpengaruh sangat nyata terhadap media tumbuh jamur, sehingga langkah berikutnya yaitu dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan menggunakan aplikasi SPSS versi 20 dengan $\alpha = 0,05$, untuk menentukan kecambah kacang-kacangan yang efektif dan efisien berpengaruh terhadap media tumbuh jamur, data tersebut tertera pada (Tabel 7).

Hasil uji lanjut dengan menggunakan uji Duncan menunjukkan bahwa keempat kecambah kacang-kacangan yang telah diberi perlakuan dan diuji memiliki jumlah rata-rata yang tidak jauh berbeda sehingga keempat kecambah kacang yaitu kecambah kacang hijau, kecambah kacang kedelai, kecambah kacang tanah dan kecambah kacang tunggak dapat digunakan sebagai media tumbuh jamur, jika dibandingkan dengan kontrol.

Berdasarkan uraian diatas, media TEA dari kecambah kacang-kacangan dapat digunakan sebagai alternatif media pertumbuhan jamur di laboratorium. Keempat kecambah kacang-kacangan memiliki jumlah rata-rata kelembatan yang hampir sama, sehingga keempat kecambah kacang-kacangan dapat digunakan sebagai media pertumbuhan jamur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan hasil yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa kecambah kacang-kacangan pada media TEA berpengaruh terhadap penumbuhan jamur, karena ekstrak kecambah dari kacang-kacangan memiliki kandungan gizi yang sesuai untuk kebutuhan tumbuh jamur, sehingga jamur pada media TEA dari kecambah kacang-kacangan dapat tumbuh dengan lebat pada media. Keleabatan jamur pada media TEA memiliki hasil yang hampir sama sehingga keempat jenis kecambah kacang-kacangan dapat digunakan sebagai alternatif lain sebagai media penumbuhan jamur di laboratorium, karena jumlah rata-rata kelembatan jamur keempat jenis kecambah kacang-kacangan lebih baik dibandingkan dengan media PDA (kontrol) yang digunakan sebagai media tumbuh jamur.

DAFTAR PUSTAKA

- Harper,J.Laura.,Deaton,J.Brady.,Driskel,A.Judy., dan Suhardjo. 1986. *Pangan, Gizi dan Pertanian*. Jakarta: UI Press.
- Muchtadi,R.T.,Sugiyono.,dan Ayustaningwarno.F. 2013. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Bandung: Alfabeta
- Munandar,K.,2013. *Penuntun Praktikum Mikrobiologi dan Parasitologi untuk Perawat Cetakan Kedua*. Jember: Pandeia.
- Munandar,K. 2016. *Pengenalan Laboratorium IPA-BIOLOGI Sekolah*. Bandung: Refika Aditama.
- Schlegel,G.H., dan Schmidt.K. 1994. *Mikrobiologi Umum Edisi Keenam*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Suhardi.,Sudjoko.A.S.,Minarningsih.,Sabarnurdin.S.,D.H.Dwidjono.,dan Widodo.A. 2002. *Hutan dan Kebun Sebagai Sumber Panga Nasional*. Yogyakarta: Kanisius

Pertanyaan

Anik Andriani : Keunggulan dari produk yang anda teliti, selain harganya murah

Jawaban

Selain harga murah, keunggulan lainnya jamur yang ditanam lebih lebat dari pada menggunakan PDA. Sehingga kacang-kacangan dapat digunakan sebagai pengganti media PDA

