

LAMPIRAN



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN

POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPURUN

Jalan Soekarno - Hatta No. 6 Bandar Lampung
 Telp : 0721 - 783 852 Faxsimile : 0721 - 773 918

Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id> E-mail : direktorat@poltekkes-tjk.c.id



Nomor : PP.03.01/I.1/ 2761 /2021
 Lampiran : Eks
 Hal : Izin Penelitian

28 Mei 2021

Yang terhormat:

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Perizinan Terpadu Satu Pintu
 Kabupaten Lampung Selatan

Di -

Tempat

Sehubungan dengan penyusunan SKRIPSI bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjung Karang Tahun Akademik 2020/2021, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa yang melakukan penelitian adalah sebagai berikut ;

NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
Ayu Trimutia NIM: 1713353035	Perbandingan Daya Hambat Air Belerang Dari Sumber Air Panas Natar Dengan Sumber Air Panas Way Belerang Kalianda Terhadap Pertumbuhan Jamur Jamur <i>Trichophyton Mentagrophytes</i>	1. Pemandian Air Panas Natar 2. Pemandian Air Panas Way Belerang Kalianda

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Direktur,



Warjadin Aliyanto, SKM, M.Kes
 NIP. 196401281985021001

Tembusan :

1. Ka Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang
2. Kepala Dinas Kesbangpol Kabupaten Lampung Selatan
3. Pengelolah Pemandian Air Panas Natar Kabupaten Lampung Selatan
4. Pengelolah Pemandian Air Panas Way Belerang Kalianda Kabupaten Lampung Selatan



PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN PERIZINAN TERPADU SATU PINTU

Jalan Stadion Jati Rukun Kelurahan Way Lubuk 35551
Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 800/ 189 /IV.17/2021

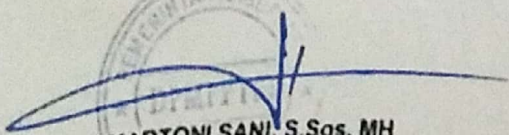
1. Nama : **AYU TRIMUTIA**
2. Alamat : Jl. Imam Bonjol Gg Sukses Lk 1 No 27 Rt/Rw 004/000 Desa Langkapura Baru Kecamatan Langkapura
3. Judul Penelitian : Perbandingan Daya Hambat Air Belerang dari Sumber Air Panas Natar dengan Sumber Air Panas Way Belerang Kalianda terhadap Pertumbuhan Jamur - Jamur Trichophyton Mentagrophytes
4. Tujuan Penelitian :
 - Mengetahui Kadar Air Belerang dari sumber air panas Natar dengan sumber air panas Way Belerang kalianda
 - Mengetahui perbandingan daya hambat air belerang dari sumber air panas Natar dengan sumber air Panas Way Belerang Kalianda dalam menghambat Pertumbuhan Jamur Trichophyton Mentagrophytes
5. Lokasi Penelitian :
 - Pemandian Air Panas Natar
 - Pemandian Air Panas Way Belerang Kalianda
6. Tanggal dan/atau lamanya Penelitian : Juni s/d Juli 2021
7. Bidang Penelitian : Teknologi Laboratorium Medis
8. Status Penelitian : -
9. Nama Penanggung Jawab atau Koordinator : DEKAN PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM SARJANA TERAPAN
10. Anggota Penelitian : **AYU TRIMUTIA**
11. Nama Badan Hukum, Lembaga dan Organisasi : POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNG KARANG

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Pelaksanaan Penelitian tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu stabilitas Pemerintah.
2. Setelah Penelitian Selesai, agar menyerahkan hasilnya kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Perizinan Terpadu Satu Pintu (DPMPPTSP) Kabupaten Lampung Selatan
3. Surat Keterangan Penelitian berlaku selama 1 (satu) tahun sejak tanggal ditetapkan.

Dikeluarkan : Kalianda
Pada Tanggal : 17 Juni 2021

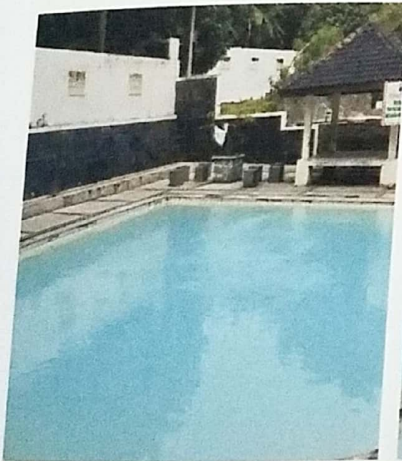
Kepala Dinas Penanaman Modal dan
Pelayanan Perizinan Terpadu Satu Pintu
Kabupaten Lampung Selatan


MARTONI SANI, S.Sos, MH
NIP. 19691115 196303 1 006

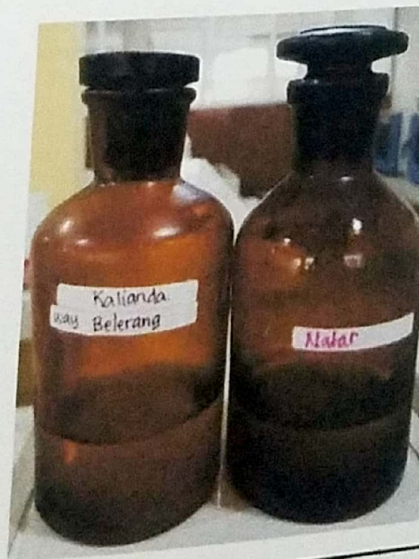
Lampiran 4



Air Panas Natar



Way Belerang Kalianda



Sampel

Lampiran 5



Penimbangan Media
SDA



Pemanasan Media
SDA



Penuangan Media
SDA



Pemulasan jamur ke
media SDA



Penanaman disk ke
SDA



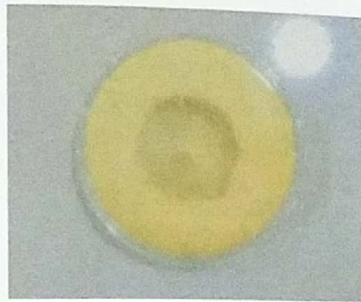
Mengukur zona hambat
dengan jangka sorong



Pemeriksaan Mikroskopis

Lampiran 6

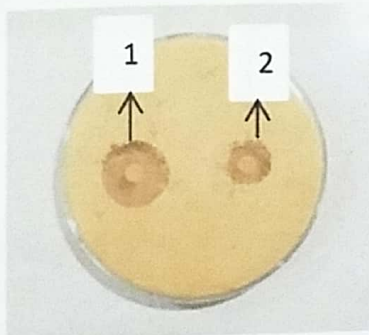
Hasil pemeriksaan zona hambat terhadap jamur *Trichophyton mentagrophytes*



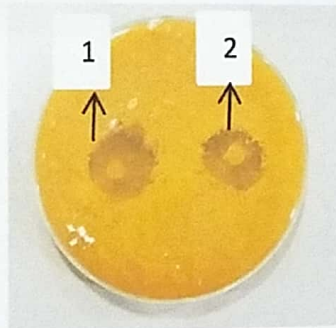
Kontrol (+)



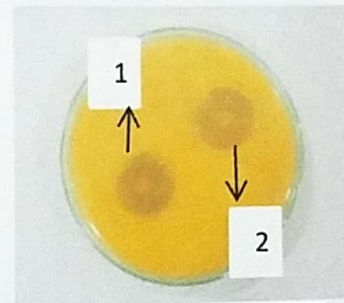
Kontrol (-)



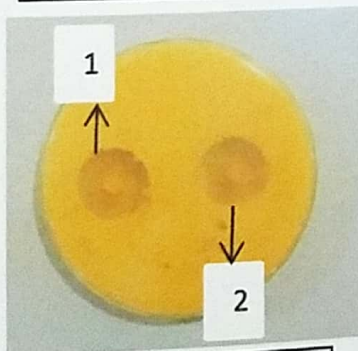
Pengulangan 1



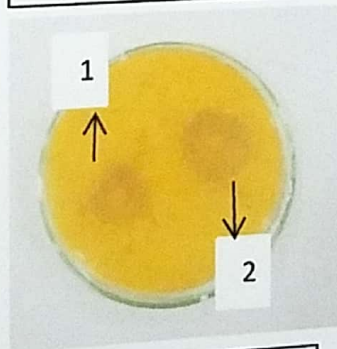
Pengulangan 2



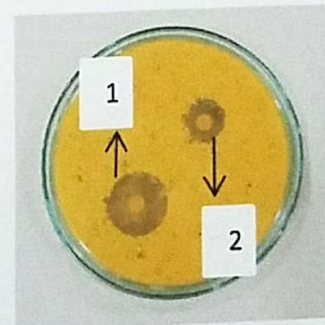
Pengulangan 3



Pengulangan 4



Pengulangan 5



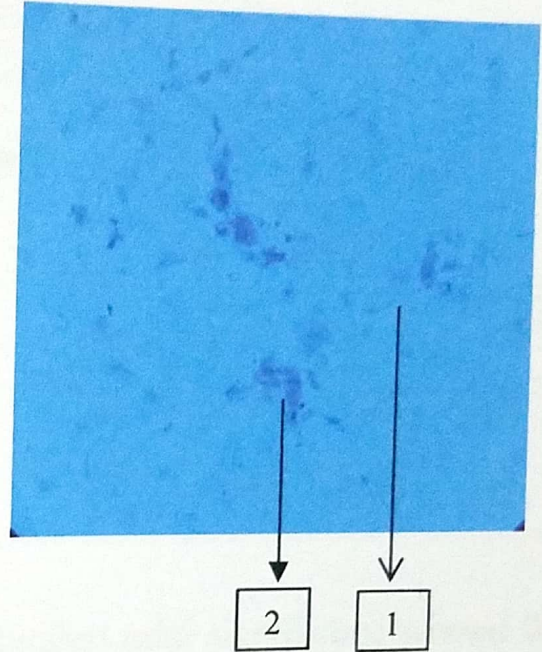
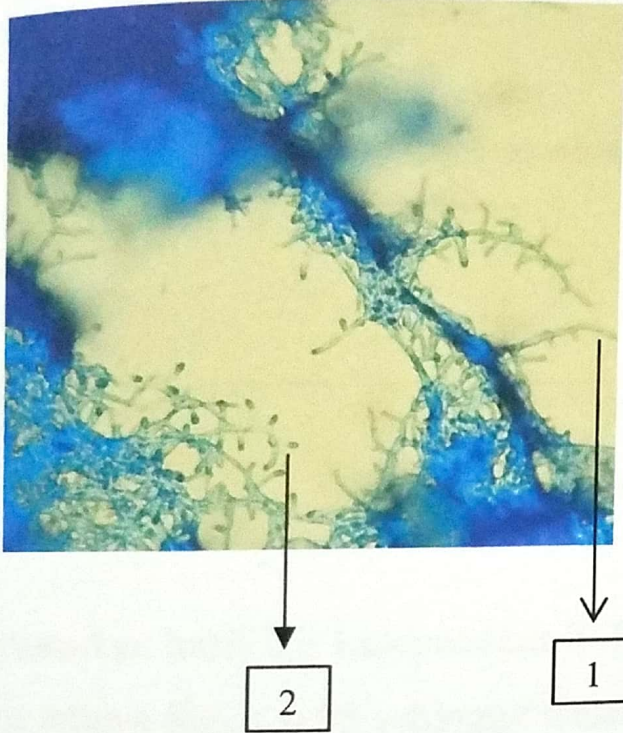
Pengulangan 6

Keterangan :

1. Pemandian air Panas Natar
2. Pemandian Way Belerang Kalianda

Lampiran 7

Hasil pemeriksaan mikroskopis



Keterangan :

1. Hifa
2. Mikrokonidia

Lampiran 8

Analisis data

Uji T Independent

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Zona Hambat Air	Equal variances assumed	2.569	.140	-3.220	10	.009	-5.44333	1.69064	-9.21032	-1.67634
	Equal variances not assumed			-3.220	8.843	.011	-5.44333	1.69064	-9.27819	-1.60848

Berdasarkan hasil Uji Independent T Test, diketahui nilai signifikansi sebesar 0.009 yang artinya Sig. < 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara.

Group Statistics

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Zona Hambat Air	Natar	6	16.8000	3.41702	1.39499
	Kalianda	6	22.2433	2.33959	.95513

zona hambatan air di Natar dan di Kalianda. Adapun diketahui nilai rata-rata zona hambatan air di Natar ialah sebesar 16.8 sedangkan nilai rata-rata zona hambatan air di Kalianda sebesar 22.34.

Lampiran 9



LABORATORIUM PENGUJI DAN KALIBRASI BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI BANDAR LAMPUNG

Bandar Lampung, 19 Mei 2021

LAPORAN HASIL UJI

No. Identitas : 0801
No. Analisis : P.000000801

Kepada Yth.
Ayu Tri Mutia
Jl. Imam Bonjol Gg. Sukses No.27
di -
Bandar Lampung

- 1 Jenis contoh : Air Panas Natar
- 2 Kode contoh : -
- 3 Tanggal pengambilan contoh :
- 4 Pengambilan contoh oleh : Pihak Perusahaan
- 5 Tanggal penerimaan contoh : 7 Mei 2021
- 6 Tanggal mulai pekerjaan : 7 Mei 2021
- 7 Acuan prosedur sampling : -
- 8 Kondisi contoh : Baik
- 9 Sifat contoh : Cair
- 10 Hasil uji sebagai berikut :

No	Parameter	Satuan	Metode Uji	Hasil Uji
1	Belarang sebagai H2S	mg/L	IK 04/Lc/BRSBL (Methyline blue)	0,001

Hasil pengujian ini tidak untuk digandakan dan hanya berlaku untuk contoh tersebut diatas.

ASLI



LABORATORIUM PENGUJI DAN KALIBRASI
BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI BANDAR LAMPUNG

Bandar Lampung, 19 Mei 2021

LAPORAN HASIL UJI

No. Identitas : 0802
No. Analisis : P.000000802

Kepada Yth,
Ayu Tri Mutia
Jl. Imam Bonjol Gg. Sukses No.27
di -
Bandar Lampung

- 1 Jenis contoh : Air Way Belerang Kalianda
- 2 Kode contoh : -
- 3 Tanggal pengambilan contoh :
- 4 Pengambilan contoh oleh : Pihak Perusahaan
- 5 Tanggal penerimaan contoh : 7 Mei 2021
- 6 Tanggal mulai pekerjaan : 7 Mei 2021
- 7 Acuan prosedur sampling : -
- 8 Kondisi contoh : Baik
- 9 Sifat contoh : Cair
- 10 Hasil uji sebagai berikut :

No	Parameter	Satuan	Metode Uji	Hasil Uji
1	Belerang sebagai H2S	mg/L	IK 04/Lc/BRSBL (Methylene blue)	1,736

Hasil pengujian ini tidak untuk digandakan dan hanya berlaku untuk contoh tersebut diatas.

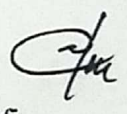
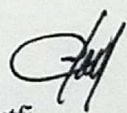
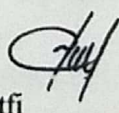
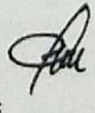
ASLI



Lampiran 10

LOG BOOK PENELITIAN

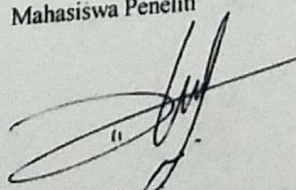
Nama : Ayu Trimutia
 Nim : 1713353035
 Kelas/Semester : Tk4 D4 / 8
 Judul Penelitian : Perbandingan Daya Hambat Air Belerang Dari Sumber Air Panas Natar dengan Sumber Air Panas Way Belerang Kalianda Terhadap Pertumbuhan Jamur *Trichophyton mebtagrophytes*
 Bidang Ilmu : Mikologi

NO	Hari/Tanggal	Waktu Penelitian	Kegiatan	Paraf Laboran
1	Selasa, 4 Mei 2021	08.00 – 13.00	Pembuatan Media PDA dan Sterilisasi Alat	 Lutfi Apriliyana, A.
2	Rabu, 5 Mei 2021	09.00 – 14.00	Pengambilan Sempel Air Belerang Natar Dan Kalianda	 Lutfi Apriliyana, A.
3	Kamis, 6 Mei 2021	08.00 – 13.00	Pengamatan Mikroskopis Dan Penanaman Sampel	 Lutfi Apriliyana, A.
4	Jum'at, 7 Mei 2021	13.00 – 15.00	Pengamatan Hari ke-1	 Lutfi Apriliyana, A.
5	Sabtu, 8 Mei 2021	13.00 – 15.00	-	-

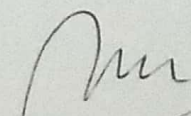
6	Minggu, 9 Mei 2021	13.00 – 15.00	-	
7	Senin, 10 Mei 2021	09.00 – 13.00	Pembuatan Media	 Lutfi Apriliyana, A.
8	Selasa, 11 Mei 2021	08.00 – 11.00	Penanaman Sampel	 Lutfi Apriliyana, A.
9	Rabu, 12 Mei 2021	11.00 – 14.00	Pengamatan Hari ke-1	 Lutfi Apriliyana, A.
10	Kamis, 13 Mei 2021	11.00 – 14.00	Pengamatan Hari ke-2	 Lutfi Apriliyana, A.
11	Jum'at, 14 Mei 2021	11.00-14.00	Pengamatan Hari ke-3	 Lutfi Apriliyana, A.
12	Sabtu, 15 Mei 2021	11.00-14.00	-	
13	Minggu, 16 Mei 2021	11.00-14.00	-	
14	Senin, 17 Mei 2021	11.00-14.00	Pengamatan Hari ke-4	 Lutfi Apriliyana, A.
15	Selasa, 18 Mei 2021	11.00-14.00	Pengamatan Hari ke-5	 Lutfi Apriliyana, A.
16	Rabu, 19 Mei 2021	11.00-14.00	Pengamatan Hari ke-6	 Lutfi Apriliyana, A.
17	Kamis, 20 Mei 2021	11.00-14.00	Pengamatan Hari ke-7 dan Membacaan Hasil	 Lutfi Apriliyana, A.

Bandar Lampung, 22 Mei 2021

Mahasiswa Peneliti


Ayu Trimutia
NIM 1713353035

Mengetahui


Dra. Marhamah, M. Kes
NIP 195608011984112001

KARTU BIMBINGAN

Nama Mahasiswa : Ayu Trimutia

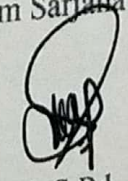
NIM : 1713353035

Judul Skripsi : Perbandingan Daya Hambat Air Belerang Dari Sumber Air Panas Natar Dengan Sumber Air Panas Way Belerang Kalianda Terhadap Pertumbuhan Jamur *Trichophyton mentagrophytes*

Pembimbing Utama : Dra. Marhamah, M. Kes.

No	Hari, Tanggal	Materi	Keterangan	Paraf
1.	Minggu, 20 Desember 2020	Konsultasi Bab I, II, III	Revisi	
2.	Minggu, 27 Desember 2020	Konsultasi Bab I, II, III, Daftar Pustaka	Revisi	
3.	Sabtu, 02 Januari 2021	Konsultasi Bab I, II, III, Daftar Pustaka	Revisi	
4.	Senin, 15 Februari 2021	Konsultasi Bab I, II, III, Daftar Pustaka	Revisi	
5.	Jumat, 23 Maret 2021	Konsultasi Bab III, Daftar Pustaka	Revisi	
6.	Senin, 5 April 2021	Konsultasi Bab III	Acc Proposal	
7.	Jumat, 4 Juni 2021	Konsultasi Bab IV, V, Lampiran	Revisi	
8.	Rabu, 9 Juni 2021	Konsultasi Bab IV, V, Lampiran	Revisi	
9.	Senin, 14 Juni 2021	Konsultasi Kesimpulan	Revisi	
10.	Senin, 22 Juni 2021	Konsultasi Kesimpulan	Acc Seminar Hasil	
11.	Jumat, 2 Juli 2021	Konsultasi Bab IV Dan V	Revisi	
12.	Senin, 5 Juli 2021	Konsultasi Bab IV	Acc Cetak	

Ketua Program Studi TLM
Program Sarjana Terapan


Sri Ujjani, S.Pd., M. Biomed.
NIP. 197301'031996032001

KARTU BIMBINGAN

Nama Mahasiswa

NIM

Judul Skripsi

: Ayu Trimutia

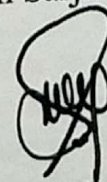
: 1713353035

: Perbandingan Daya Hambat Air Belerang Dari Sumber Air Panas Natar Dengan Sumber Air Panas Way Belerang Kalianda Terhadap Pertumbuhan Jamur *Trichophyton mentagrophytes*
: Dra. Eka Sulistianingsih, M.Kes.

Pembimbing Pendamping

No	Hari, Tanggal	Materi	Keterangan	Paraf
1.	Kamis, 7 Januari 2021	Konsultasi Bab I, II, III, Daftar Pustaka	Revisi	
2.	Kamis, 14 Januari 2021	Konsultasi Bab I, II, III, Daftar Pustaka	Revisi	
3.	Kamis, 23 Januari 2021	Konsultasi Bab I, II, III, Daftar Pustaka	Revisi	
4.	Jumat, 19 Februari 2021	Konsultasi Bab III, Daftar Pustaka	Revisi	
5.	Selasa, 23 Februari 2021	Konsultasi Bab III, Daftar Pustaka	Acc Proposal	
6.	Sabtu, 6 Maret 2021	Konsultasi Bab III, Daftar Pustaka	Revisi	
7.	Senin, 21 Juni 2021	Konsultasi Bab iv dan v	Revisi	
8.	Rabu, 23 Juni 2021	Konsultasi Bab iv dan v	Acc Seminar Hasil	
9.	Selasa, 13 Juli 2021	Konsultasi Bab iv dan v	Revisi	
10.	Rabu, 14 Juli 2021	Konsultasi Bab iv	Revisi	
11.	Kamis, 15 Juli 2021	Konsultasi Bab iv	Revisi	
12.	Jumat, 16 Juli 2021	Konsultasi Bab iv Dan V	Acc Cetak	

Ketua Program Studi TLM
Program Sarjana Terapan



Sri Ujiani, S.Pd., M.Biomed.
NIP. 197301031996032001

PERBANDINGAN DAYA HAMBAT AIR BELERANG DARI SUMBER AIR PANAS NATAR DENGAN SUMBER AIR PANAS WAY BELERANG KALIANDA TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Trichophyton mentagrophytes*

Ayu Trimutia

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

Abstrak

Infeksi jamur *Trichophyton mentagrophytes* dapat ditemukan hampir di wilayah Indonesia, karena merupakan wilayah yang baik untuk pertumbuhan jamur. Insidensi penyakit yang disebabkan oleh jamur pada tahun 2009-2011 berkisar 2,93-27,6% Indonesia. Salah satunya jamur *Trichophyton mentagrophytes*. pengobatan jamur kulit ada 2 cara menggunakan obat kimia dan air yang mengandung belerang. Tujuan penelitian ini mengetahui kadar air belerang dari sumber air panas Natar dengan sumber air panas Way Belerang Kalianda, dan mengetahui perbandingan daya hambat air belerang air panas Natar dengan air panas Way Belerang Kalianda terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes*. Jenis penelitian ini adalah deskriptif analisis laboratorium. Analisis data uji T Independent. Hasil penelitian menunjukkan kadar air belerang pemandian air panas Natar 0,001 mg/L dan kadar Way Belerang Kalianda 1,736 mg/L zona hambat terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes*, pemandian air panas Natar rata-rata 16,8 mm katagori kuat sedangkan air Way Belerang Kalianda 22,24 mm katagori sangat kuat.

Kata Kunci : Air belerang, *Trichophyton mentagrophytes*

COMPARISON OF THE RESPONSIBILITY OF SLUMPUR WATER FROM NATAR HOT WATER SOURCES WITH KALIANDA WAY SUBSTANCES HOT WATER ON THE GROWTH OF THE MUSHROOMS *Trichophyton mentagrophytes*

Abstract

Trichophyton mentagrophytes fungal infection can be found almost in Indonesia, because it is a good area for fungal growth. The incidence of diseases caused by fungi in 2009-2011 ranged from 2.93 to 27.6% in Indonesia. One of them is *Trichophyton mentagrophytes*. Treatment of skin fungus there are 2 ways using chemical drugs and water containing sulfur. The purpose of this study was to determine the sulfur content of the Natar hot springs and the Way Sulfur Kalianda hot springs, and to compare the inhibitory power of the Natar hot springs with the Kalianda hot springs on the growth of the fungus *Trichophyton mentagrophytes*. This type of research is descriptive laboratory analysis. Independent T test data analysis. The results showed that the sulfur content of the Natar hot springs was 0.001 mg/L and the Way Sulfur Kalianda was 1.736 mg/L in the inhibition zone for the growth of *Trichophyton mentagrophytes*, the Natar hot springs averaged 16.8 mm in the strong category, while the water of Way Sulfur Kalianda was 22.24 mm very strong category.

Keywords: Sulfur water, *Trichophyton mentagrophytes*

Pendahuluan

Infeksi oleh jamur dapat ditemukan hampir di wilayah Indonesia karena merupakan wilayah yang baik untuk pertumbuhan jamur. Tingginya angka prevalensi ini dipengaruhi oleh letak geografis dan iklim negara Indonesia, selain itu perilaku masyarakat seperti mata pencarian dan tempat tinggal juga dapat menyebabkan interaksi dengan jamur. Jamur pada umumnya dapat cepat berkembang di tempat yang lembab, juga dapat berpindah melalui media air (Siregar, 2004).

Dermatofitosis merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh jamur golongan dermatofita. Dermatofita merupakan golongan jamur yang mampu mencerna keratin dan epidermis. *Trichophyton mentagrophytes* merupakan salah satu jenis jamur yang menyebabkan dermatofitosis (Khusnul dkk., 2017).

Bahaya infeksi jamur tidak sekadar menyebabkan panu atau kurap saja, tapi juga bisa menyebabkan kematian bila infeksi meluas dan bahkan masuk ke organ dalam tubuh (Bramono, 2004).

Belerang memiliki khasiat bakterisid dan fungisid berdasarkan dioksidasinya menjadi asam peptathionat ($H_2S_5O_6$) oleh kuman dikulit, ketika air belerang diterapkan pada kulit, air belerang mampu berinteraksi dengan sistein, hadir dalam stratum corneum, untuk membentuk hydrogen sulfide yang dapat memecah keratin, sehingga menunjukkan

aktivitas keratolitik belerang (Sweetman didalam Rindu, 2019).

Belerang banyak digunakan pada terapi penyakit kulit yang disebabkan oleh penyakit jamur, Ketika diaplikasikan di kulit, belerang akan dikonversikan menjadi asam pentathionat oleh bakteri yang ada di kulit dan keratinosit. Selain itu, aktivitas keratolitik dari belerang juga dapat membantu menghilangkan jamur dari stratum korneum (Adlia.dkk, 2019). Hasil observasi yang telah dilakukan penulis pada bulan Agustus di pemandian air panas di Natar dan Way Belerang Kalianda. Pemandian air panas tersebut merupakan salah satu wisata alam yang terletak di Natar dan Kalianda yang ramai pengunjung, tidak jarang pengunjung yang memiliki keluhan penyakit kulit datang untuk berendam di kolam air panas yang diketahui baik untuk kesehatan dan kesembuhan kulit. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu petugas dipemandian air panas bahwa jumlah pengunjung setiap harinya dipemandian air panas Natar berjumlah 60 orang sedangkan dipemandian air panas Way belerang Kalianda berjumlah 87 orang .

Metode

Jenis penelitian bersifat deskriptif analisis laboratorium. Terdapat dua variabel yang digunakan yaitu variabel independen/bebas yang merupakan air belerang Natar Merak Batin Kabupaten Lampung Selatan dan air Way belerang Kalianda Kabupaten Lampung Selatan serta variabel dependen/terikat adalah Pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes*. Pemeriksaan ini

menggunakan metode difusi Kirby Bauer dengan melihat zona hambat yang terbentuk. Kontrol positif yang digunakan dalam pengujian yaitu ketokonazol dan kontrol negatif yang digunakan yaitu aquadest steril.

Pengulangan dilakukan sebanyak 6 kali yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus Frederer yaitu $(t-1) (n-1) \geq 15$.

Hasil Penelitian

Tabel 4.1 Kadar air belerang dari sumber air panas Natar dengan Way Belerang Kalianda di Kabupaten Lampung Selatan

Kadar H ₂ S Di	
Air Panas Natar	Way Belerang Kalianda
0,001 mg/L	1,736 mg/L

Tabel 4.2 Diameter zona hambat air panas Natar dengan Way Belerang Kalianda terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes*.

Sampel	Diameter Zona Hambat pada masing-masing pengulangan (mm)						Jumlah (mm)	Rerata (mm)	Kategori Zona Hambat
	I	II	III	IV	V	VI			
Air Panas Natar	14,3	20,8	20,6	14,3	17,8	13,0	100,8	16,8	Kuat
Way Belerang kalianda	21,0	24,6	25,6	20,06	20,2	22,0	133,46	22,24	Sangat Kuat
Kontrol (+)	40,4						40,4	40,4	Sangat Kuat
Kontrol (-)	0,00						0,00	0,00	Lemah

Keterangan:

Kontrol (-) : Aquades

Kontrol (+) : Ketokonazol

Pembahasan

Berdasarkan tabel 4.1. kadar belerang (H₂S) yang terdapat pada pemandian air panas Way Belerang Kalianda 1,736 mg/L dan pemandian air panas Natar 0,001 mg/L. Menurut Sylvi (2008), bahaya paparan senyawa belerang bagi tubuh ditentukan oleh dosis (jumlah senyawa yang masuk), durasi

(lama paparan) dan cara kontak (cara masuk senyawa). Menurut SNI 19-0232-2005 belerang yang diizinkan adalah 5,2 mg/m³ (1,98 ppm). Menurut Permenaker No. 5 dari Nilai Batas Ambang Batas (TLV) 2018 untuk belerang adalah 0,25 mg/m³ (0,09542 ppm). Menurut Sudarsono di dalam Ma'or dkk (2006), asam pentathionat (H₂S₅O₆) pada

belerang memiliki repon terhadap jamur *Trichophyton mentagrophytes* dengan mekanisme kerja menghancurkan protein dinding sel jamur *Trichophyton mentagrophytes* dan menyebabkan lisis pada membran sel. Menurut Ridawati dkk (2011), mekanisme antifungi lisisnya membran sel menyebabkan perubahan permeabilitas membran dan kerusakan membran yang akhirnya molekul dalam sitoplasma jamur *Trichophyton mentagrophytes* akan keluar sehingga menyebabkan kematian sel.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di pemandian air panas Natar, rendahnya kadar H_2S pada air panas Natar dikarenakan lokasi ini tidak terdapat gunung berapi, sedangkan di pemandian Way Belerang Kalianda yang terletak di lereng gunung Rajabasa. Menurut Bronto di dalam Darmawan.(2013), kerucut vulkanik gunung Rajabasa memiliki ketinggian ± 1281 mdpl dan merupakan gunung api aktif tipe B, Manifestasi panas bumi seperti mata air hangat, air belerang ditemukan di kaki Gunung Rajabasa. Air belerang di pemandian ini ada yang muncul dari bawah kolam, dan ada juga yang mengalir langsung dari gunung Rajabasa Kalianda Lampung Selatan. Menurut Wuisan didalam Roski.(2011), belerang terbentuk dari aktivitas vulkanis gunung berapi, dimana di Indonesia masih banyak gunung berapi yang masih aktif, Belerang secara visual berwarna kuning pucat, dan memiliki wujud padat pada suhu ruangan dan bisa berwujud cair maupun gas pada suhu tertentu. Menurut Febryani.(2017), pengunjung yang datang

untuk berendam durasi mandipun beragam tetapi rata-rata pengunjung berendam selama 15-20 menit dan memiliki kondisi yang cukup baik.

Setelah dilakukan analisa uji T didapatkan hasil rata-rata zona hambat air panas Natar 16,8 mm dengan katagori kuat terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes*, sedangkan Way Belerang Kalianda sebesar 22,24 mm katagori sangat kuat terhadap pertumbuhan jamur *Trichophyton* dan diameter zona hambat pada ketokonazol sebesar 40,4 mm. Air belerang jika dibandingkan dengan ketokonazol berbeda, karena ketokonazol mengandung senyawa antifungi yang murni dan lebih efektif terhadap jamur *Trichophyton mentagrophytes*. Mekanisme kerja ketokonazol menghambat enzim sitokrom Porphyrin 450 (P-450), C-14-alfa-demethylase yang bertanggung jawab mengubah lanosterol menjadi ergosterol, Hal ini mengakibatkan dinding sel jamur menjadi bocor dan jamur mengalami penghancuran (Lubis, 2008).

Faktor lain yang mempengaruhi perbedaan zona hambat yaitu temperatur inkubasi, waktu pemasangan cakram, perendaman cakram dengan air belerang, jarak cakram saat ditempelkan pada media agar dan ketebalan media agar pada cawan petri (Presscott, 2005).

Pemandian air panas Way Belerang Kalianda kemampuannya lebih tinggi menghambat pertumbuhan jamur *Trichophyton mentagrophytes* dibandingkan pemandian air panas Natar.

Daftar Pustaka

- Alifah, RR; Khotimah, Siti; Turnip, Masnur, 2015, *Efektivitas Methanol Daun Sambung Rambutan(Mikania micrantha Kunth) Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans*, Jurnal Protobiont, Vol.4 (1):52 -57).
- Bachli, Y. 2007. *Tanaman Kesambi dan Beternak Kutu Untuk Kesejahteraan*. Buletin BPTP, Volume 1(3). Sulawesi Selatan.
- Bonang Gerhard, S. Enggar dan koewardono, 1982, *Mikrobiologi Kedokteran*, P.T Gramedia, Jakarta.
- Bramono, K. *Pemaparan tentang jamur*. FKUI, Jakarta, 2004.
- Burhanuddin, I Wayan Karta. 2017. *Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Akar Tanaman Bama (Plumbago zeylanica) Terhadap Pertumbuhan Jamur Trichophyton mentagrophytes Penyebab Kurap Pada Kulit*. Jurnal Media Sains.
- Daya Antifungal Air Dari Kolam Air Panas Tirtihusodo Kecamatan Arjosari Kabupaten Pacitan Terhadap Zona Hambat Jamur *Trichophyton rubrum* Secara In-Vitro . Malang :Muhammadiyah Malang.
- Darmawan, I Gede Boy, Lucas Donny Setijadji, Djoko Wintolo, 2013. *Interprestasi Geologi Gunung Rajabasa Berdasarkan Integrasi Citra Aster, Dem Dan Geologi Permukaan*, Jurnal, Fakultas Teknik Geologi, Universitas Gadjah Mada
- Elnusa. 2000. *H₂S Monitoring and Safety*. Yogyakarta : Kanisius.
- Gandjar, Indrawati, 2006. *Mikologi Dasar dan Terapan*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Hasyimi. (2010). *Mikrobiologi & Parasitologi*. Jakarta: Trans Info Media
- Hujjatusnaini, N. 2012. *Uji Potensi Ekstrak Daun Ketepeng Cina (Cassia Alata L.) Terhadap Penghambatan Pertumbuhan Trichophyton Sp.* Palangkaraya.
- Jawetz, et. al. 2005 *Mikrobiologi Kedokteran: Edisi Pertama*. Jakarta: Salemba. Pp. 342-6.
- Jawetz, Melnick, dan Alberg, 2008, *Mikrobiologi Kedokteran Edisi 23*, Jakarta: Kedokteran EGC.
- Jawetz. 2004. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta. EGC.
- Khusnul., Hindana, R., Kusmariani., W. *Uji Eektivitas Ekstrak Etanol Rimpang Lengkuas (Alpinia galangal L) Terhadap Pertumbuhan Trichophyton rubrum Secara In Vivo*. Program Studi DIII Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bakti Tunas Husada Tasikmalay.

- Kurniati, Rosita, C., 2008. *Etiopatogenesis Dermatofitosis*, Jurnal FK Unair, Surabaya
- Lubis DR, 2008, *Pengobatan Dermatomikosis*, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara.
- Mozer, Hardi. 2015. *Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Kayu Jawa (Lannea coromandelica) Terhadap Aspergillus niger, Candida albicans dan Trichophyton rubrum*. Skripsi. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Melinda, Tanti, dkk, 2019, *Aktifitas Anti Jamur Ekstrak Etanol Daun Kesum (Polygonum minus huds) Terhadap Jamur Trichophyton mentagrophytes*. Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Pelczar, M. J. dan E. C. S. Chan. 1986. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jilid 1. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Permenaker No 5, 2018, *Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*, Kementrian Ketenagakerjaan RI. Jakarta
- Pratiwi, S. T. (2008). *Mikrobiologi Farmasi Virus Dan Prion*. <https://doi.org/10.1016/J.Comp.edu.2013.07.039>.
- Pratiwi, S.T. (2008). *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta : Erlangga
- Prescott, L.M, Harley, J.P dan Klein, D.A., 2005, *Microbiology*, Ed Ke-6, Mc- Graw-Hill, New York.
- Putri N. A. 2020. *Daya Antifungal Air Belerang Dari Sumber Air Panas Way Belerang Kalianda Terhadap Pertumbuhan Jamur Trichophyton mentagrophytes*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Rahardja, K. & Tan Hoan tjay. 2002. *Obat-obat Penting*. Jakarta : Alex Media Komputindo.
- Rahmawati, Esti, 2011, *Efek Antifungi Perasan Kulit Jeruk Purut (citrus hystix) Terhadap Pertumbuhan Trichophyton mentagrophytes Secara In Vitro*, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Ramkita, Nora, 2014, *Management Tinea Capitis Graypatch Ringworm Type On Toddler Ages 14 Month With Severe Underweight*, laporan kasus, fakultas kedokteran, universitas lampung.
- Rozki R.I, 2011, *Nalisa Turap Kantilever Pada Tanah Pasir Mengandung Belerang*, Fakultas Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi.
- Siregar, R. S. 2004. *Penyakit Jamur Kulit Edisi Kedua*. Jakarta: EGC.

- Siregar, R. S. 2005. *Penyakit Jamur Kulit Edisi Kedua*. Jakarta: EGC.
- SNI, 2005, *Nilai Ambang Batas (NAB) zat kimia di udara tempat kerja*, SNI 19-0232-2005, Jakarta.
- Soemarno, 2000, *Isolasi dan Identifikasi Bakteri Klinik FKUI 2012*, Penuntun Praktikum Mikrobiologi Kedokteran, FKUI, Jakarta.
- Soemarno, 2000, *Isolasi dan Identifikasi Bakteri Klinik FKUI 2012*, Penuntun Praktikum Mikrobiologi Kedokteran, FKUI, Jakarta.
- Sondakh, C. E. E. J., Pandaleke, T. A., Mawu, F. O., 2016. *Profil Dermatofitosis di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Januari – Desember 2013*. *Jurnal e-Clinik*. Vol 4.
- Staf pengajar Departemen Parasitologi FKUI. Buku Ajar Parasitologi Kedokteran Edisi Keempat. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2008.
- Sungkar, S., Ismid, I.S., Sjarifuddin, P.K., & Susanto, I. 2008. *Parasitologi Kedokteran*, Edisi Keempat. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Suryaningrum, E.R. 2011. *Efek Antifungi Perasan Kulit Jeruk Purut (Citrus hystrix) Terhadap Pertumbuhan Trichophyton mentagrophytes*. Fakultas Kedokteran. Sumatera Utara.
- Susanto, I. 2008. *Parasitologi Kedokteran*, Edisi Keempat. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Susilo joko. 2008. *Patofisiologi Terjadinya Flour Albus*. Buku Kedokteran ECG : Jakarta.
- Sudarsono, Nelva Karmila Jusuf. 2012. *SPA Ditinjau Dari Segi Dermatologi Kosmetik*. Fakultas Kedokteran. Sumatera Utara.
- Sweetman, Sean C. 2002. *Martindale The Complete Drug Reference Thirty-Third edition*. London Chicago : Pharmaceutical Press.
- Sylvi Anitasari, Gunawan Wibisono. (2008), *Hubungan Antara Lama Paparan Uap Belerang Dengan Derajat Keparan Gingivitis*. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro.
- Volk, W.A., dan Wheeler, M.F. (1993). *Mikrobiologi Dasar*. Edisi kelima Penerjemah Markham. Jakarta: Erlangga.
- Whitney P. Bowe and Alan R. Shalita. 2008. *Effective Over The Counter Acne Treatments*. Department of Dermatology SUNY Downstate Medical Center. Elsevier, Inc

Yasmine S., Julia L., Novitasari I.,
Prasetia S. 2016. *Sulfur Sebagai
Unsur dan Komponen dalam
kehidupan*. Semarang : Akademi
Farmasi Theresiana.

Yusmaniar, Wardiyah, Nidia K, 2017,
Mikrobiologi dan Parasitologi,
Bahan Ajar Far
Yossela, Tanti ,2015, *Diagnosis and
Treatment of Tinea Cruris*,
Jurnal Majority, fakultas
kedokteran, universitas lampung.