

## **Gandum (*Triticum aestivum L.*) Sucrose Agar Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Tinea versicolor***

**Nur Jannah**

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Surabaya; [jinnyjeje29@gmail.com](mailto:jinnyjeje29@gmail.com)

**Retno Sasongkowati**

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Surabaya;

[retnosasongkowati123@gmail.com](mailto:retnosasongkowati123@gmail.com)

**Anita Dwi Anggraini**

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Surabaya; [anita.anggraini40@yahoo.com](mailto:anita.anggraini40@yahoo.com)

### **ABSTRACT**

Alternative medium of *Triticum aestivum L. Sucrose Agar* consists of wheat containing 77,3 grams of carbohydrates, 8,9 grams of protein, 1,3 grams of fat, 0,12 mg of vitamin, sucrose, and agar as a compactor. The effectiveness of this medium was tested for the growth of the fungus *Tinea versicolor*. *Tinea versicolor* is a superficial fungal infection of the skin horn layer caused by the fungus *Malassezia furfur*. The addition of olive oil to the *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) medium and alternative medium *Triticum aestivum L. Sucrose Agar* as a fertilizer to accelerate the growth of the fungus *Malassezia furfur* because the fungus *Malassezia furfur* requires lipids for its growth. *Olive oil* contains fatty acids that are identical to the fatty acids secreted by human skin. This research aims to analyze the growth of the fungus *Tinea versicolor* on *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) and *Triticum aestivum L. Sucrose Agar* alternative medium. This research is experimental laboratory research with quantitative analysis techniques using the statistical test One Way ANOVA. This research was conducted at the Parasitology Laboratory, Department of Technology, Medical Laboratory, Health Polytechnic, Ministry of Health, Surabaya Jl. Karangmenjangan No. 18A in May 2021. Observing the growth of *Tinea versicolor* on alternative medium *Triticum aestivum L. Sucrose Agar*, which had been incubated at 25°C for 2-4 days. Based on research that has been done with four variations of wheat mass (*Triticum aestivum L.*) added with sucrose can grow *Tinea versicolor* fungus, but the number of fungi that grow on wheat (*Triticum aestivum L.*) *Sucrose Agar* medium is not as much as the number of fungi that grow on control media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA).

**Keywords :** *Tinea versicolor*, *Triticum aestivum L. Sucrose Agar*, *Saboroud Dextrose Agar*

### **ABSTRAK**

Media alternatif *Triticum aestivum L. Sucrose Agar* terdiri dari gandum yang mengandung karbohidrat 77,3 gram, protein 8,9 gram, lemak 1,3 gram, vitamin 0,12 mg, sukrosa dan agar sebagai pemat. Media ini diuji keefektifannya untuk pertumbuhan jamur *Tinea versicolor* (panu). *Tinea versicolor* merupakan infeksi jamur superfisial pada lapisan tanduk kulit yang disebabkan oleh *Malassezia furfur*. Penambahan *olive oil* pada media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) dan media alternatif *Triticum aestivum L. Sucrose Agar* yaitu sebagai penyubur untuk mempercepat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*, karena jamur *Malassezia furfur* memerlukan lipid untuk pertumbuhannya. *Olive oil* adalah minyak yang memiliki kandungan asam lemak yang identik dengan asam lemak yang disekresikan oleh kulit manusia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pertumbuhan jamur *Tinea versicolor* pada media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) dan media modifikasi *Triticum aestivum L. Sucrose Agar*. Penelitian ini bersifat eksperimental laboratoris dengan teknik analisa secara kuantitatif menggunakan uji statistik *One Way Anova*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya Jl. Karangmenjangan No. 18A pada bulan Mei 2021. Mengamati pertumbuhan jamur *Tinea versicolor* pada media alternatif *Triticum aestivum L. Sucrose Agar* yang telah diinkubasi pada suhu 25°C selama 2-4 hari. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan empat variasi massa gandum (*Triticum aestivum L.*) yang ditambahkan sukrosa dapat menumbuhkan jamur *Tinea versicolor*, namun jumlah jamur yang tumbuh pada media gandum (*Triticum aestivum L.*) *Sucrose Agar* tidak sebanyak jumlah jamur yang tumbuh pada media kontrol yaitu *Saboroud Dextrose Agar* (SDA).

**Kata Kunci :** *Tinea versicolor*, *Triticum aestivum L. Sucrose Agar*, *Saboroud Dextrose Agar*

### **PENDAHULUAN**

## Latar Belakang

*Tinea versicolor* atau yang biasa disebut penyakit panu ditemukan hampir pada semua negara dengan prevalensi yang berbeda-beda. Pada umumnya penyakit kulit memang bukan suatu penyakit yang mematikan, tingkat keparahan infeksi yang terjadi pada kulit akan bergantung pada berbagai faktor, misalnya daya tahan tubuh. Hal ini menyebabkan keberadaannya sering diabaikan oleh penderita serta dianggap penyakit yang tidak serius (Prastian, 2018). Terdapat beberapa pemeriksaan jamur *Tinea versicolor* yaitu bisa dilakukan melalui pemeriksaan spesimen mikroskopis, biakan, dan serologi (Dwi, 2018). Pemeriksaan biakan bisa dilakukan yaitu dengan cara menanam biakan mikroorganisme pada media pertumbuhan yang sesuai yaitu *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) dengan penambahan *olive oil* (Prayitno dkk., 2015). Salah satu media yang bisa digunakan sebagai pertumbuhan jamur yaitu media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) (Amir, 2018). Media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) adalah salah satu media kultur yang paling umum digunakan sebagai media untuk pertumbuhan jamur. tetapi hanya dapat diperoleh ditempat tertentu (Amir, 2018). Media standar untuk jamur yaitu *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) (Sasongkowati dkk., 2019). Media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) mempunyai pH yang rendah yaitu sekitar pH 4,5-5,6 yang bisa menghambat pertumbuhan bakteri yang membutuhkan lingkungan yang netral dengan nilai pH 7,0 serta suhu optimum antara 20°C dan 30°C (Aini, 2015). Kandungan pada media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) yaitu pepton 1%, *dextrose* 4%, dan agar (Nuryati & Dian, 2015).

Gandum termasuk dalam golongan sereal yang merupakan bahan makanan sumber karbohidrat.. Ditinjau dari kandungan nutrisi, gandum adalah tanaman sereal yang mempunyai komposisi nutrisi lebih tinggi dibandingkan tanaman sereal lain. Komposisi protein gandum (13%), jagung dan *oats* (10%), padi (8%), *barley* dan *rye* (12%), sedang karbohidrat gandum (69%), padi (65%), jagung (72%) *barley* (63%) dan *rye* (71%) (Emiralhadi, 2019). Dalam 100 gram gandum mengandung karbohidrat 77,3 gram, protein 8,9 gram, lemak 1,3 gram, vitamin 0,12 mg (Human, 2012).

*Sucrose* merupakan salah satu jenis karbohidrat yang memiliki harga yang relatif murah, sehingga bisa dijadikan sebagai sumber karbon selain *dextrose*. Perbedaan dari kedua jenis gula tersebut yaitu *sucrose* merupakan gula jenis disakarida yang mengandung dua molekul yang salah satunya yaitu glukosa atau *dextrose*, sedangkan *dextrose* merupakan gula jenis monosakarida yang memiliki satu molekul saja yaitu glukosa (Dwi, 2018). Penambahan gula seperti (sukrosa, glukosa, laktosa dan fruktosa) selain sebagai sumber rasa manis juga merupakan sumber energi yang baik bagi mikroorganisme sebagai proses perkembangbiakan (Pratangga dkk., 2019).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk menemukan media alternatif dari bahan yang harganya relatif murah, mudah didapatkan serta mudah pengaplikasiannya. Misalnya yaitu menggunakan bahan gandum sebagai media alternatif pertumbuhan jamur. Kandungan yang ada pada media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) hampir sama dengan gandum. Pada media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) mengandung pepton 1%, *dextrose* 4% dan agar, sedangkan pada 100 gram gandum mengandung karbohidrat 77,3 gram, protein 8,9 gram, lemak 1,3 gram, vitamin 0,12 mg. Kandungan nutrisi yang cukup lengkap pada gandum tersebut dapat memenuhi kebutuhan nutrisi yang akan digunakan untuk pertumbuhan jamur. Oleh karena itu, perlu adanya suatu penelitian untuk mengetahui hasil pertumbuhan *Tinea versicolor* pada media modifikasi *Triticum aestivum L. Sucrose Agar*.

## METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian yang bersifat eksperimental laboratoris yaitu untuk membandingkan jumlah koloni pertumbuhan jamur *Tinea versicolor* pada media alternatif gandum (*Triticum aestivum L. Sucrose Agar*) dengan media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA). Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya Jl. Karangmenjangan No. 18A pada bulan Mei 2021. Bahan uji penelitian ini yaitu Biakan jamur murni *Tinea versicolor* yang didapatkan dari RSUD dr. Soetomo dan Gandum (*Triticum aestivum L.*) dengan merk OTA & OTA Rolled Oat yang dibeli di Toko Peralatan dan Bahan Kue Berkis, Jl. KH Mukmin No.70, Kapasan, Sidokare.

Menginokulasi jamur *Tinea versicolor* pada media *Saboroud Dextrose Agar* dan media alternatif gandum (*Triticum aestivum L. Sucrose Agar*) dengan menggunakan metode single dot serta menambahkan *olive oil*. Menginkubasi jamur *Tinea versicolor* yang telah diinokulasikan kedalam media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) dan media alternatif gandum (*Triticum aestivum L. Sucrose Agar*) pada suhu 25°C selama 2-4 hari. Menghitung, membandingkan jumlah koloni jamur *Tinea versicolor* yang telah tumbuh di media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) dan media alternatif gandum (*Triticum aestivum L. Sucrose Agar*) serta mengidentifikasi jamur *Tinea versicolor*.

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* yaitu untuk uji normalitas dan uji homogenitas menggunakan *Levene test*. Apabila data yang diperoleh berdistribusi normal dan

homogen maka, dilakukan uji *One Way Anova*. Penelitian ini telah memenuhi syarat kelayakan etik yang telah dikeluarkan oleh komisi etik penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya No.EA/433/KEPK-Poltekkes\_Sby/V/2021.

## HASIL

Hasil penelitian digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan pertumbuhan jamur *Tinea versicolor* pada media alternatif gandum (*Triticum aestivum L.*) *Sucrose Agar* dengan media standar pertumbuhan jamur yaitu *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Pertumbuhan Jamur *Tinea versicolor* Hari ke-2

No	Variasi I	Variasi II	Variasi III	Variasi IV	Kontrol (+)	Kontrol (-)
1	41	38	45	62	123	0
2	22	19	29	14	34	0
3	33	31	31	63	44	0
4	67	39	16	51	28	0
5	52	30	28	26	125	0
6	38	61	36	47	116	0
<b>Jumlah koloni</b>	253	218	185	263	470	0
<b>Rata-rata</b>	42,17	36,33	52,85	75,14	134,28	0
<b>SD</b>	15,63	14,05	9,57	19,83	47,47	0

Keterangan :

- Variasi I = 1 : 1 = 5 gram gandum : 5 gram sukrosa
- Variasi II = 1 : 2 = 1 gram gandum : 2 gram sukrosa
- Variasi III = 2 : 1 = 4 gram gandum : 2 gram sukrosa
- Variasi IV = 1 : 3 = 1 gram gandum : 3 gram sukrosa
- Kontrol (+) = *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) + *olive oil*
- Kontrol (-) = *Saboroud Dextrose Agar* (SDA)

Pada tabel 1. menunjukkan hasil pertumbuhan jamur *Tinea versicolor* Hari ke-2 dengan variasi I memiliki jumlah koloni sebanyak 253 koloni, rata-rata 42,17 koloni dan SD 15,63 koloni. Pada variasi II memiliki koloni sebanyak 218 koloni, rata-rata 36,33 koloni dan SD 14,05 koloni. Pada variasi III memiliki koloni sebanyak 185 koloni, rata-rata 52,85 koloni dan SD 9,57 koloni. Pada variasi IV memiliki koloni sebanyak 263 koloni, rata-rata 75,14 koloni dan SD 19,83 koloni. Pada kontrol (+) memiliki koloni sebanyak 470 koloni, rata-rata 134,28 koloni dan SD 47,47 koloni. Pada kontrol (-) memiliki koloni sebanyak 0 koloni, rata-rata 0 koloni dan SD 0 koloni.

Tabel 2. Hasil Pertumbuhan Jamur *Tinea versicolor* Hari ke-4

No	Variasi I	Variasi II	Variasi III	Variasi IV	Kontrol (+)	Kontrol (-)
1	19	21	10	22	64	0
2	35	25	20	12	13	0
3	11	13	8	21	86	0
4	47	5	30	7	19	0
5	12	15	41	23	10	0
6	10	7	8	13	14	0
<b>Jumlah koloni</b>	134	86	117	98	206	0
<b>Rata-rata</b>	22,33	14,33	19,5	16,33	34,33	0
<b>SD</b>	15,27	7,76	13,61	6,56	32,38	0

Keterangan :

- Variasi I = 1 : 1 = 5 gram gandum : 5 gram sukrosa
- Variasi II = 1 : 2 = 1 gram gandum : 2 gram sukrosa
- Variasi III = 2 : 1 = 4 gram gandum : 2 gram sukrosa
- Variasi IV = 1 : 3 = 1 gram gandum : 3 gram sukrosa
- Kontrol (+) = *Saboroud Dextrose Agar (SDA) + olive oil*
- Kontrol (-) = *Saboroud Dextrose Agar (SDA)*

Pada tabel 2. menunjukkan hasil pertumbuhan jamur *Tinea versicolor* Hari ke-4 dengan variasi I memiliki jumlah koloni sebanyak 134 koloni, rata-rata 22,33 koloni dan SD 15,27 koloni. Pada variasi II memiliki koloni sebanyak 86 koloni, rata-rata 14,33 koloni dan SD 7,76 koloni. Pada variasi III memiliki koloni sebanyak 117 koloni, rata-rata 19,5 koloni dan SD 13,61 koloni. Pada variasi IV memiliki koloni sebanyak 98 koloni, rata-rata 16,33 koloni dan SD 6,56 koloni. Pada kontrol (+) memiliki koloni sebanyak 206 koloni, rata-rata 34,33 koloni dan SD 32,38 koloni. Pada kontrol (-) memiliki koloni sebanyak 0 koloni, rata-rata 0 koloni dan SD 0 koloni.

## HASIL ANALISIS STATISTIK

Analisis data diawali dengan uji normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal, didapatkan nilai signifikansi hasil pertumbuhan jamur *Tinea versicolor* pada hari ke-2 dari variasi I, II, III, IV dan pada hari ke-4 dari variasi I, II, III, IV > 0,05, sehingga dinyatakan bahwa data berdistribusi normal. Analisis data dilanjutkan dengan uji homogenitas (*Homogeneity of Variances*) untuk mencari tahu apakah data penelitian memiliki varians yang sama atau tidak, didapatkan nilai signifikansi hasil pertumbuhan jamur *Tinea versicolor* pada hari ke-2 yaitu didapatkan Sig. 0,326 > 0,05 dan hasil pertumbuhan jamur *Tinea versicolor* pada hari ke-4 yaitu didapatkan Sig. 0,092 > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data homogen.

**ANOVA**

jumlah_koloni					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	631.125	3	210.375	.908	.455
Within Groups	4635.833	20	231.792		
Total	5266.958	23			

**ANOVA**

jumlah_koloni					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	223.125	3	74.375	.570	.641
Within Groups	2611.500	20	130.575		
Total	2834.625	23			

Analisis data dilanjutkan dengan uji *One Way Anova* untuk menguji perbedaan rata-rata lebih dari dua sampel, didapatkan nilai signifikansi hasil pertumbuhan jamur *Tinea versicolor* pada hari ke-2 yaitu Sig. 0,455 > 0,05 dan hasil pertumbuhan jamur *Tinea versicolor* pada hari ke-4 yaitu didapatkan Sig. 0,641 > 0,05 yang berarti tidak ada perbedaan jumlah koloni pada empat variasi tersebut.

**PEMBAHASAN**

Media alternatif *Triticum aestivum L. Sucrose Agar* dapat menumbuhkan jamur *Tinea versicolor* paling optimum pada hari ke-2 yaitu variasi IV dengan rata-rata 134,28 koloni, sedangkan media alternatif *Triticum aestivum L. Sucrose Agar* dapat menumbuhkan jamur *Tinea versicolor* paling optimum pada hari ke-4 yaitu variasi I dengan rata-rata 22,33 koloni. Media *Saboroud Dextrose Agar* (SDA) memiliki rata-rata koloni paling banyak dibandingkan pada media alternatif *Triticum aestivum L. Sucrose Agar* dikarenakan kandungan yang dimiliki pada gandum kompleks sehingga pertumbuhan jamur *Tinea versicolor* kurang maksimal. Media *Saboroud Dextrose Agar* membutuhkan pepton 1%, *dextrose* 4%, agar (Nuryati & Dian, 2015).

Pada identifikasi makroskopis tumbuh dengan karakteristik koloni berupa ragi berwarna krem. Sel ragi tersebut berbentuk bulat atau oval serta secara mikroskopis memiliki dinding tebal dan juga berkelompok. Tampak juga pseudohifa pendek dengan ujung tumpul. Berdasarkan penelitian dari (Umiana, 2016) Jamur *Tinea versicolor* secara makroskopis tumbuh dengan karakteristik koloni berupa ragi berwarna krem hingga berwarna coklat muda. Sel ragi tersebut berbentuk bulat atau oval dengan panjang diameter 3 sampai 8 µm serta secara mikroskopis memiliki dinding tebal dan juga berkelompok. Tampak juga pseudohifa pendek dengan ujung tumpul. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan empat variasi massa gandum (*Triticum aestivum L.*) yang ditambahkan sukrosa dapat menumbuhkan jamur *Tinea versicolor*, namun jumlah jamur yang tumbuh pada media gandum (*Triticum aestivum L.*) *Sucrose Agar* tidak sebanyak jumlah jamur yang tumbuh pada media kontrol yaitu *Saboroud Dextrose Agar* (SDA).

**KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan empat variasi massa gandum (*Triticum aestivum L.*) yang ditambahkan sukrosa dapat menumbuhkan jamur *Tinea versicolor*, namun jumlah jamur yang tumbuh pada media gandum (*Triticum aestivum L.*) *Sucrose Agar* tidak sebanyak jumlah jamur yang tumbuh pada media kontrol yaitu *Saboroud Dextrose Agar* (SDA).

## DAFTAR PUSTAKA

1. Prastian, R. (2018). *Hubungan Personal Hygiene Dengan Kejadian Penyakit Kulit Pityriasis versicolor Di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo KotaMadiun*. Madiun.
2. Dwi, W. D. (2018). *Media Modifikasi Cowpea Sucrose Agar Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur Candida albicans*. Surabaya: Surabaya.
3. Prayitno, Khotimah, & Bangsawan. (2015). *Uji Aktivitas Antifungal Ekstrak Metanol Mentah Rimpang Jeringau Merah (Acorus calamus Linn.) Terhadap Pertumbuhan Malassezia furfur*. Pontianak.
4. Amir, N. I. (2018). *Tepung Talas Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Candida albicans dan Aspergillus sp.*
5. Sasongkowati, R., Suliati, & Christyaningsih, J. (2019). *Peanut Sucrose for Modifications Medium on Growing of Camdida Albicans and Tinea Versicolor*. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, 1786-1792.
6. Aini, N. (2015). *Media Alternatif Untuk Pertumbuhan Jamur Menggunakan Sumber Karbohidrat yang Berbeda*. Surakarta.
7. Nuryati, A., & Dian, H. A. (2015). *Efektivitas Berbagai Konsentrasi Kacang Kedelai (Glycine max (L.) Merrill) Sebagai Media Alternatif Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans*. *Jurnal Teknologi Laboratorium*.
8. Emiralhadi, G. (2019). *Keterkaitan Impor Gandum Dari Australia Dengan Ketersediaan Tepung Terigu Bagi Industri Pangan Olahan Di Indonesia*.
9. Human, Soeranto. (2012). *Riset & Pengembangan Sorgum Dan Gandum untuk Ketahanan Pangan*.
10. Pratangga, Susilawati, & Puspitasari. (2019). *Pengaruh Penambahan Berbagai Level Sukrosa Dan Fruktosa Terhadap Total Bakteri Asam Laktat Dan Nilai pH Yoghurt Susu Kambing*. *Jurnal Rekasatwa Peternakan*.
11. Umiana, S. T. (2016). *Pitiriasis Versicolor Ditinjau Dari Aspek KJinis Dan Mikrobiologis*.