

BAB II

TINJUAN PUSTAKA

2.1 Jamur Shiitake (*Lentinula edodes*)

Jamur shiitake (*Lentinula edodes*) salah satu jenis cendawan yang berasal dari keluarga *Omphalotaceae* (8). Selain memiliki manfaat sebagai bahan pangan, jamur shiitake memiliki khasiat sebagai antikanker, antiinflamasi, antioksidan, antibakteri, dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh (7,9)

2.1.1 Klasifikasi

Adapun klasifikasi jamur shiitake (*Lentinula edodes*) menurut (8) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Fungi
Filum : Basidiomycota
Kelas : Agaricomycetes
Sub. Kelas : Agaricomycetidae
Ordo : Agaricales
Famili : Omphalotaceae
Genus : *Lentinula*
Spesies : *Lentinula edodes*

2.1.2 Morfologi

Jamur shiitake (*Lentinula edodes*) (**Gambar 2.1**) merupakan salah satu jenis jamur yang dapat dikonsumsi. Jamur shiitake memiliki bentuk

seperti payung dengan batang sentral. Memiliki tudung yang berukuran 5-12 cm agak mendatar dan berwarna krem kecokelatan. Tangkai tudung berwarna krem kecokelatan dan sedikit keras. Panjang tangkai tudung 3-9 cm dan berdiameter 0,5-1,5 cm (10). Jamur shiitake juga disebut jamur bunga, karena bagian atas permukaan payung terdapat motif retak-retak seperti bunga (11). Di Indonesia, juga sering disebut dengan jamur jengkol, karena bentuk dan aromanya seperti jengkol tetapi bagi sebagian orang rasa jamur ini seperti rasa petai (12).



Gambar 2.1 Jamur Shiitake (*Lentinula edodes*) (13)

2.1.3 Kandungan Fitokimia

Jamur shiitake (*Lentinula edodes*) mengandung senyawa metabolit sekunder dan senyawa antioksidan. Senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam jamur shiitake adalah alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, saponin, dan tanin (7,14). Sedangkan senyawa antioksidan yang terkandung adalah vitamin C dan vitamin D2 (7,9).

2.1.4 Manfaat

Jamur shiitake (*Lentinula edodes*) merupakan jenis Basidiomycetes yang memiliki manfaat sebagai bahan pangan (14). Selain itu Jamur

shiitake (*Lentinula edodes*) memiliki sifat antikanker, antiinflamasi, antioksidan, antibakteri, dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh (7,9).

2.2 *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus merupakan salah satu bakteri gram positif yang menyebabkan berbagai infeksi. Adapun infeksi yang disebabkan *Staphylococcus aureus* menimbulkan tanda-tanda yang khas, yaitu peradangan, nekrosis, tampak sebagai jerawat, infeksi folikel rambut, dan pembentukan abses (3). Selain itu *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang memiliki resistensi terhadap antibiotik. MRSA (*Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus*) merupakan resisten *Staphylococcus aureus* terhadap methicillin (golongan penisilin) (5).

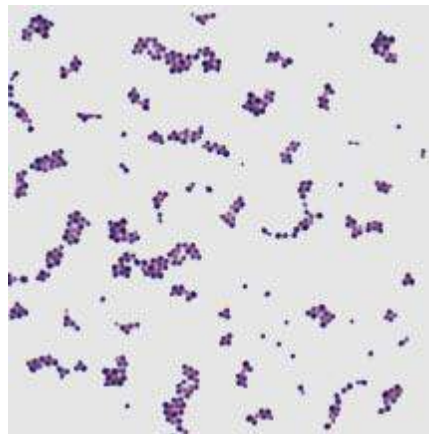
2.2.1 Klasifikasi

Adapun klasifikasi *Staphylococcus aureus* menurut (15) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Bacteria
Filum	: Firmicutes
Kelas	: Coccus
Ordo	: Bacillales
Famili	: Staphylococcaceae
Genus	: <i>Staphylococcus</i>
Spesies	: <i>Staphylococcus aureus</i>

2.2.2 Morfologi

Staphylococcus tumbuh paling cepat pada suhu 37°C, tetapi membentuk pigmen paling baik pada suhu ruang (20-25°C). Koloni pada media padat berbentuk bulat, halus, timbul, dan berkilap (4). *Staphylococcus aureus* (**Gambar 2.2**) merupakan bakteri gram positif, biasanya membentuk koloni berwarna abu-abu hingga kuning emas pekat (4). Faktor yang memengaruhi pertumbuhan *Staphylococcus aureus* diantaranya adalah suhu, pH, cahaya, dan aktivitas air. Suhu optimum untuk pertumbuhan *Staphylococcus aureus* adalah 37°C sedangkan pH yang optimum untuk pertumbuhan *Staphylococcus aureus* yaitu 7,4 (16).



Gambar 2.2 Bakteri *Staphylococcus aureus* (17)

2.2.3 Patogenesis

Infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* menimbulkan penyakit dengan tanda-tanda yang khas, yaitu peradangan, nekrosis, tampak sebagai jerawat, infeksi folikel rambut, dan pembentukan abses. *Staphylococcus aureus* juga bisa menyebar ke bagian tubuh yang lain

lewat pembuluh getah bening dan pembuluh darah, sehingga terdapat juga peradangan dari vena dan trombosis (3).

2.3 Ekstraksi

2.3.1 Metode Ekstraksi

Ekstraksi merupakan salah satu teknik pemisahan kimia untuk memisahkan atau menarik satu atau lebih komponen atau senyawa-senyawa (analit) dari suatu sampel dengan menggunakan pelarut tertentu yang sesuai. Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk ekstraksi, salah satunya adalah maserasi. Maserasi adalah salah satu cara ekstraksi yang sederhana. Proses ekstraksi dilakukan dengan cara merendam sampel pada suhu kamar menggunakan pelarut yang sesuai sehingga dapat melarutkan analit dalam sampel (18). Metode ekstraksi maserasi memiliki beberapa keunggulan, diantaranya alat yang digunakan sederhana, biaya operasional yang cukup rendah, caranya mudah dan sederhana, dapat digunakan untuk sampel yang bersifat termolabil, dilakukan tanpa pemanasan (19)

2.3.2 Pelarut

Pelarut adalah suatu senyawa yang dapat melarutkan senyawa lain yang memiliki kepolaran yang sama. Jenis pelarut dapat memengaruhi jumlah ekstrak yang dihasilkan (20). Metanol merupakan salah satu jenis pelarut yang bersifat polar. Metanol mampu melarutkan unsur-unsur bioaktif. Kelebihan pelarut metanol adalah mampu melarutkan senyawa-senyawa yang bersifat polar seperti golongan fenol (asam fenolik,

flavonoid, alkaloid, tanin dan lignan) (21). Air mampu melarutkan molekul-molekul yang bersifat polar (22). Kelebihan air sebagai pelarut adalah murah, mudah diperoleh, stabil, tidak beracun, tidak mudah menguap, dan mudah terbakar (23).

2.4 Metode Pengujian Antibakteri

Metode pengujian antibakteri dapat dilakukan dengan dua metode, yaitu metode dilusi dan difusi. Prinsip kerja metode difusi adalah terdifusinya senyawa antimikroba ke dalam media padat dimana mikroba uji telah diinokulasi. Salah satu metode difusi adalah *paper disc*. Pada metode *paper disc*, kertas disc yang mengandung senyawa antimikroba diletakkan di atas permukaan media agar yang telah ditanam mikroba uji (24).

2.5 Zona Hambat

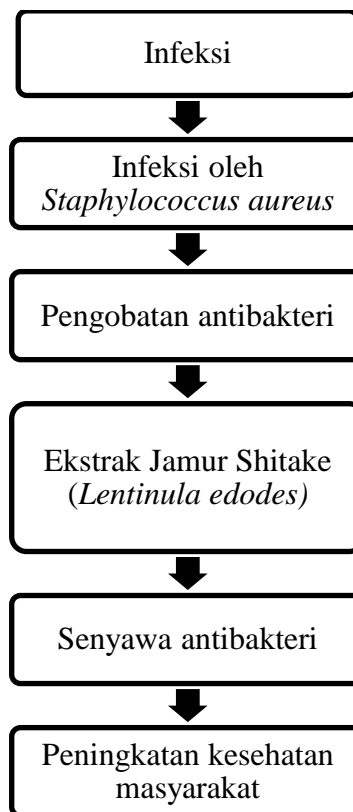
Zona hambat merupakan besarnya zona jernih yang menunjukkan kepekaan mikroba terhadap suatu senyawa penghambat. Selain itu, luasnya zona jernih juga berkaitan dengan kecepatan berdifusi senyawa penghambat dalam media (24). Menurut (25) kategori zona hambat dibedakan sebagai berikut :

Tabel 2.1 Diameter Zona Hambat

Diameter Zona Hambat (mm)	Respon Hambat Pertumbuhan	Kategori
0	-	Tidak ada aktivitas

< 10	+	Lemah
10-15	++	Sedang
<15-20	+++	Kuat
>20	++++	Sangat kuat

2.6 Kerangka Konseptual



Gambar 2.3 Kerangka Konseptual

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rentang Tahun Publikasi Artikel

Publikasi resume artikel pada penelitian ini adalah pada rentang tahun 2011-2020.

3.2 Jumlah dan Identitas Publikasi yang Diresume

Adapun identitas artikel yang diresume disajikan pada **Tabel 3.1** sebagai berikut :

Tabel 3.1 Identitas Publikasi yang Diresume

No	Pengarang	Tahun	Nama Jurnal	Judul	ISSN	Vol No Hal
1.	Islam MR, Omar M, Uddin MM, Mia RM, Kamrunnahar	2015	American Journal of Biology and Life Sciences	Phytochemicals and Antibacterial Activity Acreening of Three Edible Mushrooms <i>Pleurotus ostreatus</i> , <i>Ganoderma lucidum</i> and <i>Lentinula edodes</i> Accessible in Bangladesh		Vol 3, No 2 Hal 31-35
2.	Bastida AZ, Ramírez DO, Simental SS, Perez NR, Martínez MA	2016	Journal of Agricultural Science	Comparison of Antibacterial Activity of the Spent Substrate of <i>Pleurotus ostreatus</i> and <i>Lentinula edodes</i>	1916-9752	Vol 8, No 4 Hal 43-49
3.	Parola S,	2017	Functional Foods in	<i>Lentinula edodes</i> and <i>Pleurotus</i>		Vol 7, No 6

	Chiodaroli L, Orlandi V, Vannini C, Panno L		Health and Disease	<i>ostreatus</i> : Functional Food With Antioxidant- Antimicrobial Activity and an Important Source of Vitamin D and Medicinal Compounds		Hal 773- 779
4.	Chaiharn M, Phutdhawong WS, Amornlerdpison D, Phutdhawong W	2018	Chiang Mai J. Sci	Antibacterial, Antioxidant Properties and Bioactive Compounds of Thai Cultivated Mushroom Extracts against Food-borne Bacterial Strains		Vol 45, No 4 Hal 1713- 1727
5.	Garcia J, Afonso A, Fernandes C, Nunes FM, Marques G, Saavedra MJ	2021	South African Journal of Chemical Engineering	Comparative Antioxidant and Antimicrobial Properties of <i>Lentinula edodes</i> Donko and Koshin Varieties Against Priority Multidrug- Resistant Pathogens		Vol 35, Hal 98- 106

3.3 Metode Pencarian Sumber

3.3.1 Keywords

Antimicrobial activity, shiitake mushroom (*Lentinula edodes*),
bakteri *Staphylococcus aureus*.

3.3.2 Faktor Inklusi dan Eksklusi

3.3.2.1 Faktor Inklusi

Faktor inklusi yang terdapat pada penelitian ini adalah ekstrak air jamur shiitake (*Lentinula edodes*), ekstrak air jamur shiitake (*Lentinula edodes*), antibakteri, bakteri *Staphylococcus aureus*.

3.3.2.2 Faktor Eksklusi

Faktor eksklusi yang terdapat pada penelitian ini adalah skrining fitokimia dan uji antioksidan.

3.3.3 Data yang Akan Dibahas

Data yang akan dibahas pada penelitian ini adalah apakah ekstrak jamur shiitake (*Lentinula edodes*) yang diekstraksi dengan pelarut metanol dan air menggunakan metode maserasi mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Adapun data yang akan dibahas pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.2 berikut :

Tabel 3.2 Data yang Akan Dibahas

No	Judul	Faktor Inklusi	Faktor Eksklusi
1.	Phytochemicals and Antibacterial Activity Screening of Three Edible Mushrooms <i>Pleurotus ostreatus</i> , <i>Ganoderma lucidum</i> and <i>Lentinula edodes</i> Accessible in Bangladesh	Antibakteri, ekstrak metanol jamur shiitake, bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Uji fitokimia
2.	Comparison of Antibacterial Activity of the Spent Substrate of <i>Pleurotus ostreatus</i> and <i>Lentinula edodes</i>	Antibakteri, ekstrak air jamur shiitake, bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Pleurotus ostreatus</i>

3.	<i>Lentinula edodes</i> and <i>Pleurotus ostreatus</i> : Functional Food With Antioxidant - Antimicrobial Activity and an Important Source of Vitamin D and Medicinal Compounds	Antibakteri, ekstrak air jamur shiitake, bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Uji antioksidan, total fenol, komponen nutrisi
4.	Antibacterial, Antioxidant Properties and Bioactive Compounds of Thai Cultivated Mushroom Extracts against Food-borne Bacterial Strains	Antibakteri, ekstrak air jamur shiitake, bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Uji antioksidan
5.	Comparative Antioxidant and Antimicrobial Properties of <i>Lentinula edodes</i> Donko and Koshin Varieties Against Priority Multidrug-Resistant Pathogens	Antibakteri, ekstrak metanol jamur shiitake, bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Uji antioksidan

3.4 Rancangan Analisis Data

Artikel yang telah dikumpulkan selanjutnya diresume berupa tabel

data :

a. Identitas Artikel

b. Analisa Data Resume Artikel

BAB IV

HASIL PENELITIAN

(RESUME ARTIKEL)

4.1 Hasil Pencarian Sumber Pustaka (Artikel)

4.1.1 Identitas Artikel

No	Judul Artikel	Author	Nama Jurnal / ISSN/ Tahun
1.	Phytochemicals and Antibacterial Activity Screening of Three Edible Mushrooms <i>Pleurotus ostreatus</i> , <i>Ganoderma lucidum</i> and <i>Lentinula edodes</i> Accessible in Bangladesh	Islam MR, Omar M, Uddin MM, Mia RM, Kamrunnahar	Nama jurnal : American Journal of Biology and Life Sciences ISSN : - Tahun : 2015
2.	Comparison of Antibacterial Activity of the Spent Substrate of <i>Pleurotus ostreatus</i> and <i>Lentinula edodes</i>	Bastida AZ, Ramírez DO, Simental SS, Perez NR, Martínez MA	Nama jurnal : Journal of Agricultural Science ISSN : 1916-9752 Tahun : 2016
3.	<i>Lentinula edodes</i> and <i>Pleurotus ostreatus</i> : Functional Food With Antioxidant - Antimicrobial Activity and an Important Source of Vitamin D and Medicinal Compounds	Parola S, Chiodaroli L, Orlandi V, Vannini C, Panno L	Nama jurnal : Functional Foods in Health and Disease ISSN :- Tahun : 2017
4.	Antibacterial, Antioxidant Properties and Bioactive Compounds of Thai Cultivated Mushroom	Chaiharn M, Phutdhawong WS, Amornlerdpison	Nama jurnal : Chiang Mai J. Sci ISSN :-

	Extracts Against Food-borne Bacterial Strains	D,Phutdhawong W	Tahun : 2018
5.	Comparative Antioxidant and Antimicrobial Properties of <i>Lentinula edodes</i> Donko and Koshin Varieties Against Priority Multidrug-Resistant Pathogens	Garcia J, Afonso A, Fernandes C, Nunes FM, Marques G, Saavedra MJ	Nama jurnal : South African Journal of Chemical Engineering ISSN : Tahun : 2021

4.2 Analisa Data Resume Artikel

No	Judul Artikel	Sampel, Konsentrasi, Pelarut, Metode uji antibakteri	Hasil Penelitian
1	Phytochemicals and antibacterial activity screening of three edible mushrooms <i>Pleurotus ostreatus</i> , <i>Ganoderma lucidum</i> and <i>Lentinula edodes</i> accessible in Bangladesh	Sampel : jamur shiitake (<i>Lentinula edodes</i>) Konsentrasi : 100 $\mu\text{g ml}^{-1}$ Pelarut : metanol Metode uji antibakteri : kertas cakram	Zona hambat ekstrak metanol jamur shiitake pada konsentrasi 100 $\mu\text{g ml}^{-1}$ sebesar 8-11 mm terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .
2	Comparison of Antibacterial Activity of the Spent Substrate of <i>Pleurotus ostreatus</i> and <i>Lentinula edodes</i>	Sampel : jamur shiitake (<i>lentinula edodes</i>) Konsentrasi : 6, 12.5, 25, 50 and 100 mg ml^{-1} Pelarut : air Metode uji	Aktivitas antibakteri pada ekstrak substrat jamur shiitake terlihat pada konsentrasi 25, 50 and 100 mg mL^{-1}

		antibakteri : kertas cakram	
3	<i>Lentinula edodes</i> and <i>Pleurotus ostreatus</i> : Functional Food with Antioxidant - Antimicrobial Activity and an Important Source of Vitamin D and Medicinal Compounds	Sampel : jamur shiitake (<i>Lentinula edodes</i>) Konsentrasi : 500 mg/ml Pelarut : air Metode uji antibakteri : kertas cakram	Zona hambat yang dihasilkan oleh jamur shiitake strain KCS0141 terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dengan konsentrasi 500 mg/ml sebesar 8 mm
4	Antibacterial, Antioxidant Properties and Bioactive Compounds of Thai Cultivated Mushroom Extracts Against Food-borne Bacterial Strains	Sampel : jamur shiitake (<i>Lentinula edodes</i>) Konsentrasi : 100 mg/ml Pelarut : air Metode uji antibakteri : kertas cakram	Hasil zona hambat jamur shiitake terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dengan konsentrasi 100 µg/ml sebesar 6,1 mm
5	Comparative Antioxidant and Antimicrobial Properties of <i>Lentinula edodes</i> Donko and Koshin Varieties Against Priority Multidrug-resistant Pathogens	Sampel : jamur shiitake (<i>Lentinula edodes</i>) Konsentrasi : 1000 µg.ml ⁻¹ Pelarut : metanol metode uji antibakteri : kertas cakram	Hasil zona hambat jamur shiitake terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dengan pelarut metanol adalah 6 mm.

BAB V

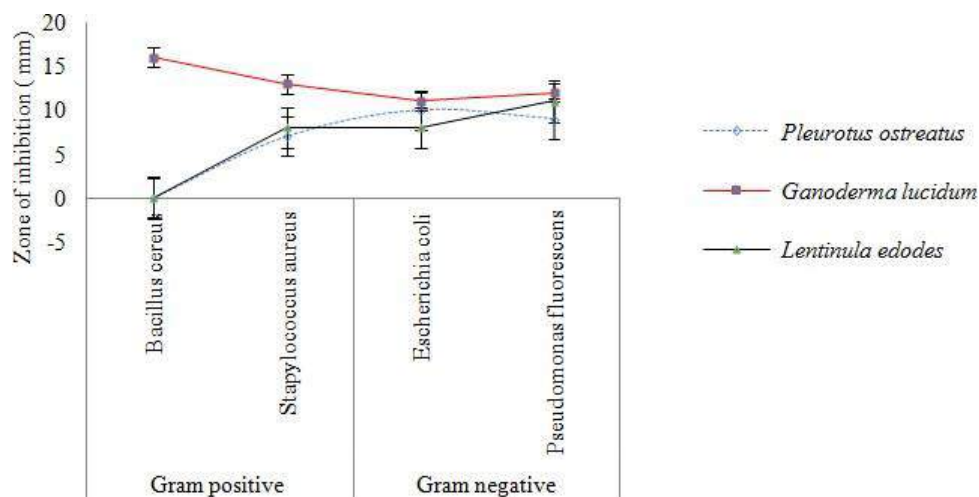
PEMBAHASAN

(HASIL RESUME ARTIKEL)

5.1 Pembahasan Tiap Artikel

5.1.1 Pembahasan Menurut Islam dkk (2015)

Jamur shiitake diekstraksi menggunakan pelarut metanol dengan metode ekstraksi maserasi. Maserasi dilakukan dengan merendam 50 gram serbuk jamur shiitake kedalam 100 ml metanol 80%. Zona hambat ekstrak metanol jamur shiitake pada konsentrasi 0,1 mg ml¹ sebesar 8-11 mm. Hasil rata-rata zona hambat *Staphylococcus aureus* sebesar 9,5 mm (**Gambar 5.1**). Berdasarkan hasil zona hambat yang diperoleh jika dibandingkan dengan penelitian dari (25) termasuk dalam kategori lemah.



Gambar 5.1 Aktivitas antibakteri jamur shiitake (*Lentinula edodes*) terhadap bakteri gram positif dan gram negatif

5.1.2 Pembahasan Menurut Bastida dkk (2016)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi jamur shiitake dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Ekstraksi dilakukan dengan mencampurkan 100 gram substrat jamur shiitake kedalam 600 ml air dengan metode maserasi. Miselium dari jamur shiitake ditumbuhkan pada media oats dan pohon cedar atau biasa disebut pohon aras, sedangkan konsentrasi yang digunakan untuk uji antibakteri adalah 0, 6, 12.5, 25, 50 and 100 mg mL⁻¹. Aktivitas antibakteri pada ekstrak jamur shiitake terlihat pada konsentrasi 25, 50 and 100 mg mL⁻¹. Zona hambat ekstrak jamur shiitake yang ditumbuhkan pada media oats dengan konsentrasi 50 mg mL⁻¹ adalah 8,66 mm dan konsentrasi 100 mg mL⁻¹ sebesar 8,33 mm. Zona zambat pada ekstrak jamur shiitake yang ditumbuhkan di pohon cedar dengan konsentrasi 25 mg mL⁻¹ sebesar 8,66 mm, konsentrasi 50 mg mL⁻¹ sebesar 8,43 mm, dan konsentrasi 100 mg mL⁻¹ sebesar 9,33 mm. Tetapi diameter zona hambat terhadap *Staphylococcus aureus* tidak memberikan hasil yang signifikan. Hasil pengukuran diameter zona hambat jika dibandingkan dengan penelitian dari (25) termasuk dalam kategori lemah.

Tabel 5.1 Aktivitas antibakteri ekstrak substrat jamur shiitake

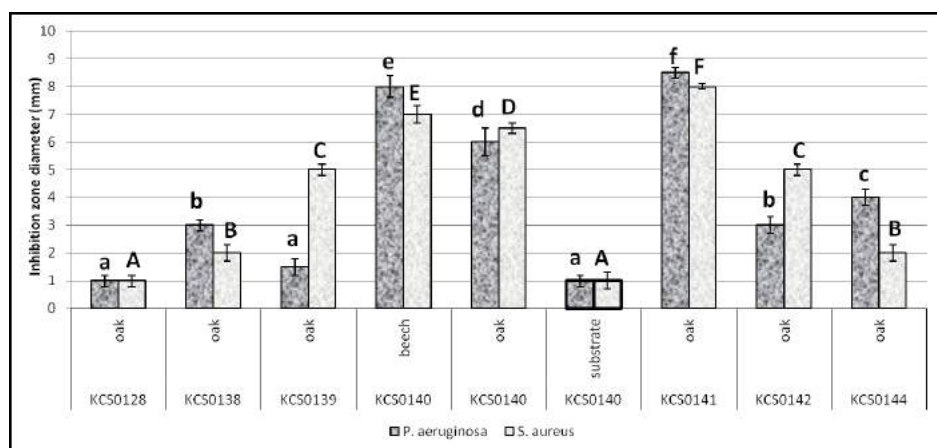
Treatment	Concentration (mg mL)	Diameter of inhibition (mm)			
		<i>Escherichia coli</i>	<i>Salmonella tiphynorium</i>	<i>Staphylococcus saureus</i>	<i>Micrococcus luteus</i>
		means ±SD			
<i>Pleurotus ostreatus</i>	6	9.53±0.40	22.33±2.51c	0.00	0.00
	12.5	9.86±0.51	31.10±8.61a	0.00	0.00
	25	9.46±0.68	26.96±10.01b	9.00±1.00	0.00

	50 100	9.10±1.05 9.00±1.17	24.63±5.22b 20.50±3.43c	8.86±1.69 8.36±0.71	9.66±1.52 8.83±1.25
<i>Lentinula edodes</i> /Oats	6 12.5 25 50 100	8.83±1.04 9.20±0.72 8.50±0.50 8.06±1.32 8.83±0.28	30.30±2.30 29.60±4.35 29.40±2.02 28.76±3.99 27.66±3.78	0.00 0.00 0.00 8.66±1.15 8.33±1.52	0.00 0.00 0.00 15.00±2.29 12.00±1.80
<i>Lentinula edodes</i> /Cedar	6 12.5 25 50 100	12.66±2.88a 8.66±0.35b 10.10±1.92 b 7.83±1.61b 8.80±1.85b	27.83±1.44b 26.00±1.00b 28.46±5.68b 29.80±1.55a 29.46±3.99a	0.00 0.00 8.66±0.57 8.43±1.40 9.33±1.15	0.00 9.33±0.57 9.66±1.15 9.66±1.52 10.00±1.00
penicilin	100	30.6±3.05	45.00±0.00	45.00±0.00	45.00±0.00

5.1.3 Pembahasan Menurut Parola dkk (2017)

Jamur shiitake (*Lentinula edodes*) diekstraksi menggunakan metode maserasi selama 72 jam. Sampel jamur shiitake yang digunakan adalah KCS0128, KCS0138, KCS0139, KCS0141, KCS0142, KCS0144, dan KCS0140. Zona hambat terbentuk setelah 24 jam dengan konsentrasi ekstrak 500 mg/ml. Aktivitas antibakteri jamur shiitake dibedakan menjadi 3 kategori yaitu lemah (KCS0128 dan KCS0140), menengah (KCS0138, KCS0142, KCS0139, dan KCS0139), dan kuat (KCS0140) tumbuh di oak dan *beech*, dan KCS0141). Pada **Gambar 5.2** hasil pengukuran diameter zona hambat yang paling baik dalam menghambat

Staphylococcus aureus adalah sampel KCS0141 sebesar 8 mm diikuti oleh sampel KCS0140 yang tumbuh di beech sebesar 7 mm kemudian sampel KCS0140 yang tumbuh di oak sebesar 6,5 mm. Diameter zona hambat yang diperoleh jika dibandingkan dengan penelitian dari (25) termasuk dalam kategori lemah.



Gambar 5.2 Aktivitas antibakteri jamur shiitake

5.1.4 Pembahasan Menurut Chaiharn dkk (2018)

Dalam penelitian ini jamur shiitake diekstraksi menggunakan pelarut air dengan metode maserasi. Ekstraksi dilakukan dengan mencampurkan 20 gram jamur shiitake yang telah dihaluskan ke dalam 100 ml air selama 24 jam. Konsentrasi ekstrak yang akan digunakan untuk uji aktivitas antibakteri adalah 100 mg/ml. Diameter zona hambat jamur shiitake terhadap *Staphylococcus aureus* terlihat setelah inkubasi 37°C selama 24 jam. Hasil diameter zona hambat yang diperoleh adalah 6,1 mm. Hasil pengukuran diameter zona hambat jika dibandingkan dengan penelitian dari (25) termasuk dalam kategori lemah.

5.1.5 Pembahasan Menurut Garcia dkk (2021)

Jamur shiitake memiliki dua jenis yaitu donko dan koshin. Jenis donko tumbuh lambat pada suhu rendah, memiliki tudung tebal, tangkai dan warna

coklat tua. Koshin berkembang pesat pada suhu normal, memiliki tudung tipis, dan berwarna pucat. Ekstraksi dilakukan dengan menambahkan 150 ml metanol 80% kedalam 5 gram jamur shiitake dan aktivitas antibakteri jamur shiitake kedua jenis tersebut terlihat setelah inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam dengan konsentrasi 1 mg mL⁻¹. Hasil pengukuran diameter zona hambat ekstrak metanol jamur shiitake terhadap *Staphylococcus aureus* sebesar 6 mm. Hal tersebut menjadikan jamur shiitake kedua varietas tidak efektif terhadap isolat *Staphylococcus aureus* dan jika dibandingkan dengan penelitian dari (25) termasuk dalam kategori lemah.

5.2 Perbandingan Kelima Artikel

Pada kelima artikel, metode ekstraksi jamur shiitake (*Lentinula edodes*) yang digunakan adalah masersai dengan pelarut air dan metanol. Terdapat perbandingan dalam berbagai diameter zona hambat. Perbandingan zona hambat dilakukan dengan menyetarakan satuan konsentrasi tiap sampel kedalam bentuk mg/ml (dalam 1µg/ml = 0,001 mg/ml). Berikut merupakan tabel perbandingan terhadap penelitian kelima artikel :

Tabel 5.2 Perbandingan Terhadap Kelima Jurnal

Artikel	Media Pertumbuhan Jamur	Sampel	Konsentrasi	Diameter Zona Hambat (mm)	Kategori Zona Hambat
Artikel 1	-	-	0,1 mg/ml	9,5	Lemah
Artikel 2	Oats	-	25 mg/ml	-	Tidak ada
		-	50 mg/ml	8.66±1.15	Lemah
		-	100 mg/ml	8.33±1.52	Lemah
	Cedar	-	25 mg/ml	8.66±0.57	Lemah
		-	50 mg/ml	8.43±1.40	Lemah
		-	100 mg/ml	9.33±1.15	Lemah

Artikel 3	Oak	KCS0128	500 mg/ml	1	Lemah
		KCS0138	500 mg/ml	2	lemah
		KCS0139	500 mg/ml	5	Lemah
		KCS0140	500 mg/ml	6,5	Lemah
		KCS0141	500 mg/ml	8	Lemah
		KCS0142	500 mg/ml	5	Lemah
		KCS0144	500 mg/ml	2	Lemah
	Substrat	KCS0140	500 mg/ml	1	Lemah
	Beech	KCS0140	500 mg/m	7	Lemah
Artikel 4	-	-	100 mg/ml	6.1±0.25	Lemah
Artikel 5	-	Donko	1 mg/ml	6	Lemah
	-	Koshin	1 mg/ml	6	Lemah

Terdapat aktivitas antibakteri jamur shiitake (*Lentinula edodes*) terhadap *Staphylococcus aureus* yang ditandai dengan terbentuknya zona bening disekitar kertas cakram. Berdasarkan kategori respon zona hambat terhadap *Staphylococcus aureus* (**Tabel 5.2**) (25), pada penelitian artikel 1 termasuk dalam kategori lemah, pada penelitian artikel 2 termasuk dalam kategori zona hambat lemah, pada penelitian artikel 3 termasuk dalam kategori lemah, penelitian 4 termasuk dalam kategori lemah, dan penelitian 5 juga termasuk dalam kategori lemah. Perbedaan diameter zona hambat dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah kekeruhan suspensi, temperatur inkubasi, ketebalan media, dan konsentrasi ekstrak (26).

BAB VI

KESIMPULAN dan SARAN

(Resume Artikel)

6.1 Kesimpulan

Jamur shiitake memiliki aktivitas antibakteri dalam menghambat *Staphylococcus aureus* karena memiliki senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, saponin, dan tanin. Selain itu Jamur shiitake mengandung senyawa antioksidan yaitu vitamin C.

6.2 Saran

Diperlukan penelitian ulang dan lebih lanjut mengenai aktivitas antibakteri jamur shiitake terhadap *Staphylococcus aureus*.