

AKTIVITAS ANTI BAKTERI  
EKSTRAK FRAKSI ORGANIK  
RUMPUT LAUT COKLAT  
SARGASSUM DUPLICATUM  
DARI PERAIRAN PANTAI JEPARA  
B1-40 Wilis Ari S, M. Zainuddin,  
TERHADAP ENTEROBACTER  
MULTI RESISTEN

---

**Submission date:** 30-Apr-2021 04:34PM (UTC+0700)  
by Rini Pramesti

**Submission ID:** 1574277852

**File name:** AKTIVITAS\_ANTI\_BAKTERI\_EKSTRAK\_FRAKSI\_ORGANIK\_RUMPUT\_LAUT.pdf (422.51K)

**Word count:** 2590

**Character count:** 14916

1

### Seminar Nasional Kelautan XIII

" Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut dan Pesisir dalam Rangka Mencapai Kemandirian Ekonomi Nasional "

Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah, Surabaya 12 Juli 2018

3

## AKTIVITAS ANTI BAKTERI EKSTRAK FRAKSI ORGANIK RUMPUT LAUT COKLAT SARGASSUM DUPLICATUM DARI PERAIRAN PANTAI JEPARA TERHADAP ENTEROBACTER MULTI RESISTEN

Wilis Ari Setyati<sup>1)</sup>, Muhammad Zainuddin<sup>2)</sup>, Rini pramesti<sup>1)</sup>

2

<sup>1)</sup> Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

<sup>2)</sup> Program Studi Akuakultur, Fakultas Sain Dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

\*email : zainudin@unisnu.ac.id

**Abstrak:** Kondisi lingkungan yang buruk dan pola hidup yang tidak sehat merupakan faktor terbentuknya penyakit. Saat ini keberadaan pasien yang sakit karena inveksi bakteri patogen enterobacter terus mengalami peningkatan. Tindakan yang dilakukan adalah menggunakan obat-obatan sintetik untuk pengobatan. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menimbulkan resistensi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan studi tentang aktivitas antibakteri ekstrak fraksi organik rumput laut coklat sargassum duplicatum dari perairan pantai jepara terhadap enterobacter multi resisten. Penelitian dilaksanakan pada januari-februari 2018 menggunakan metode eksperimen laboratoris. Rumput laut *S duplicatum* dilakukan di tiga lokasi yaitu telukawur, pulau panjang, dan ujung piring. Pelarut yang digunakan dalam ekstraksi adalah hexana, etil asetat dan metanol. Hasil ekstraksi didapatkan 9 jenis ekstrak. Tiap ekstrak dilakukan uji aktivitas antibakteri enterobacter. Berdasarkan analisis two way anova menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan stasiun sampling dan pelarut berpengaruh terhadap diameter zona hambat enterobacter. Berdasarkan analisis one way anova menunjukkan bahwa ekstrak terbaik pada stasiun telukawur, pulau panjang, dan ujung piring adalah ekstrak dengan pelarut etil asetat dengan nilai sebesar 5,42<sup>e</sup>, 6,04<sup>f</sup> dan 3,64<sup>ab</sup> mm. Masing – masing ekstrak tersebut memiliki nilai MIC dengan konsentrasi dan nilai zona bersifat bakteriostatis sebesar 0,5 µg/disk (4,71 mm), 0,5 µg/disk (5,93 mm), dan 1 µg/disk (4,47 mm). Sedangkan MBC dengan konsentrasi dan nilai zona bersifat bakteriosidal sebesar 1 µg/disk (3,63 mm), 1 µg/disk (3,45 mm), dan 5 µg/disk (3,59 mm). Berdasarkan analisis two way anova menunjukkan bahwa lokasi stasiun sampling dengan aktivitas antibakteri terbaik adalah stasiun pulau panjang. Sedangkan pelarut terbaik adalah etil asetat.

**Kata kunci:** sargassum, antibakteri, bakteriostatis, bakteriosidal

## PENDAHULUAN

Selama ini Indonesia masih merupakan penghasil bahan baku berupa rumput laut kering yang diekspor ke berbagai negara. Oleh karena itu Indonesia memiliki potensi yang dapat dikembangkan dengan meningkatkan pemanfaatan rumput laut salah satunya adalah sebagai penghasil antioksidan dan antimikroba terhadap pertumbuhan mikroba patogen. *Sargassum* merupakan salah satu jenis rumput laut cokelat yang banyak terdapat di perairan Indonesia, khususnya di pantai Bandengan. Rumput laut *Sargassum* digunakan secara komersil di Indonesia sebagai sumber penghasil alginat, pemanis agar, bahan obat penyakit kantung kemih, bahan obat penyakit gondok, sayuran, dan kosmetik (Anggadiredja 2006). Sekarang ini, hanya sedikit yang mempelajari secara detail aktivitas antimikroba dari rumput laut cokelat. Hasil studi Kim dan Lee (2008) dalam Wei *et al.* (2011) menunjukkan *Sargassum* berpotensi memiliki aktivitas antibakteri. Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian mengenai analisis aktivitas antimikroba dari rumput laut *Sargassum* dengan menggunakan bakteri *Enterobacter* karena bakteri ini merupakan bakteri yang paling sering mengkontaminasi manusia (Frazier dan Westhoff 1978).

**Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari – Februari 2018. Pengambilan sampel sargassum dilakukan di perairan pantai telukawur, pulau panjang, dan ujung piring Jepara. Uji aktivitas antibakteri dilakukan di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara.

**MATERI DAN METODE PENELITIAN****Materi Penelitian**

Materi penelitian berupa rumput laut *Sargassum* dari perairan Jepara. Proses ekstraksi menggunakan pelarut hexane, etil asetat dan metanol. Uji aktivitas antibakteri dan anti jamur menggunakan metode difusi agar dengan media zobell (peptone, yeast, dan bacto agar). Uji antibakteri menggunakan isolat bakteri *enterobacter*. Penelitian dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu sampling, preparasi sampel, ekstraksi, dan uji antibakteri.

**Ekstraksi Rumput Laut Sargassum**

Sampel dilakukan maserasi secara bertingkat dengan urutan pelarut heksana, etil asetat, dan metanol. Ekstraksi menggunakan 25 gr sampel *Sargassum* powder direndam dengan 100 ml pelarut selama 24 jam pada kondisi ruang gelap dan suhu ruangan. Setelah direndam 24 jam dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring *whatman* dengan corong kaca. Filtrat heksana, etil asetat dan metanol yang diperoleh selanjutnya dievaporasi dengan menggunakan *vacuum rotary evaporator* pada suhu 40 °C dengan tekanan 500 mmHg. Ekstrak kemudian dihembus dengan gas N<sub>2</sub> sebelum disimpan. Ekstrak yang diperoleh disimpan dalam *freezer* pada suhu -20°C (Kanjana *et al.*, 2011).

**Uji Aktivitas Antibakteri**

Kultur bakteri uji yang telah diinkubasi, masing-masing dipipet sebanyak 0,1 ml di inokulasikan ke permukaan media petri secara rata dan aseptis dengan teknik *spread*. Setelah itu di inkubasi selama 30 menit agar berdifusi. Uji aktivitas antibakteri pendahuluan menggunakan larutan ekstrak dengan konsentrasi 50 µg/disk, sedangkan uji aktivitas lanjutan menggunakan konsentrasi 100, 50, 25, 15, 5, 1, 0,5, dan 0,1 µg/disk. Setelah itu masing-masing *paper disc* yang telah ditetesi ekstrak diletakkan dalam cawan petri yang telah berisi agar dan bakteri, disimpan dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24-48 jam.

**Analisa data**

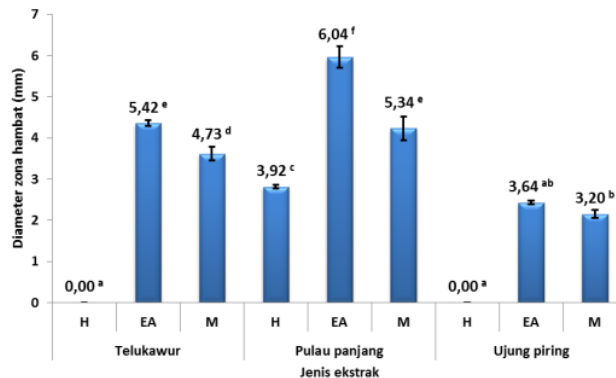
Data diameter zona hambat dilakukan analisis statistik dengan program SPSS 16. Data di uji normalitas (*Shapiro-Wilk test*) dan uji homogenitas varian data (*Bartlett* atau *levene test*) dengan tingkat signivikasi 0,05. Data diameter zona hambat uji pendahuluan dan lanjutan menggunakan *two-way ANOVA* dengan uji *Post-hoc Tukey* ( $p < 0,05$ ).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil pengamatan pada gambar 1 menunjukkan bahwa ekstrak sargassum *duplicatum* pada stasiun perairan pantai telukawur dengan pelarut hexana tidak menunjukkan adanya zona hambat. Sedangkan pada pelarut etil asetat dan metanol menunjukkan terbentuknya zona hambat dengan nilai zona sebesar 5,42 dan 4,73 mm. Ekstrak sargassum *duplicatum* pada stasiun perairan pantai pulau panjang dengan pelarut hexana, etil asetat dan metanol menunjukkan terbentuknya zona hambat dengan nilai zona sebesar 3,92; 6,04 dan 5,34 mm. Ekstrak sargassum *duplicatum* pada stasiun perairan pantai ujung piring dengan pelarut hexana tidak menunjukkan adanya zona hambat. Sedangkan pada pelarut etil asetat dan metanol menunjukkan terbentuknya zona hambat dengan nilai zona sebesar 3,64 dan 3,20 mm. Berdasarkan analisis one way anova menunjukkan bahwa ekstrak sargassum *duplicatum* dari

telukawur memiliki nilai zona yang berbeda secara signifikan. Ekstrak pelarut etil asetat memiliki zona tertinggi secara signifikan dari pada heksana dan metanol.

Ekstrak sargassum duplicatum dari pulau panjang memiliki nilai zona yang berbeda secara signifikan. Ekstrak pelarut etil asetat memiliki zona tertinggi secara signifikan dari pada heksana dan metanol. Sedangkan ekstrak hexana memiliki zona terendah secara signifikan. Ekstrak sargassum duplicatum dari ujung piring memiliki nilai zona yang berbeda secara signifikan. Ekstrak pelarut etil asetat memiliki zona tertinggi secara signifikan dari pada heksana dan metanol.



**Gambar 1.** Diameter zona hambat ekstrak sargassum duplicatum berbeda pelarut di tiap stasiun pengamatan.

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel 1 menunjukkan bahwa ekstrak sargassum duplicatum pada stasiun perairan yang berbeda memberikan nilai zona hambat yang berbeda. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak dari stasiun ujung piring memiliki zona hambat terendah secara signifikan dari pada yang lain. Selanjutnya disusul dengan zona hambat pada stasiun telukawur dan pulau panjang. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak dari stasiun pulau panjang memiliki zona hambat tertinggi secara signifikan dari pada yang lain.

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel 1 menunjukkan bahwa ekstrak sargassum duplicatum pada berbeda pelarut memberikan nilai zona hambat yang berbeda. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak dengan pelarut hexana memiliki zona hambat terendah secara signifikan dari pada yang lain. Selanjutnya disusul dengan zona hambat pada pelarut metanol dan etil asetat. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak dari pelarut etil asetat memiliki zona hambat tertinggi secara signifikan dari pada yang lain.

**Tabel 1.** Analisis two way anova aktivitas antibakteri ekstrak sargassum duplicatum

Source of variation	df	F	p	Tukay $p < 0.05$
Stasiun	2	824,8	0,00	Ujung piring <sup>a</sup> < Telukawur <sup>b</sup> < Pulau panjang <sup>c</sup>
Pelarut	2	1205	0,00	Hexana <sup>a</sup> < Metanol <sup>b</sup> < Etil asetat <sup>c</sup>

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel 2 menunjukkan bahwa sargassum duplicatum berbeda konsentrasi memberikan terbentuknya zona bakteriostatik dan bakteriosidal. Bakteriostatik merupakan aktivitas antibakteri yang bersifat sementara. Sedangkan bakteriosidal

merupakan aktivitas antibakteri yang bersifat permanen. Berdasarkan tabel 2 tersebut menunjukkan bahwa ekstrak sargassum duplicatum dari telukawur pada pelarut etil asetat memiliki sifat resisten pada konsentrasi 0,1  $\mu\text{g/disk}$ . Ekstrak sargassum duplicatum dari telukawur pada pelarut etil asetat pada konsentrasi 0,5  $\mu\text{g/disk}$  memiliki zona bakteriosidatis. Sedangkan konsentrasi 1  $\mu\text{g/disk}$  memiliki zona bakteriosidal. Ekstrak sargassum duplicatum dari telukawur pada pelarut metanol pada konsentrasi 0,1  $\mu\text{g/disk}$  bersifat resisten, pada konsentrasi 1  $\mu\text{g/disk}$  memiliki zona bakteriosidatis, dan konsentrasi 5  $\mu\text{g/disk}$  memiliki zona bakteriosidal.

Ekstrak sargassum duplicatum dari pulau panjang pada pelarut hexana pada konsentrasi 1  $\mu\text{g/disk}$  bersifat resisten, pada konsentrasi 25  $\mu\text{g/disk}$  memiliki zona bakteriosidatis, dan konsentrasi 50  $\mu\text{g/disk}$  memiliki zona bakteriosidal. Ekstrak sargassum duplicatum dari pulau panjang pada pelarut etil asetat pada konsentrasi 0,1  $\mu\text{g/disk}$  bersifat resisten, pada konsentrasi 0,5  $\mu\text{g/disk}$  memiliki zona bakteriosidatis, dan konsentrasi 1  $\mu\text{g/disk}$  memiliki zona bakteriosidal. Ekstrak sargassum duplicatum dari pulau panjang pada pelarut metanol pada konsentrasi 0,5  $\mu\text{g/disk}$  bersifat resisten, pada konsentrasi 1  $\mu\text{g/disk}$  memiliki zona bakteriosidatis, dan konsentrasi 5  $\mu\text{g/disk}$  memiliki zona bakteriosidal.

Ekstrak sargassum duplicatum dari ujung piring pada pelarut etil asetat pada konsentrasi 0,5  $\mu\text{g/disk}$  bersifat resisten, pada konsentrasi 1  $\mu\text{g/disk}$  memiliki zona bakteriosidatis, dan konsentrasi 5  $\mu\text{g/disk}$  memiliki zona bakteriosidal. Ekstrak sargassum duplicatum dari ujung piring pada pelarut etil asetat pada konsentrasi 0,5  $\mu\text{g/disk}$  bersifat resisten, pada konsentrasi 1  $\mu\text{g/disk}$  memiliki zona bakteriosidatis, dan konsentrasi 5  $\mu\text{g/disk}$  memiliki zona bakteriosidal.

**Tabel 2.** Aktivitas bakteriosidatis dan bakteriosidal ekstrak sargassum duplicatum

Konsentrasi ( $\mu\text{g/disk}$ )	Telukawur				Pulau panjang						Ujung piring			
	Etil asetat		Metanol		Hexana		Etil asetat		Metanol		Etil asetat		Metanol	
	Zona	Aktivitas	Zona	Aktivitas	Zona	Aktivitas	Zona	Aktivitas	Zona	Aktivitas	Zona	Aktivitas	Zona	Aktivitas
100	6,99	sidal	4,98	sidal	3,49	sidal	5,95	sidal	4,51	sidal	6,86	sidal	4,49	sidal
50	6,69	sidal	5,10	sidal	2,68	sidal	5,68	sidal	4,29	sidal	6,30	sidal	4,41	sidal
25	5,84	sidal	4,35	sidal	3,30	statis	5,61	sidal	3,35	sidal	5,85	sidal	3,79	sidal
15	5,72	sidal	4,22	sidal	3,11	statis	5,39	sidal	3,24	sidal	5,40	sidal	3,49	sidal
5	5,39	sidal	3,81	sidal	2,87	statis	4,51	sidal	2,99	sidal	4,80	sidal	3,41	sidal
1	3,54	sidal	4,15	statis	0,00	resisten	4,34	sidal	3,22	statis	4,47	statis	3,50	statis
0,5	4,71	statis	4,02	statis	0,00	resisten	5,93	statis	0,00	resisten	0,00	resisten	0,00	resisten
0,1	0,00	resisten	0,00	resisten	0,00	resisten	0,00	resisten	0,00	resisten	0,00	resisten	0,00	resisten

Berdasarkan hasil pengamatan tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan konsentrasi memberikan nilai diameter zona hambat yang berbeda secara signifikan. Ekstrak sargassum duplicatum memiliki pelarut etil asetat dari telukawur memiliki nilai MIC dengan nilai konsentrasi 0,5  $\mu\text{g/disk}$  sedangkan MBC dengan nilai konsentrasi 1  $\mu\text{g/disk}$ . Ekstrak sargassum duplicatum memiliki pelarut metanol dari telukawur memiliki nilai MIC dengan nilai konsentrasi 0,5  $\mu\text{g/disk}$  sedangkan MBC dengan nilai konsentrasi 5  $\mu\text{g/disk}$ . Ekstrak sargassum duplicatum memiliki pelarut hexana dari pulau panjang memiliki nilai MIC dengan nilai konsentrasi 5  $\mu\text{g/disk}$  sedangkan MBC dengan nilai konsentrasi 50  $\mu\text{g/disk}$ .

Ekstrak sargassum duplicatum memiliki pelarut etil asetat dari pulau panjang memiliki nilai MIC dengan nilai konsentrasi 0,5  $\mu\text{g/disk}$  sedangkan MBC dengan nilai konsentrasi 1  $\mu\text{g/disk}$ . Ekstrak sargassum duplicatum memiliki pelarut metanol dari pulau panjang memiliki nilai MIC dengan nilai konsentrasi 1  $\mu\text{g/disk}$  sedangkan MBC dengan nilai konsentrasi 5  $\mu\text{g/disk}$ . Ekstrak sargassum duplicatum memiliki pelarut etil asetat dari ujung piring memiliki nilai MIC dengan nilai konsentrasi 1  $\mu\text{g/disk}$  sedangkan MBC dengan nilai konsentrasi 5  $\mu\text{g/disk}$ . Ekstrak sargassum duplicatum memiliki pelarut metanol dari ujung piring memiliki nilai MIC dengan nilai konsentrasi 1  $\mu\text{g/disk}$  sedangkan MBC dengan nilai konsentrasi 5  $\mu\text{g/disk}$ .

1

**Seminar Nasional Kelautan XIII**

" Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut dan Pesisir dalam Rangka Mencapai Kemandirian Ekonomi Nasional "

Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan Universitas Hang Tuah, Surabaya 12 Juli 2018

Tabel 3. Aktivitas bakteriostatik dan bakteriosidal ekstrak sargassum duplicatum

konsentrasi ( $\mu\text{g}/\text{disk}$ )	Telukawur		Pulau panjang		Ujung piring		
	Etil asetat	Metanol	Hexana	Etil asetat	Metanol	Etil asetat	Metanol
100	6,99 $\pm$ 0,64 <sup>b</sup>	4,97 $\pm$ 0,40 <sup>b</sup>	3,49 $\pm$ 0,28 <sup>b</sup>	5,95 $\pm$ 0,28 <sup>a</sup>	4,51 $\pm$ 0,07 <sup>b</sup>	6,86 $\pm$ 0,40 <sup>c</sup>	4,49 $\pm$ 0,48 <sup>b</sup>
50	6,68 $\pm$ 0,40 <sup>ab</sup>	5,10 $\pm$ 0,21 <sup>ab</sup>	2,67 $\pm$ 0,10 <sup>a</sup>	5,68 $\pm$ 0,33 <sup>a</sup>	4,28 $\pm$ 0,30 <sup>b</sup>	6,30 $\pm$ 0,37 <sup>bc</sup>	4,40 $\pm$ 0,19 <sup>b</sup>
25	5,84 $\pm$ 0,21 <sup>a</sup>	4,35 $\pm$ 0,24 <sup>ab</sup>	-	5,60 $\pm$ 0,43 <sup>a</sup>	3,34 $\pm$ 0,14 <sup>a</sup>	5,85 $\pm$ 0,27 <sup>ab</sup>	3,78 $\pm$ 0,35 <sup>ab</sup>
15	5,71 $\pm$ 0,36 <sup>a</sup>	4,22 $\pm$ 0,29 <sup>a</sup>	-	5,38 $\pm$ 0,24 <sup>a</sup>	3,23 $\pm$ 0,20 <sup>a</sup>	5,40 $\pm$ 0,22 <sup>a</sup>	3,49 $\pm$ 0,22 <sup>a</sup>
5	5,38 $\pm$ 0,41 <sup>b</sup>	3,81 $\pm$ 0,35 <sup>a</sup>	-	4,51 $\pm$ 0,05 <sup>b</sup>	2,98 $\pm$ 0,28 <sup>a</sup>	4,80 $\pm$ 0,23 <sup>a</sup>	3,41 $\pm$ 0,05 <sup>a</sup>
1	3,54 $\pm$ 0,14 <sup>a</sup>	-	-	4,34 $\pm$ 0,13 <sup>a</sup>	-	-	-
0,5	-	-	-	-	-	-	-
0,1	-	-	-	-	-	-	-

**KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis two way anova menunjukkan bahwa lokasi sampling dengan aktivitas antibakteri terbaik adalah stasiun pulau panjang. Sedangkan pelarut terbaik adalah etil asetat.

**DAFTAR PUSTAKA**

5

English S, Wilkinson C, Baker V. 1994. *Survei Manual for Tropical Marine Resources*. Townsville: Australian Institute of Marine Science.

11

Kanjana Kulwadee, Rattanapit Tawut, Asuvapongpatana Somluk, Withyachumnarnkul Boonsim, Kanokpan Wongprasert. 2011. Solvent Extracts of the Red Seaweed *Gracilaria fisheri* Prevent *Vibrio Harveyi* Infections The Black Tiger Shrimp *Panaeus monodon*. *Fish & Shellfish Immunology* 30 (2011) 389-396.

Lalitha. 2004. *Manual an Antimicrobial Susceptibility Testing*. India: Indian Association of Medical Microbiologist.

12

Lobban C.S & Paul J.H 1997. *Seaweed Ecology and Physiology*. Cambridge University Press.  
Guedes Cecillia Amara Elica, Araujo Santos dos Anilda Maria, Souza Pinheiro Kelly Aryanna, Souza de Oliveira Isabela Larissa, Barros de Dayse Lurdiana, M Albuquerque de C Fernanda, Sant'Ana Goulart Euzebio Antonio. Antifungal Activities of Different Extracts of Marine Macroalgae Against Dermatophytes and Candida Species. *Mycopathologia* (2012) 174:223-232.

6

Brotowijoyo, M. D., Dj. Tribawono., E. Mulbyantoro. 1995. *Pengantar Lingkungan Perairan dan Budidaya Air*. Penerbit Liberty, Yogyakarta.

Wibisono, M. S. 2005. *Pengantar Ilmu Kelautan*. Penerbit PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.

Romimohtarto, K. 2003. *Kualitas Air dalam Budidaya Laut*. [www.fao.org/docrep/field/003](http://www.fao.org/docrep/field/003).

Boyd, C. E. And F. Lichtkoppler. 1982. *Water Quality Management in Pond Fish Culture*. Auburn University, Auburn.

2

Dahuri, R., J. Rais., S. P. Ginting., M. J. Sitepu. 2004. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Laut Secara Terpadu*. Edisi revisi. PT. Pradnya Paramita, Jakarta.

# AKTIVITAS ANTI BAKTERI EKSTRAK FRAKSI ORGANIK RUMPUT LAUT COKLAT SARGASSUM DUPLICATUM DARI PERAIRAN PANTAI JEPARA B1-40 Wilis Ari S, M. Zainuddin, TERHADAP ENTEROBACTER MULTI RESISTEN

## ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://prosidingseminakel.hangtuah.ac.id">prosidingseminakel.hangtuah.ac.id</a> Internet Source	6%
2	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://sintadev.ristekdikti.go.id">sintadev.ristekdikti.go.id</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://id.123dok.com">id.123dok.com</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://iopscience.iop.org">iopscience.iop.org</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://bppbapmaros.kkp.go.id">bppbapmaros.kkp.go.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://ar.scribd.com">ar.scribd.com</a> Internet Source	1%

9

[medpub.litbang.pertanian.go.id](http://medpub.litbang.pertanian.go.id)

Internet Source

1 %

---

10

[penjagahati07.blogspot.com](http://penjagahati07.blogspot.com)

Internet Source

1 %

---

11

[www.science.gov](http://www.science.gov)

Internet Source

1 %

---

12

[ejournal.undip.ac.id](http://ejournal.undip.ac.id)

Internet Source

1 %

---

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 1%

Exclude bibliography  On



# AKTIVITAS ANTI BAKTERI EKSTRAK FRAKSI ORGANIK RUMPUT LAUT COKLAT SARGASSUM DUPLICATUM DARI PERAIRAN PANTAI JEPARA B1-40 Wilis Ari S, M. Zainuddin, TERHADAP ENTEROBACTER MULTI RESISTEN

---

## GRADEMARK REPORT

---

FINAL GRADE

**/0**

GENERAL COMMENTS

**Instructor**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---