

89% Unique

Total 20081 chars, 2725 words, 134 unique sentence(s).

Custom Writing Services - *Paper writing service you can trust. Your assignment is our priority! Papers ready in 3 hours! Proficient writing: top academic writers at your service 24/7! Receive a premium level paper!*

STORE YOUR DOCUMENTS IN THE CLOUD - *1GB of private storage for free on our new file hosting!*

Results	Query	Domains (original links)
Unique	JURNAL SAINS dan INOVASI PERIKANAN Journal of Fishery Science and Innovation Vol	-
Unique	Halu Oleo 2) Fak Perikanan dan Ilmu Kelautan Univ	-
Unique	Testing of EEBCS to inhibit bacterial growth	-
Unique	harveyi performed in vitro at concentrations of 2500, 5000, and 7500 ppm	-
Unique	Keywords: Black cumin seeds, Vibrio harveyi, in vitro, Litopenaeus vannamei	-
Unique	harveyi dan bersifat antibakterial terutama pada konsentrasi 2500, 5000, 7500 ppm	-
Unique	Kata Kunci : ekstrak jintan hitam, Vibrio harveyi, in vitro, udang vaname DOI: http://dx	-
Unique	Upaya pencegahan penyakit infeksi bakteri dapat dilakukan dengan pemberian imunostimulan (Ridlo dan Rini, 2009)	-
Unique	1, No.1, 25-29, Januari 2017 http://ojs	-
Unique	id/index.php/JIPI Linianti et al	-
Unique	JURNAL SAINS dan INOVASI PERIKANAN Journal of Fishery Science and Innovation Vol	-
Unique	1, 25-29, Januari 2017 26 (Marentek dan Manoppo, 2013)	-
Unique	jintan hitam memiliki kemampuan antivirus (Zaher et al., 2008)	-
Unique	antifungi (Suthar, 2010), antibakteri (Hosseinzadeh et al., 2007	-

Unique	Dorucu et al., 2009) dan antiparasit (Ayaz et al., 2007)	-
Unique	harveyi melalui pemberian ekstrak biji jintan hitam pada pakan untuk menghambat pertumbuhan bakteri	-
Unique	harveyi secara in vitro pada udang vaname yang terinfeksi bakteri	-
1 results	Pemberian pakan dilakukan sebanyak 4 kali sehari, yaitu pukul 07.00, 11.00, 15.00 dan 19.00	id.123dok.com
Unique	Dosis terbaik yang didapatkan dari uji in vitro oleh Grandiosa (2010) adalah 5000 ppm	-
Unique	Uji Aktivitas Hambat Tumbuh Bakteri (Lay, 1994	-
1 results	Prosedur kerja : media (TCBS) disiapkan pada cawan petri, kemudian isolat	docshare.tips
Unique	Bakteri kemudian disebar pada permukaan agar secara merata Linianti et al	-
Unique	JURNAL SAINS dan INOVASI PERIKANAN Journal of Fishery Science and Innovation Vol	-
Unique	1, 25-29, Januari 2017 27 menggunakan batang L glass	-
Unique	Diameter zona hambat lalu diukur dengan menggunakan jangka sorong	-
Unique	Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan	-
Unique	Perlakuan K- : PBS (kontrol negatif)	-
Unique	Perlakuan B : Konsentrasi ekstrak etanol biji jintan hitam 5000 ppm	-
Unique	Perlakuan C : Konsentrasi ekstrak biji jintan hitam 7500 ppm	-
Unique	harveyi disajikan pada pada Tabel	-
Unique	Uji in vitro ekstrak etanol biji jintan hitam terhadap bakteri	-
Unique	Pembahasan Uji in vitro ekstrak etanol biji jintan hitam terhadap bakteri	-
Unique	harveyi menunjukan bahwa ekstrak tersebut memiliki aktivitas sebagai antibakterisidal	-
Unique	Ekstrak etanol biji jintan hitam mampu menghambat pertumbuhan bakteri	-
Unique	harveyi, salah-satu penyebab penyakit pada udang	-
Unique	Pada Tabel 2, rata-rata diameter zona hambat berkisar antara 0 – 4,0 cm	-
Unique	JURNAL SAINS dan INOVASI PERIKANAN Journal of Fishery Science and Innovation Vol	-
Unique	1, 25-29, Januari 2017 28 antibiotik kloramfenikol sebesar 30 ppm	-

Unique	Hal tersebut terjadi karena kloramfenikol merupakan senyawa murni	-
Unique	Dinding sel mempertahankan bentuk dan ukuran mikroorganisme, yang mempunyai tekanan osmotik internal tinggi	-
Unique	Escherichia coli (Asniyah, 2009)	-
Unique	Hasil dari penelitian ini menunjukkan pada konsentrasi 50%	-
Unique	75% dan 100% terbentuk zona hambatan yang berbeda nyata secara statistik	-
Unique	Grandiosa (2010), membuktikan bahwa ekstrak biji jintan hitam efektif menghambat pertumbuhan Aeromonas hydrophila	-
Unique	Potensi jintan hitam sebagai antimikroba gram negatif	-
Unique	KESIMPULAN Ekstrak etanol biji jintan hitam secara in vitro mampu menghambat pertumbuhan bakteri	-
Unique	harveyi dan bersifat antibakterial pada konsentrasi 2500, 5000, 7500 ppm	-
Unique	DAFTAR PUSTAKA Al-Jabre, S., Al-Akloby,	-
1 results	Thymoquinone an Active Principle of Nigella sativa	czytelniamedyczna.pl
Unique	Pakistan Journal Medical Research	-
Unique	Efek Antimikroba Jintan Hitam (Nigella sativa) Terhadap Pertumbuhan Escherichia coli in Vitro	-
Unique	Ayaz, E., Yilmaz, H., Ozbek, H., Tas, Z., and Ozlem,	-
Unique	Oil on Rat-Peritoneum Macrophage Phagocyte Activity and Capacity	-
40 results	Dopamine Depresses in the Tiger Shrimp Penaeus Monodon	academia.edu researchgate.net academia.edu onlinelibrary.wiley.com academic.naver.com researchgate.net scipers.com nature.com mafiadoc.com shodhganga.inflibnet.ac.in
40 results	Fish and Shellfish Immunology, 23: 24-33	researchgate.net nepis.epa.gov link.springer.com epdf.tips open.library.ubc.ca test.sustc.edu.cn iums.ac.ir eprints.jcu.edu.au academia.edu azdoc.site
Unique	Cheng W, Liu CH, Tsai CH, Chen JC	-
8 results	Fish and Shellfish Immunology 18: 297-310	researchgate.net rjls.ub.ac.id issuu.com researchgate.net tandfonline.com issuu.com fps.npust.edu.tw
1 results	O., Ispir, Altinterim,B., and Celayer,	jrtbp.files.wordpress.com

Unique	Mediterranean Aquaculture Journal	-
Unique	Hannan, A., Saleem, S., Chaudhary, S., and Muhammad,	-
Unique	Antibacterial Activity of Nigellasativa Against Clinical Isolate of Linianti et al	-
Unique	JURNAL SAINS dan INOVASI PERIKANAN Journal of Fishery Science and Innovation Vol	-
Unique	1, 25-29, Januari 2017 29 Methicillin Resistent Staphylococcus aureus	-
5 results	Journal Ayub Medical Coll Abbottabad	zdoc.site scribd.com scribd.com docplayer.com.br docplayer.com.br
Unique	Study on disease in giant freshwater prawns (Macrobrachium rosenbergii): A Review	-
Unique	Department of Fisheries Biology, College of Aquaculture an Fisheries, Can Tho University 1-	-
1 results	Antibacterial Activity of Total Extracts and Essential Oil of Nigella sativa	czytelniamedyczna.pl
Unique	Molecular Characterization and Pathogenicity of White Spot Syndrome Virus	-
1 results	Current Trends in the Study of Bacterial and Viral Fish and Shrimp Disease	worldscientific.com
Unique	World Scientific Publishing, Singapura	-
Unique	Jenis Penyakit Udang pada Budidaya Air Payau Kalitengah Lamongan	-
88 results	Antibacterial and Antifungal Effects of Nigella sativa Extracts Against	pjms.com.pk researchgate.net semanticscholar.org scialert.net sciencedirect.com webmedcentral.com waset.org ncbi.nlm.nih.gov globalresearchonline.net samat.zaums.ac.ir
Unique	Pakistan Journal Medical Science	-
Unique	Aplikasi Ekstrak Rumput Laut Sebagai Agen Immunostimulan Sistem Pertahanan Non-spesifik pada Udang (Litopennaeus vannamei)	-
Unique	Current Research Status of Fish Immunostimulants	-
Unique	Journal Aquaculture, 172(1- 2):63-92	-
Unique	Annual Review of Fish Disease, 2:2- 23	-
Unique	J., Novianti, F., dan Widanarni	-

172 results	Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor	mediapenyuluhanperikananpati.blogspot.com boyunaquaculturist.blogspot.com academia.edu academia.edu repository.ipb.ac.id boyunaquaculturist.blogspot.com researchgate.net e-journal.unair.ac.id arisnick.blogspot.com pemudaperikanan.blogspot.com
Unique	In Vitro Screening of Nigella sativa Seeds for Antifungal Activity	-
Unique	Journal Pharmaceutical and Applied Sciences	-
52 results	Effect of Dietary Supplementation of Different Levels of Black Seed (Nigella sativa	pdfs.semanticscholar.org researchgate.net core.ac.uk ncbi.nlm.nih.gov ncbi.nlm.nih.gov sciencedirect.com veterinaryworld.org ijbpas.com medwelljournals.com journals.ut.ac.ir
Unique	) on Growth Performance, Immunological, Hematological and Carcass Parameters of Broiler Chicks	-
33 results	Journal Word Academy of Science Engineering and Technology	pinterest.com researchgate.net kmu.ac.kr khmccd.kyunghee.ac.kr mafiadoc.com old.uefiscdi.ro
Unique	Uji Efektivitas Ekstrak Biji Jintan Hitam (Nigella sativa) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Shigella dysenteriae	-
12 results	Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan	easycounter.com umy.ac.id umy.ac.id id.wikipedia.org warmadewa.ac.id id.wikipedia.org atmajaya.ac.id biyakuliah.net
Unique	Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta	-
Unique	Zubaidah, A., Yuhana, M., Widanarni	-
Unique	(Litopenaeus vannamei) Linianti 1) , Indriyani Nur 2) , Maulidiyah 3) , dan Yusnaini 2)	-
Unique	Halu Oleo, 3) Fak Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Univ Haluo Oleo Corresponding author	-
Unique	id, ABSTRACT Research on the potential of the ethanol extract of black cumin seeds (EEBCS)	-
Unique	of bacteria Vibrio harveyi, and the ability of EEBCS as immunostimulant on white bacteria-infected shrimp	-
1 results	The results obtained in vitro test showed that EEBCS can inhibit the growth of bacteria	sitedi.uho.ac.id
Unique	ABSTRAK Penelitian ini bertujuan menganalisis pemanfaatan ekstrak etanol biji jintan hitam untuk pencegahan bakteri	-
Unique	Hasil yang diperoleh pada uji in vitro menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji jintan hitam	-
Unique	toleransi terhadap penurunan salinitas, relatif tahan penyakit, produktivitasnya tinggi, waktu pemeliharaan relatif singkat (90 hari).	-

Unique	Budidaya udang vaname berkembang, namun berbagai kendala timbul seiring perkembangan budidaya pada tahap pembenihan	-
Unique	Penyakit pada budidaya udang vaname seperti infeksi bakteri, didominasi oleh bakteri jenis Vibrio harveyi	-
Unique	Bakteri ini merupakan genus Vibrio yang bersifat patogenik menyebabkan kematian sebesar 18- 80% (Hoa	-
Unique	Imunostimulan tidak meninggalkan residu dan aman untuk lingkungan JURNAL SAINS dan INOVASI PERIKANAN Journal	-
Unique	Jintan hitam (Nigella sativa) adalah tanaman yang dapat dijadikan sebagai bahan imunostimulan (Dorucu et	-
Unique	Ekstrak jintan hitam juga terbukti mampu meningkatkan sistem imun non- spesifik dan spesifik (Balai	-
Unique	Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh ekstrak biji jintan hitam terhadap immunostimulan dan pencegahan bakteri	-
Unique	harveyi METODE PENELITIAN Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli tahun 2016 di	-
Unique	Udang uji yaitu udang vaname yang berukuran berat $\pm$ 7 g sebanyak 150 ekor	-
Unique	Udang uji diberi pakan pelet komersil kandungan protein 30%, lemak 5%, serat kasar 5%,	-
Unique	dari dosis yang terbaik pada uji in vitro dan sebagai perekat ditambahkan putih telur sebanyak	-
Unique	Pengeluaran kotoran-kotoran yang mengendap di dasar aquarium dengan cara airnya disifon setiap hari (pagi	-
Unique	air, selanjutnya dikeringkan di udara terbuka (kering udara) tanpa terkena cahaya matahari langsung untuk menghindari	-
Unique	Selanjutnya biji jintan dijadikan serbuk halus dengan cara dihaluskan dan diayak dengan saringan halus	-
Unique	Ekstraksi yang dilakukan yaitu, biji jintan hitam sebanyak 2900 g dimaserasi menggunakan pelarut etanol	-
Unique	ekstrak kental hitam, kemudian dituang ke dalam botol vial gelap, selanjutnya ditimbang total ekstrak yang	-
Unique	yang dilakukan merupakan uji skrining kualitatif yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya (+/-) kandungan	-
Unique	Pemeriksaan kandungan metabolit sekunder yang dilakukan, terdiri dari uji alkaloid, uji terpenoid, uji flavonoid,	-
Unique	Uji in vitro Uji in vitro untuk mengatati daya hambat bakteri dari ekstrak biji	-
Unique	Penelitian menggunakan dosis berbeda yaitu 2500 ppm, 5000 ppm, 7500 ppm dan digunakan ke	-
Unique	Uji zona daya hambat dilakukan untuk mengetahui kemampuan biji jintan hitam sebagai pencegahan dengan	-
Unique	42 dan direndam dalam larutan ekstrak biji jintan hitam pada konsentrasi 2500 ppm, 5000	-

Unique	Trianto dkk., 2004) Prosedur ini menggunakan metode Kirby-Bauer, ditunjukkan dengan adanya zona bebas/hambat di	-
Unique	harveyi sebanyak 10 ml kepadatan 10⁶ CFU/ml diambil dari biakan murni yang telah	-
Unique	dicelupkan ke dalam larutan uji, selanjutnya paper disc diletakan pada permukaan media inokulasi dengan bantuan	-
Unique	Bakteri diinkubasi dalam inkubator dengan suhu konstan 37 0 C, lalu diamati setelah 24	-
Unique	Perlakuan dan Rancangan Penelitian Dosis yang digunakan ekstrak jintan hitam setiap perlakuan adalah dosis	-
Unique	Perlakuan K+ : Kloramfenikol(kontrol positif) Perlakuan A : Konsentrasi ekstrak etanol biji jintan hitam	-
Unique	Data hasil uji in vitro dianalisis menggunakan uji ANOVA, kemudian jika hasilnya berbeda nyata	-
Unique	HASIL DAN PEMBAHASAN Hasil Hasil uji fitokimia terhadap ekstrak etanol biji jintan hitam yang	-
Unique	Kuat (), Lemah (+), Tidak ada (-) Uji in vitro ekstrak biji jintan hitam	-
Unique	1,9 2,1 2,4 2,1 2,12 c Ket : Ukuran paper disc 0,7 cm, (-) akuades,	-
Unique	harveyi (Uji in vitro) Perlakuan A dengan konsentrasi 2500 ppm, Perlakuan B dengan konsentrasi	-
Unique	Aktivitas antibakterisidal tersebut ditunjukkan dengan terbentuknya zona daya hambat di sekitar paper disc (Tabel	-
Unique	Kandungan biji jintan hitam adalah minyak volatil, terdiri dari timokuinon, timohidrokuinon, ditimokuinon, timol, dan	-
Unique	positifnya, yaitu 0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 A B C Uji In Vitro	-
Unique	Mekanisme kerja pada senyawa yang terkandung pada bahan alami yaitu obat yang akan digunakan	-
Unique	Antibakteri menghambat sintesis dinding sel bakteri mempunyai lapisan luar sel yang kaku, yaitu dinding	-
Unique	Rusaknya dinding sel (misal karena lisozim) atau inhibisi pada pembentukannya dapat menyebabkan sel menjadi	-
Unique	konsentrasi perlakuan A 2500 ppm 1,7 cm dan konsentrasi terendah adalah kontrol negatif (PBS)	-
Unique	Hasil penelitian menunjukkan berbeda nyata diameter zona hambat antara konsentrasi perlakuan A 2500, perlakuan	-
Unique	Secara visual zona daya hambat yang terbentuk pada kontrol (+), konsentrasi perlakuan A 2500	-
Unique	Beberapa penelitian yang menggunakan ekstrak etanol biji jintan hitam digunakan pula untuk menghambat pertumbuhan	-
Unique	bebas bakteri yang berbeda minyak jintan hitam memiliki efek antibakteri yang lebih baik dari cepoperazon	-
Unique	Minyak biji jintan hitam terbukti paling efektif melawan bakteri, Ansyiah (2009), meneliti efek antimikroba	-

Unique	Berdasarkan penelitian di atas telah terbukti bahwa biji jintan hitam mempunyai aktivitas antibakterial terhadap	-
Unique	Ucapan Terima Kasih Penulis menyampaikan terima kasih kepada staf pada Laboratorium Perikanan FPIK dan	-
Unique	Molecular cloning and characterisation of a pattern recognition molecular, lipopolysaccharide- and beta-1,3-glucan binding protein	-
Unique	The Effect of Black Cumin Seeds, Nigella sativa, on the Immune Response of Rainbow	-
1 results	Evaluation of the Use of Garlic (Allium sativum) in Enhancing Non-specific Immune Respone and	jrtbp.files.wordpress.com
Unique	Uji Efek Antibakteri Minyak Jintan Hitam (Nigella sativa) Dalam Kapsul yang Dijual Bebas Selama	-
Unique	Pendidikan Dokter FK UNAND (Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang), Bagian Mikrobiologi Klinik FK UNAND,	-
Unique	Patgogenesis of Aeromonas hydrophila Strainn KJ99 Infection and Its Extracellular Product in Two Species	-
Unique	Penapisan Bakteri Probiotik dan Peranannya Terhadap Infeksi Buatan Vibrio harveyi pada Udang Vaname (Litopenaeus	-
4 results	Observation on The Biological Effects of Black Cumin Seed (Nigella sativa) and Green Tea	researchgate.net digilib.unila.ac.id scialert.net science.gov
Unique	Penambahan Mikrokapsul Sinbiotik dengan Dosis Berbeda untuk Menanggulangi Infeksi Vibrioharveyi pada Pakan Udang Vaname	-

Top plagiarizing domains: **researchgate.net** (10 matches); **academia.edu** (5 matches); **ncbi.nlm.nih.gov** (3 matches); **docplayer.com.br** (2 matches); **jrtbp.files.wordpress.com** (2 matches); **sciencedirect.com** (2 matches); **scribd.com** (2 matches); **boyunaquaculturist.blogspot.com** (2 matches); **id.wikipedia.org** (2 matches); **umy.ac.id** (2 matches); **issuu.com** (2 matches); **scialert.net** (2 matches); **czytelniamedyczna.pl** (2 matches); **mafiadoc.com** (2 matches); **ijbpas.com** (1 matches); **medwelljournals.com** (1 matches); **pinterest.com** (1 matches); **journals.ut.ac.ir** (1 matches); **veterinaryworld.org** (1 matches); **core.ac.uk** (1 matches); **repository.ipb.ac.id** (1 matches); **e-journal.unair.ac.id** (1 matches); **arismick.blogspot.com** (1 matches); **pemudaperikanan.blogspot.com** (1 matches); **pdfs.semanticscholar.org** (1 matches); **kmu.ac.kr** (1 matches); **biyakuliah.net** (1 matches); **sitedi.uho.ac.id** (1 matches); **digilib.unila.ac.id** (1 matches); **science.gov** (1 matches); **atmajaya.ac.id** (1 matches); **warmadewa.ac.id** (1 matches); **khmccd.kyunghee.ac.kr** (1 matches); **old.uefiscdi.ro** (1 matches); **easycounter.com** (1 matches); **docshare.tips** (1 matches); **onlinelibrary.wiley.com** (1 matches); **samat.zaums.ac.ir** (1 matches); **nepis.epa.gov** (1 matches); **rjls.ub.ac.id** (1 matches); **tandfonline.com** (1 matches); **fps.npust.edu.tw** (1 matches); **shodhganga.inflibnet.ac.in** (1 matches); **azdoc.site** (1 matches); **eprints.jcu.edu.au** (1 matches); **epdf.tips** (1 matches); **open.library.ubc.ca** (1 matches); **test.sustc.edu.cn** (1 matches); **iums.ac.ir** (1 matches); **zdoc.site** (1 matches); **nature.com** (1 matches); **waset.org** (1 matches); **academic.naver.com** (1 matches); **globalresearchonline.net** (1 matches); **link.springer.com** (1 matches); **webmedcentral.com** (1 matches); **scipers.com** (1 matches); **worldscientific.com** (1 matches); **pjms.com.pk** (1 matches); **semanticscholar.org** (1 matches); **id.123dok.com** (1 matches); **mediapenyuluhanperikananpati.blogspot.com** (1 matches);

Linianti et al. JURNAL SAINS dan INOVASI PERIKANAN / Journal of Fishery Science and Innovation Vol. 1, No. 1, 25-29, Januari 2017 11 Potensi Ekstrak Etanol Biji jintan Hitam (Nigella sativa) untuk Pengendalian Bakteri Vibrio harveyi Penyebab Penyakit pada Udang Nannaeus (Litopenaeus vannamei) The Potency of Ethanol Extracts of Black Cumin (Nigella sativa) to Control Vibrio harveyi Causing Disease in Nannaeus Shrimp (Litopenaeus vannamei) Linianti 1*, Indriyani Nur 2*), Maulidhyani 3), dan Yussaini 2) 1) Mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Perikanan Pascasarjana Univ. Halu Obo 2) Fak Perikanan dan Ilmu Kelautan Univ. Halu Obo, 3) Fak Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Univ Halu Obo Corresponding author *) : indri.noer@yahoo.com; liniantiridho@yahoo.co.id, ABSTRACT Research on the potential of the ethanol extract of black cumin seeds (EEBCS) have been conducted through in vitro and in vivo test. This study aimed to analyze the use of the EEBCS to inhibit the growth of bacteria Vibrio harveyi, and the ability of EEBCS as immunostimulant on white bacteria-infected shrimp V. harveyi. Testing of EEBCS to inhibit bacterial growth V. harveyi performed in vitro at concentrations of 2500, 5000, and 7500 ppm. The results obtained in vitro test showed that EEBCS can inhibit the growth of bacteria V. harveyi in all concentrations. Keywords: Black cumin seeds, Vibrio harveyi, in vitro, Litopenaeus vannamei. ABSTRAK Penelitian ini bertujuan menganalisis pemanfaatan ekstrak etanol biji jintan hitam untuk pencegahan bakteri Vibrio harveyi penyebab penyakit pada udang vannamei (Litopenaeus vannamei) sebagai penghambat tumbuh bakteri V. harveyi secara in vitro. Hasil yang diperoleh pada uji in vitro menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji jintan hitam mampu menghambat pertumbuhan bakteri V. harveyi dan bersifat antibakterial terutama pada konsentrasi 2500, 5000, 7500 ppm. Kata Kunci : ekstrak jintan hitam, Vibrio harveyi, in vitro, udang vannamei DOI: http://dx.doi.org/10.33772/jspi.v1n1.xxxx PENDAHULUAN Keunggulan udang vannamei dibudidayakan yaitu pemeliharaan relatif singkat dapat mencapai ukuran konsumsi, mempunyai toleransi terhadap penurunan salinitas, relatif tahan penyakit, produktivitasnya tinggi, waktu pemeliharaan relatif singkat (90 hari), relatif tinggi kelangsungan hidup dan permintaan pasar terus meningkat (Luksejo, 2008). Budidaya udang vannamei berkembang, namun berbagai kendala timbul seiring perkembangan budidaya pada tahap pembenihan maupun tahap pembesaran, seperti serangan penyakit, menyebabkan terjadinya kematian. Penyakit pada budidaya udang vannamei seperti infeksi bakteri, didominasi oleh bakteri jenis Vibrio harveyi dan serangannya dapat menyebar dalam waktu sangat cepat (Sukenda et al., 2005). Bakteri ini merupakan genus Vibrio yang bersifat patogenik menyebabkan kematian sebesar 18- 80% (Hoa et al., 2006). Upaya pencegahan penyakit infeksi bakteri dapat dilakukan dengan pemberian imunostimulan (Ridlo dan Rini, 2009). Imunostimulan tidak meninggalkan residu dan aman untuk lingkungan JURNAL SAINS dan INOVASI PERIKANAN Journal of Fishery Science and Innovation e-ISSN: 2502-3276 Vol. 1, No.1, 25-29, Januari 2017 http://ojs.uho.ac.id/index.php/JSPI Linianti et al. JURNAL SAINS dan INOVASI PERIKANAN / Journal of Fishery Science and Innovation Vol. 1, No. 1, 25-29, Januari 2017 26 (Marentek dan Manoppo, 2013). Jintan hitam (Nigella sativa) adalah tanaman yang dapat dijadikan sebagai bahan imunostimulan (Dorucu et al., 2009; Shewita et al., 2011). Jintan hitam memiliki kemampuan antivirus (Zaher et al., 2008); antifungi (Suthar, 2010), antibakteri (Hosseinzadeh et al., 2007; Hannan et al., 2008; Dorucu et al., 2009) dan antiparasit (Ayaz et al.2007). Ekstrak jintan hitam juga terbukti mampu meningkatkan sistem imun non- spesifik dan spesifik (Balai Penelitian Obat dan Makanan, 2013). Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh ekstrak biji jintan hitam terhadap imunostimulan dan pencegahan bakteri V. harveyi melalui pemberian ekstrak biji jintan hitam pada pakan untuk menghambat pertumbuhan bakteri V. harveyi secara in vitro pada udang vannamei yang terinfeksi bakteri V. harveyi METODE PENELITIAN Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli tahun 2016 di Laboratorium Kimia Farmasi dan Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Obo Kendari. Udang uji yaitu udang vannamei yang berukuran berat $\pm$ 7 g sebanyak 150 ekor yang berasal dari tambak. Udang uji diberi pakan pelet komersil kandungan protein 30%, lemak 5%, serat kasar 5%, abu 13% dan kadar air 11%. Pakan dicampur dengan ekstrak biji jintan hitam dengan cara disemprotkan sebanyak dosis yang didapat dari dosis yang terbaik pada uji in vitro dan sebagai perekat ditambahkan putih telur sebanyak 2% (Zubaidah et al., 2014). Pemberian pakan dilakukan sebanyak 4 kali sehari, yaitu pukul 07.00, 11.00, 15.00 dan 19.00. Pengeluaran kotoran-kotoran yang mengendap di dasar aquarium dengan cara airnya disifon setiap hari (pagi dan sore) sebanyak 10% air pada setiap akuarium, sebelum diberi pakan. Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Jintan Hitam (Harborne, 1987) Biji jintan hitam dicuci bersih dengan air, selanjutnya dikeringkan di udara terbuka (kering udara) tanpa terkena cahaya matahari langsung untuk menghindari kerusakan bahan aktif. Selanjutnya biji jintan dijadikan serbuk halus dengan cara dihaluskan dan diayak dengan saringan halus sehingga diperoleh simplisia. Ekstraksi yang dilakukan yaitu, biji jintan hitam sebanyak 2900 g dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% selama 72 jam, lalu difiltrasi dengan corong Buchner untuk memperoleh filtrat. Maserasi dilakukan sebanyak 3 kali, filtrat yang diperoleh kemudian disatukan dan dipiekatkan dengan menggunakan rotary evaporator vacuum pada suhu maksimal 50 C hingga pelarut etanol menguap dan terbentuk ekstrak kental hitam, kemudian dituangkan ke dalam botol vial gelap, selanjutnya ditimbang total ekstrak yang diperoleh sebanyak 438 gram. Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Biji Jintan Hitam Uji fitokimia untuk pemeriksaan kandungan metabolit sekunder yang dilakukan merupakan uji skrining kualitatif yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya (+/-) kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak murni biji jintan hitam. Pemeriksaan kandungan metabolit sekunder yang dilakukan, terdiri dari uji alkaloid, uji terpenoid, uji flavonoid, uji saponin dan uji tanin (Kristianti, et al., 2008). Uji in vitro Uji in vitro untuk mengatati daya hambat bakteri dari ekstrak biji jintan hitam dan menentukan dosis terbaik penghambat pertumbuhan bakteri V. harveyi. Dosis terbaik yang didapatkan dari uji in vitro oleh Grandiosa (2010) adalah 5000 ppm. Penelitian menggunakan dosis berbeda yaitu 2500 ppm, 5000 ppm, 7500 ppm dan digunakan ke uji in vivo. Uji zona daya hambat dilakukan untuk mengetahui kemampuan biji jintan hitam sebagai pencegahan dengan menggunakan kertas cakram diameter 5 mm dibuat dari kertas saring Whatman No. 42 dan drendam dalam larutan ekstrak biji jintan hitam pada konsentrasi 2500 ppm, 5000 ppm, 7500 ppm, kontrol (-), kontrol (+) selama 24 jam. Uji Aktivitas Hambat Tumbuh Bakteri (Lay, 1994; Trianto dkk., 2004) Prosedur ini menggunakan metode Kirby-Bauer, ditunjukkan dengan adanya zona bebas/hambat di sekitar kertas cakram. Prosedur kerja : media (TCBS) disiapkan pada cawan petri, kemudian isolat V. harveyi sebanyak 10 ml kepadatan 10⁶ CFU/ml diambil dari biakan murni yang telah diencerkan dalam larutan fisiologis Natrium Klorida (NaCl) 9 ml yang berfungsi sebagai pemisah bakteri. Bakteri kemudian disebarkan pada permukaan agar secara merata Linianti et al. JURNAL SAINS dan INOVASI PERIKANAN / Journal of Fishery Science and Innovation Vol. 1, No. 1, 25-29, Januari 2017 27 menggunakan batang L glass. Kertas saring steril yang sebelumnya telah dibentuk bulat kecil yang masing-masing berdiameter 5 mm dicelupkan ke dalam larutan uji, selanjutnya paper disc diletakkan pada permukaan media inokulasi dengan bantuan pinset. Bakteri diinkubasi dalam inkubator dengan suhu konstan 37 C, lalu diamati setelah 24 jam. Diameter zona hambat lalu diukur dengan menggunakan jangka sorong. Perlakuan dan Rancangan Penelitian Dosis yang digunakan ekstrak jintan hitam setiap perlakuan adalah dosis terbaik dari hasil uji in vitro. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan K- : PBS (kontrol negatif). Perlakuan K+ : Kloramfenikol(kontrol positif) Perlakuan A : Konsentrasi ekstrak etanol biji jintan hitam 2500 ppm. Perlakuan B : Konsentrasi ekstrak etanol biji jintan hitam 5000 ppm. Perlakuan C : Konsentrasi ekstrak biji jintan hitam 7500 ppm. Data hasil uji in vitro dianalisis menggunakan uji ANOVA, kemudian jika hasilnya berbeda nyata dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada selang kepercayaan 95%. HASIL DAN PEMBAHASAN Hasil Hasil uji fitokimia terhadap ekstrak etanol biji jintan hitam yang dilakukan dengan metode Brontrager disajikan pada Tabel 1. Tabel 1. Uji fitokimia ekstrak etanol biji jintan hitam No Uji senyawa Hasil analisis 1 Alkaloid 2 Tanin/Polifenol 3 Quinon 4 Flavonoid + 5 Terpenoid + 6 Saponin *Ket : Kuat (+), Lemah (+), Tidak ada (-) Uji in vitro ekstrak biji jintan hitam terhadap bakteri V. harveyi disajikan pada pada Tabel 2. Tabel 2. Uji in vitro ekstrak etanol biji jintan hitam terhadap bakteri V. harveyi Perlakuan (ppm) Diameter Zona Hambat (cm) Rata-rata (cm) Ulangan I II III IV Akuaedes 0 0 0 0 0,0 Kloramfenikol 4,0 2,3 3,1 3,8 3,30 2500 ppm 1,6 1,4 1,7 1,3 1,50 a 5000 ppm 1,7 1,9 1,7 1,8 1,77 b 7500 ppm 1,9 2,1 2,4 2,1 2,12 c *Ket : Ukuran paper disc 0,7 cm, (-) akuaedes, (+) kloramfenikol Gambar 1. Uji zona daya hambat bakteri V. harveyi (Uji in vitro) Perlakuan A dengan konsentrasi 2500 ppm, Perlakuan B dengan konsentrasi 5000 ppm, Perlakuan C dengan konsentrasi 7500 ppm (Ket: Masing-masing perlakuan menunjukkan perbedaan nyata). Pembahasan Uji in vitro ekstrak etanol biji jintan hitam terhadap bakteri V. harveyi menunjukkan bahwa ekstrak tersebut memiliki aktivitas sebagai antibakterisidal. Aktivitas antibakterisidal tersebut ditunjukkan dengan terbentuknya zona daya hambat di sekitar paper disc (Tabel 2). Ekstrak etanol biji jintan hitam mampu menghambat pertumbuhan bakteri V. harveyi, salah satu penyebab penyakit pada udang. Pada Tabel 2, rata-rata diameter zona hambat berkisar antara 0 - 4,0 cm. Kandungan biji jintan hitam adalah minyak volatil, terdiri dari timokuinon, timohidrokuinon, ditimokuinon, timol, dan tannin terbukti mampu menghambat pertumbuhan bakteri dan fungi (Mashhadian dan Rakhshandeh, 2005; Al- Jabre et al., 2003). Aktivitas antibakterisidal dari ekstrak etanol biji jintan hitam tidak lebih besar dibandingkan dengan kontrol positifnya, yaitu 0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00 A B C Uji In Vitro Perlakuan a b c Linianti et al. JURNAL SAINS dan INOVASI PERIKANAN / Journal of Fishery Science and Innovation Vol. 1, No. 1, 25-29, Januari 2017 28 antibiotik kloramfenikol sebesar 30 ppm. Hal tersebut terjadi karena kloramfenikol merupakan senyawa murni. Mekanisme kerja pada bahan alami yaitu obat yang akan digunakan untuk pencegahan mikroba penyebab infeksi harus memiliki sifat toksisitas yang tinggi. Antibakteri menghambat sintesis dinding sel bakteri mempunyai lapisan luar sel yang kaku, yaitu dinding sel. Dinding sel mempertahankan bentuk dan ukuran mikroorganisme, yang mempunyai tekanan osmotik internal tinggi. Rusaknya dinding sel (misal karena lisozim) atau inhibisi pada pembentukannya dapat menyebabkan sel menjadi lisis. Berdasarkan hasil pengamatan, ekstrak etanol biji jintan hitam yang mempunyai rata-rata diameter zona daya hambat terbesar ditunjukkan pada kontrol positif (kloramfenikol) yaitu 4,0 cm dan berturut-turut diikuti konsentrasi perlakuan C 7500 ppm sebesar 2,4 cm, konsentrasi perlakuan B 5000 ppm sebesar 1,9 cm, konsentrasi perlakuan A 2500 ppm 1,7 cm dan konsentrasi terendah adalah kontrol negatif (PBS) 0 cm. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan nyata diameter zona hambat antara konsentrasi perlakuan A 2500, perlakuan B 5000, perlakuan C 7500 ppm. Secara visual zona daya hambat yang terbentuk pada kontrol (+), konsentrasi perlakuan A 2500 ppm, perlakuan B 5000 ppm, dan perlakuan C 7500 ppm. Beberapa penelitian yang menggunakan ekstrak etanol biji jintan hitam digunakan pula untuk menghambat pertumbuhan bakteri jenis lain, seperti Shigella dysenteriae (Wadud, 2014); Escherichia coli (Asniyah, 2009). Kemampuan efek antibakteri terhadap Staphylococcus aureus juga diformulasikan oleh Masri (2015) dengan diameter daerah bebas bakteri yang berbeda minyak jintan hitam memiliki efek antibakteri yang lebih baik dari cefoperazon yang digunakan sebagai kontrol pada pengujian terhadap S. aureus. Minyak biji jintan hitam terbukti paling efektif melawan bakteri, Ansyiah (2009), meneliti efek antimikroba jintan hitam terhadap pertumbuhan E. coli secara in vitro. Hasil dari penelitian ini menunjukkan pada konsentrasi 50%; 75% dan 100% terbentuk zona hambatan yang berbeda nyata secara statistik. Grandiosa (2010), membuktikan bahwa ekstrak biji jintan hitam efektif menghambat pertumbuhan Aeromonas hydrophila. Berdasarkan penelitian di atas telah terbukti bahwa biji jintan hitam mempunyai aktivitas antibakterial terhadap Escherichia coli dan A. hydrophila. Potensi jintan hitam sebagai antimikroba gram negatif. KESIMPULAN Ekstrak etanol biji jintan hitam secara in vitro mampu menghambat pertumbuhan bakteri V. harveyi dan bersifat antibakterial pada konsentrasi 2500, 5000, 7500 ppm. Ucapan Terima Kasih Penulis menyampaikan terima kasih kepada staf pada Laboratorium Perikanan FPK dan Laboratorium Kimia Farmasi UHO Kendari. DAFTAR PUSTAKA Al-Jabre, S., Al-Akloby, O.M., Al-Qurashi, A.R. 2003. Thymoquinone an Active Principle of Nigella sativa. Inhibited Aspergillus niger. Pakistan Journal Medical Research. 42 (3). Asniyah. 2009. Efek Antimikroba Jintan Hitam (Nigella sativa) Terhadap Pertumbuhan Escherichia coli in Vitro. Jurnal Biomedika. 1(1): 25-30. Ayaz, E., Yilmaz, H., Ozbek, H., Tas, Z., and Ozlem, O. 2007. Effect of Nigella sativa L. Oil on Rat-Peritoneum Macrophage Phagocyte Activity and Capacity. Saudi Medical Journal. 28: 1654- 1657. Chang, C.C, Z.R Wu, C. M Kuo, and W. Cheng. 2007. Dopamine Depresses in the Tiger Shrimp Penaeus Monodon. Fish and Shellfish Immunology, 23: 24-33. Cheng W, Liu CH, Tsai CH, Chen JC. 2005. Molecular cloning and characterisation of a pattern recognition molecular, lipopolysaccharide- and beta-1,3-glucan binding protein (LGBP) from the white shrimp Litopenaeus vannamei. Fish and Shellfish Immunology 18: 297-310. Dorucu, M., Colak, S.O., Ispir, Altinterim, B