

SKRIPSI

**VIABILITAS BAKTERI *Lactobacillus* sp.  
DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK UBI JALAR  
(*Ipomea batatas* L.) SEBAGAI PREBIOTIK DALAM  
AKUAKULTUR**

***THE VIABILITY OF Lactobacillus* sp.  
WITH ADDITION OF SWEET POTATOES EXTRACT  
(*Ipomea batatas* L.) AS PREBIOTIC IN AQUACULTURE**



**Reni Ristriyani  
05111005006**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2016**

29961 / 30596

579.307

Ren

Y

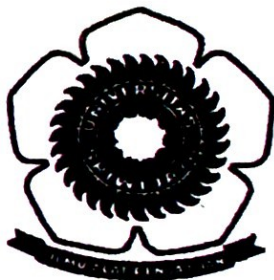
2016



**SKRIPSI**

**VIABILITAS BAKTERI *Lactobacillus* sp.  
DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK UBI JALAR  
(*Ipomea batatas* L.) SEBAGAI PREBIOTIK DALAM  
AKUAKULTUR**

***THE VIABILITY OF Lactobacillus* sp.  
WITH ADDITION OF SWEET POTATOES EXTRACT  
(*Ipomea batatas* L.) AS PREBIOTIC IN AQUACULTURE**



**Reni Ristriyani  
05111005006**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2016**

## SUMMARY

**RENI RISTRIYANI.** The Viability of *Lactobacillus* sp. with Addition of Given Sweet Potatoes Extract (*Ipomea batatas* L.) as Prebiotic in Aquaculture (Supervised by **Ade Dwi Sasanti dan Yulisman**).

Food is a nutrition that one factor viability of bacteria. Prebiotic is material food that can be used lactic acid bacteria in digestive tract a fish and shrimp, one candidate of prebiotic is a sweet potatoes. The purpose of this research was to determine the effect of sweet potatoes extract on the amilolitic activity, population of *Lactobacillus* sp. in maximum exponential phase and antagonistic activity. The research conduct on September-October 2015 in *Laboratorium Mikrobiologi Hasil Perikanan*, Department of Fiesheries Technology and *Laboratorium Budidaya Perairan*, Department of Aquaculture, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The research method used completely randomized design (CRD) with four treatments and three replication (P0 : without a sweet potatoes extract, P1 : sweet potatoes extract addition 1% from 10 mL life medium *Lactobacillus* sp., P2 : sweet potatoes extract addition 2% from 10 mL life medium *Lactobacillus* sp., P3 : sweet potatoes extract addition 3% from 10 mL life medium *Lactobacillus* sp.). Data collection of this research were population of *Lactobacillus* sp. bacteria in maximum exponential phase, antagonistic activity and amilolitic activity. The result showed amilolitic activity of *Lactobacillus* sp. bacteria were 1.55 mm (P0), 1.72 mm (P1), 2.44 mm (P2) dan 2.06 mm (P3). The highest maximum exponential phase of the population *Lactobacillus* sp. bacteria were P2 by  $261.67 \times 10^8$  CFU.mL<sup>-1</sup> to 44 hours. Antagonistic activity of *Lactobacillus* sp. bacteria againt *Vibrio harveyi* bacteria were 2.35 mm (P0), 2.78 mm (P1), 4.07 mm (P2) dan 3.27 mm (P3).

Key words : viability bacteria, prebiotic, sweet potatoes, *Lactobacillus* sp..

## RINGKASAN

**RENI RISTRIYANI.** Viabilitas Bakteri *Lactobacillus* sp. dengan Penambahan Ekstrak Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) sebagai Prebiotik dalam Akuakultur (Dibimbing oleh Ade Dwi Sasanti dan Yulisman).

Makanan merupakan nutrisi yang menjadi salah satu faktor viabilitas bakteri. Prebiotik merupakan bahan makanan yang dapat dimanfaatkan bakteri asam laktat di saluran pencernaan ikan dan udang, salah satu kandidat prebiotik yaitu ubi jalar. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh ekstrak ubi jalar terhadap aktivitas amilolitik, populasi bakteri *Lactobacillus* sp. pada fase puncak eksponensial dan aktivitas antagonistik. Penelitian ini dilakukan pada bulan September-Oktober 2015 di Laboratorium Mikrobiologi Hasil Perikanan, Program Studi Teknologi Hasil Perikanan dan Laboratorium Budidaya Perairan, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan (P0 : tanpa pemberian ekstrak ubi jalar, P1 : Pemberian ekstrak ubi jalar sebanyak 1% dari 10 mL media hidup bakteri *Lactobacillus* sp., P2 : Pemberian ekstrak ubi jalar sebanyak 2% dari 10 mL media hidup bakteri *Lactobacillus* sp., P3 : Pemberian ekstrak ubi jalar sebanyak 3% dari 10 mL media hidup bakteri *Lactobacillus* sp.). Data yang didapat dari penelitian ini meliputi populasi bakteri *Lactobacillus* sp. pada fase puncak eksponensial, aktivitas antagonistik dan aktivitas amilolitik. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas amilolitik bakteri *Lactobacillus* sp. yaitu 1,55 mm (P0), 1,72 mm (P1), 2,44 mm (P2) dan 2,06 mm (P3). Pada fase puncak eksponensial bakteri *Lactobacillus* sp. populasi tertinggi pada perlakuan P2 sebesar  $261,67 \times 10^8$  CFU.mL<sup>-1</sup> pada jam ke 44. Aktivitas antagonistik bakteri *Lactobacillus* sp. terhadap bakteri *Vibrio harveyi* yaitu 2,35 mm (P0), 2,78 mm (P1), 4,07 mm (P2) dan 3,27 mm (P3).

Kata Kunci : viabilitas bakteri, prebiotik, ubi jalar, *Lactobacillus* sp..

**SKRIPSI**

**VIABILITAS BAKTERI *Lactobacillus* sp.  
DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK UBI JALAR  
(*Ipomea batatas* L.) SEBAGAI PREBIOTIK DALAM  
AKUAKULTUR**

***THE VIABILITY OF Lactobacillus sp.  
WITH ADDITION OF SWEET POTATOES EXTRACT  
(Ipomea batatas L.) AS PREBIOTIC IN AQUACULTURE***

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Perikanan**



**Reni Ristriyani  
05111005006**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2016**

## LEMBAR PENGESAHAN

Viabilitas Bakteri *Lactobacillus* sp. dengan Penambahan Ekstrak Ubi Jalar  
(*Ipomea batatas* L.) sebagai Prebiotik dalam Akuakultur

### SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Perikanan

Oleh:

**Reni Ristriyani**  
05111005006

Indralaya, Juli 2016

Pembimbing I,



Ade Dwi Sasanti, S.Pi., M.Si.  
NIP. 197612302000122001


Pembimbing II,



Yulisman, S.Pi., M.Si.  
NIP. 197607032008011013



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian

  
Dr. Ir. Erizal Sodikin  
NIP. 196002111985031002

Skripsi dengan judul “Viabilitas Bakteri *Lactobacillus* sp. dengan Penambahan Ekstrak Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) sebagai Prebiotik dalam Akuakultur” oleh Reni Ristriyani telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 Juni 2016 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Ade Dwi Sasanti, S.Pi., M.Si  
NIP. 197612302000122001

Ketua

(.....)

2. Yulisman, S.Pi., M.Si  
NIP. 197607032008011013

Sekretaris

(.....)

3. Dr. Dade Jubaedah, S.Pi., M.Si  
NIP. 197707212001122001

Anggota

(.....)

4. Dr. Marini Wijayanti, S.Pi., M.Si  
NIP. 197609102001122003

Anggota

(.....)

5. Mirna Fitriani, S.Pi., M.Si  
NIP. 198403202008122002

Anggota

(.....)

Indralaya, Juli 2016

Ketua Program Studi  
Budidaya Perairan

Muslim, S.Pi., M.Si  
NIP. 197803012002121003

Mengatahui,  
Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya



Dr. Ir. Erizal Sodikin  
NIP. 196002111985031002

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Reni Ristriyani

NIM : 05111005006

Judul : Viabilitas Bakteri *Lactobacillus* sp. dengan Penambahan Ekstrak Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) sebagai Prebiotik dalam Akuakultur

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukannya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2016



[Reni Ristriyani]



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 20 November 1993 di Baturaja. Anak kedua dari dua bersaudara, orang tua bernama Bapak Totok Akmadi dan Ibu Kusmiati.

Pendidikan TK diselesaikan pada tahun 1999 di TK Aisyiah ABA II Baturaja. Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2005 di SDN 15 OKU. Sekolah Menengah Pertama diselesaikan pada tahun 2008 di SMPN 1 OKU, dan Sekolah Menengah Atas diselesaikan pada tahun 2011 di SMAN 1 OKU. Sejak Juli 2011 penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Jalur Undangan.

Pada tahun ajaran 2013-2014 Semester Ganjil dan 2014-2015 Semester Ganjil penulis pernah dipercaya menjadi asisten praktikum mata kuliah Parasit dan Penyakit Ikan, di tahun ajaran 2013-2014 Semester Genap pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Dasar-dasar Akuakultur, di tahun ajaran 2014-2015 Semester Ganjil pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Budidaya Pakan Alami dan Manajemen Pencemaran, di tahun 2014-2015 Semester Genap pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Budidaya Ikan Hias, serta di tahun 2013-2014 pernah menjadi anggota Departemen Kesekretariatan HIMAKUA Universitas Sriwijaya.

Untuk menambah pengetahuan dalam teknologi budidaya, penulis melaksanakan Magang di Pusat Data dan Informasi Rawa Palembang pada tahun 2014 dengan judul “Pengaruh *Enrichment Daphnia* sp. terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan Guppy” yang dibimbing oleh Ibu Mirna Fitriani S.Pi., M.Si. Selain itu juga penulis melakukan Praktek Lapangan di Desa Pelabuhan Dalam Kabupaten Ogan Ilir pada tahun 2014 dengan judul “Aplikasi Kunyit untuk Pakan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias* sp.) di Desa Pelabuhan Dalam-Ogan Ilir” yang dibimbing oleh Bapak Ferdinand Hukama Taqwa S.Pi., M.Si.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Shalawat beriring salam tidak lupa disanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Totok Akmadi dan Ibunda tercinta Kusmiati serta Ayunda tersayang Riska Novilia S.Pd yang telah memberikan doa, semangat, motivasi, harapan dan dukungan selama ini.
2. Bapak Muslim, S.Pi., M.Si selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Ade Dwi Sasanti, S.Pi., M.Si selaku pembimbing akademik dan pembimbing 1 yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini, Bapak Ferdinand Hukama Taqwa S.Pi., M.Si yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan proposal dan Bapak Yulisman S.Pi., M.Si selaku pembimbing 2 yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
4. Rixi Alek Candra, Gede Mulyadi, Ari Setiawan, Yolanda Y, Diko Khairil, M Fachri, Mery Valeta, Rohmatillah K (Ocha), Tara Suprayogi AS, Vina Violita, Kak Fahrudin, Kak Bani, Abang Rolis, Kak GAS, Yudha V, Anastasya Z, Dini Desti N, Kurnia Illahi, Irsyah Rahmi, Ayu Altiara dan Ismi Anggraini serta pihak manapun yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan sebagai bahan pertimbangan dan perbaikan di kemudian hari. Semoga skripsi ini dapat digunakan sebagaimana mestinya dan dapat bermanfaat baik bagi pembaca pada umumnya maupun penulis pada khususnya.

Indralaya, Juli 2016

Penulis

Universitas Sriwijaya

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Kerangka Pemikiran.....	3
1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian .....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Ubi Jalar .....	4
2.2. Bakteri <i>Lactobacillus</i> sp.....	5
2.3. Prebiotik .....	6
2.4. Probiotik.....	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	9
3.1. Tempat dan Waktu .....	9
3.2. Bahan dan Metoda.....	9
3.3. Analisis Data .....	15
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1. Aktivitas Amilolitik .....	16
4.2. Populasi Bakteri <i>Lactobacillus</i> sp. pada Fase Puncak Ekspansional.....	17
4.3. Aktivitas Antagonistik .....	19
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	22
5.1. Kesimpulan.....	22
5.2. Saran .....	22
DAFTAR PUSTAKA .....	23
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ubi Jalar Putih ( <i>Ipomea batatas</i> L.) .....	4
Gambar 3.1. Tahapan Pembuatan Tepung Ubi Jalar.....	11
Gambar 3.2. Ekstraksi Oligosakarida Ubi Jalar .....	12

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Alat yang Digunakan dalam Penelitian.....	9
Tabel 3.2. Bahan yang Digunakan dalam Penelitian .....	10
Tabel 4.1. Rataan Aktivitas Amilolitik Bakteri <i>Lactobacillus</i> sp. ....	16
Tabel 4.2. Rataan Populasi Bakteri <i>Lactobacillus</i> sp. pada Fase Puncak Eksponensial .....	17
Tabel 4.3. Rataan Aktivitas Antagonistik Bakteri <i>Lactobacillus</i> sp. terhadap Bakteri <i>Vibrio harveyi</i> .....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Uji Normalitas Aktivitas Amilolitik Bakteri <i>Lactobacillus</i> sp. ....	28
Lampiran 2. Uji Normalitas Data Populasi Puncak pada Fase Eksponensial Bakteri <i>Lactobacillus</i> sp. ....	29
Lampiran 3. Uji Normalitas Aktivitas Amilolitik Bakteri <i>Lactobacillus</i> sp. ....	30
Lampiran 4. Data dan Perhitungan Statistik Aktivitas Amilolitik Bakteri <i>Lactobacillus</i> sp. ....	31
Lampiran 5. Data dan Perhitungan Statistik Populasi Bakteri <i>Lactobacillus</i> sp. pada Fase Puncak Eksponensial .....	33
Lampiran 6. Data dan Perhitungan Statistik Aktivitas Antagonistik Bakteri <i>Lactobacillus</i> sp. terhadap Bakteri <i>Vibrio harveyi</i> .....	35
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian .....	36

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Viabilitas bakteri merupakan kemampuan hidup bakteri yang berada pada media. Beberapa faktor yang mempengaruhi faktor viabilitas bakteri yaitu waktu, nutrisi, suhu, pH dan tekanan osmotik. Bakteri memerlukan sumber-sumber makanan yang mengandung C, H, O dan N yang berguna untuk menyusun protoplasma. Unsur tersebut dapat diperoleh dalam senyawa organik seperti karbohidrat, protein, lemak dan sebagainya (Winarwi, 2006). Kehadiran prebiotik pada saluran pencernaan akan dapat menstimulir pertumbuhan bakteri probiotik yang diberikan (Putra, 2010).

Beberapa jenis bakteri yang terdapat di saluran pencernaan ikan memiliki peranan penting dalam pemanfaatan pakan, kesehatan ikan dan perbaikan mutu lingkungan dan mikroorganisme (Watson et al., 2008 *dalam* Dalahi et al., 2014). Salah satu bakteri penghuni kolon saluran pencernaan adalah *Lactobacillus* sp.. Menurut Syarifah (2012) *dalam* Sakinah (2015), *Lactobacillus* sp. merupakan mikroorganisme yang menguntungkan yang ditemukan dalam usus. Menurut Pelczar dan Chan (2008) *dalam* Dalahi et al. (2014), bakteri saluran pencernaan memiliki hubungan mutualisme dengan inangnya, yaitu memanfaatkan inang sebagai tempat hidupnya. Keuntungan bagi inang adalah umumnya bakteri memakan sisa atau menggunakan bahan buangan, mensintesis vitamin, mensekresikan enzim dan membantu pencernaan nutrisi dan menekan pertumbuhan bakteri patogen sehingga dapat melindungi inang terhadap serangan penyakit. Prebiotik tidak dapat dipisahkan dengan probiotik oleh karena target prebiotik adalah memacu pertumbuhan bakteri probiotik (Schrezenmeir dan Vrese, 2001 *dalam* Putra, 2010).

Prebiotik merupakan bahan makanan yang tidak mudah dicerna tetapi mempunyai pengaruh baik terhadap inang dengan memicu aktivitas, pertumbuhan yang selektif atau keduanya terhadap beberapa jenis bakteri penghuni kolon (Schrezenmeir dan Vrese, 2001 *dalam* Putra, 2010). Prebiotik pada umumnya adalah karbohidrat yang tidak dicerna dan tidak diserap, biasanya dalam bentuk

oligosakarida dan serat pangan. Oligosakarida yang tidak dapat dicerna telah diketahui dapat meningkatkan jumlah bakteri asam laktat yang hidup di dalam usus manusia dan hewan. Beberapa prebiotik seperti inulin dan oligosakarida dapat diisolasi dari sumber-sumber alami seperti umbi-umbian. Pada umumnya umbi-umbian memiliki kandungan oligosakarida dalam bentuk rafinosa yang tinggi (Antarini, 2011). Salah satu umbi yang memiliki kandungan oligosakarida adalah ubi jalar.

Ubi jalar merupakan sumber karbohidrat dan sumber kalori yang cukup tinggi. Hasil penelitian Apriliyanti (2010), tepung ubi jalar memiliki kandungan karbohidrat yang berkisar antara 84,63-90,49%. Karbohidrat mengandung oligosakarida yang juga merupakan derivatif fruktosa dan galaktosa yang berperan sebagai prebiotik dalam meningkatkan imunitas. Oligosakarida dari kelompok rafinosa bersifat fungsional karena tidak dapat dicerna oleh enzim-enzim pada pencernaan yaitu  *$\alpha$ -galaktosidase* yang berfungsi bagi kesehatan, diantaranya adalah menghasilkan energi metabolisme yang lebih rendah daripada sukrosa, tidak memberikan efek sekresi insulin dari pankreas dan meningkatkan mikroflora usus pada inang (Haryati *et al.*, 2010). Berdasarkan hasil pengujian secara *in vitro*, oligosakarida hasil ekstraksi ubi jalar mampu berperan sebagai prebiotik yang menunjang pertumbuhan bakteri probiotik SKT-b. Kombinasi prebiotik dan probiotik yang optimal didapatkan pada dosis prebiotik 3% dan probiotik SKT-b  $10^{10}$  CFU.mL<sup>-1</sup> yang menunjukkan pertumbuhan bakteri probiotik yang paling tinggi (Lesmanawati *et al.*, 2013).

Penggunaan bakteri probiotik sebagai bakteri pengurai bahan organik mampu memberikan kontribusi terhadap perbaikan lingkungan budidaya yang berefek pada peningkatan kesehatan udang sehingga tahan terhadap serangan penyakit (Muliani *et al.*, 2010). Berdasarkan penelitian Widagdo (2011), pemberian pakan komersil yang diberikan tambahan prebiotik ubi jalar sebesar 2% dan probiotik 1% dapat meningkatkan kelangsungan hidup udang vaname sebesar 80% yang diinfeksi oleh bakteri *Vibrio harveyi*.

Penggunaan ubi jalar sebagai prebiotik diharapkan mampu untuk memicu pertumbuhan dan meningkatkan jumlah koloni bakteri menguntungkan seperti bakteri *Lactobacillus* sp.. Bakteri *Lactobacillus* sp. memiliki peranan yang baik dalam usus organisme yaitu membantu proses metabolisme (Suryadjaja, 2005).



Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terhadap pemanfaatan ubi jalar sebagai prebiotik dalam meningkatkan produksi budidaya.

## 1.2. Kerangka Pemikiran

Keseimbangan antara probiotik dan prebiotik akan memberikan efek kesehatan yang lebih optimal (Antarini, 2011). Komponen oligosakarida pada ubi jalar merupakan senyawa yang tidak dapat dicerna oleh inang, akan tetapi dapat dimanfaatkan oleh bakteri asam laktat dalam kolon sebagai sumber makanannya. Ketika jumlah koloni bakteri menguntungkan meningkat di dalam pencernaan, maka proses pencernaan inang dapat terbantu oleh aktivitas enzimatik bakteri tersebut. Salah satu bakteri yang sudah banyak diketahui untuk membantu proses pencernaan adalah *Lactobacillus* sp.. *Lactobacillus* sp. merupakan bakteri asam laktat yang memiliki efektivitas dalam penghambatan bakteri patogen. Bakteri asam laktat mampu memproduksi asam laktat sebagai hasil pemecahan karbohidrat, hidrogen dan bakteriosin (Fitriyani, 2010). Oleh karena itu, pemanfaatan ekstrak ubi jalar sebagai prebiotik dapat membantu meningkatkan pertumbuhan metabolik dari bakteri *Lactobacillus* sp. dan aktivitasnya.

## 1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh ekstrak ubi jalar terhadap aktivitas amilolitik, populasi bakteri *Lactobacillus* sp. pada fase puncak eksponensial dan aktivitas antagonistik terhadap bakteri *Vibrio harveyi*. Kegunaan dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai pemanfaatan ubi jalar sebagai kandidat prebiotik untuk bakteri *Lactobacillus* sp. yang dapat meningkatkan aktivitas amilolitik, populasi pada fase puncak eksponensial bakteri *Lactobacillus* sp. dan aktivitas antagonistik terhadap bakteri *Vibrio harveyi* sehingga dapat diaplikasikan sebagai prebiotik untuk kegiatan budidaya organisme akuatik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Antarini AAN. 2011. Sinbiotik antara prebiotik dan probiotik. *Jurnal Ilmu Gizi*. 2(2): 148-155.
- Apriliyanti T. 2010. *Kajian Sifat Fisikokimia dan Sensori Tepung Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas Blackie.) dengan Variasi Proses Pengeringan*. Skripsi S1 (tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Azhar F. 2013. Pengaruh pemberian probiotik dan prebiotik terhadap performan juvenile ikan kerapu bebek (*Comileptes altivelis*). *Jurnal Buletin Veteriner Udayana*. 6(1): 1-9.
- Dalahi F, Sri S dan Agustono. 2014. Isolasi dan identifikasi bakteri yang terdapat pada saluran pencernaan ikan gurami (*Oshpronemeus gouramy*) dengan pemberian pakan komersil yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 6(1) : 87-92.
- Damongilala LJ. 2009. Kadar air dan total bakteri pada ikan roa (*Hemirhampus sp.*) asap dengan metode pencuci bahan baku berbeda. *Jurnal Ilmiah Sains*. 9(2): 187-198.
- Daud M, Wiranda GP, Komang GW dan Agus S. 2009. Pengujian secara *in vitro* oligosakarida dari ekstrak tepung buah rumbia (*Metroxylon sago Rottb.*) sebagai sumber prebiotik. *Jurnal Agripet*. 9(2): 35-41.
- Dwiari SR. 2008. *Pengujian Potensi Prebiotik Ubi Garut dan Ubi Jalar serta Hasil Olahannya (Cookies and Sweet Potatoes)*. Tesis S2 (tidak dipublikasikan). Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Febrianti A, Gebi D dan Wiwi S. 2014. Pengaruh suhu dan lama pemanasan terhadap aktivitas antioksidan dan total antosianin minuman sari ubi jalar (*Ipomea batatas L.*). *Jurnal Sains dan Teknologi Kimia*. 5(2) :85-95.
- Fitriyani I. 2010. *Isolasi, Karakteristik dan Identifikasi Bakteri Asam Laktat (BAL) dari Buah Matang yang Berpotensi Menghasilkan Antimikrobia*. Skripsi S1 (tidak dipublikasi). Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Hardi MRZ. 2008. *Jumlah Bakteri Bacillus sp. Pada Usus Ikan Nila (Oreochromis niloticus) yang Diberi Pakan Berformulasi Rumput Gajah dan Rumput Kumpai dengan Campuran Bacillus sp. sebagai Prebiotik*. Skripsi S1 (tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya, Palembang.

- Hardiningsih R, Rostiati NRN dan Titin Y. 2006. Isolasi dan uji resistensi beberapa isolat *Lactobacillus* pada pH rendah. *Jurnal Biodiversitas*. 7(1): 15-17.
- Haryati T, Suprijati K dan Susana IWR. 2010. Senyawa oligosakarida dari bungkil kedelai dan ubi jalar sebagai prebiotik untuk ternak. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, Bogor. 510-518.
- Isnani AN. 2013. *Ekstraksi dan Karakterisasi Minyak Ikan Patin yang Diberi Pakan Pellet Dicampur Probiotik*. Skripsi S1 (tidak dipublikasikan). Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember, Jember.
- Lesmanawati W, Widanarni, Sukenda dan Purbiantoro W. 2013. Potensi ekstrak oligosakarida ubi jalar sebagai prebiotik bakteri probiotik akuakultur. *Jurnal Sains Terapan Edisi III*. 3(1): 21-25.
- Lisal S. 2005. Konsep probiotik dan prebiotik untuk modulasi mikrobiota usus besar. *Prosiding Medical Nusantara Oktober-Desember*.
- Mahious, Getesoupe, Hervi M, Metailler R, Ollevier. 2006. Effect of dietary inulin and oligosacharides as prebiotics for *Weaning turbot, Psetta maxima* (Linnaeus, C.1758). *Journal Aquaculture Internasional*. 14(3): 219-229.
- Marlis A. 2008. *Isolasi Oligosakarida Ubi Jalar (Ipomoea batatas L.) dan Pengaruh Pengelolaan terhadap Potensi Prebiotiknya*. Tesis S2 (tidak dipublikasikan). Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Merrifield DL, Dimitroglou A, Foey A, Davies SJ, Baker RTM, Bogwald J, Castex M dan Ringo E. 2010. The current status and future focus of probiotic and prebiotic applications for Salmonids. *Journal Aquaculture*. 302: 1-18.
- Muliani, Nurbaya dan Muharijadi A. 2010. Penggunaan probiotik pada pemeliharaan udang windu (*Penaeus monodon*) dengan dosis pakan yang berbeda. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau, Sulawesi Selatan. Hal. 249-259.
- Napitupulu NR, Aini K, Titin Y, Riani H dan Julistiono H. 1997. DNA plasmid *Lactobacillus* asal makanan fermentasi tradisional yang berpotensi dalam pengembangan sistem inang vektor untuk bioteknologi pangan. *Jurnal Mikrobiologi Tropis*. 1: 91-96.
- Purwa N, Junianto dan Titin H. 2012. Karakteristik bakteri *Caviar* nilam dalam perendaman campuran larutan asam asetat dengan larutan garam pada penyimpanan suhu rendah (5-10 °C). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3(4): 171-175.

- Putra AN. 2010. *Kajian Probiotik, Prebiotik dan Sinbiotik untuk Meningkatkan Kinerja Pertumbuhan Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*. Tesis S2 (tidak dipublikasikan). Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rahmawati AY dan Aji S. 2015. Hidrolisis tepung ubi jalar ungu (*Ipomea batatas* L.) secara enzimatis menjadi sirup glukosa fungsional : kajian pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3 (3) : 1152-1159.
- Richana N, Tun TI, Anwar N dan Khaswar S. 2008. Isolasi identifikasi bakteri penghasil xilanase serta karakterisasi enzimnya. *Jurnal AgroBiogen* 4 (1): 24-34.
- Ringo E, Olsen RE, Gifstad TTO, Dalmo RA, Amlund H, Hemre GL dan Bakke AM. 2010. Prebiotics in aquaculture: a review. *Journal Aquaculture Nutrition*. 16: 117-136.
- Sakinah. 2015. Pengaruh Pemberian Probiotik Bakteri Asam Laktat (BAL) *Lactobacillus* sp. terhadap Aktivitas Enzim Pencernaan dan Pertumbuhan Ikan Bandeng (*Channos channos* Forsskal). Skripsi S1 (tidak dipublikasikan). Program Studi Budidaya Perairan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sarida M, Tarsim dan Iwan F. 2010. Pengaruh ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Vibrio harveyi* secara *In Vitro*. *Jurnal Penelitian Sains*. 13 (3): 59-63.
- Sayuti I, Sri W dan Dian K S. 2013. Penambahan ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* var. *Ayamurasaki*) dan susu skim terhadap organoleptik yoghurt jagung manis (*Zea mays* L. *saccharata*) dengan menggunakan inokulum *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium* sp. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*. 399-410.
- Sunarlim R. 2009. Potensi *Lactobacillus* sp. asal dari dadih sebagai starter pada pembuatan susu fermentasi khas Indonesia. *Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian* 5: 69-76.
- Supadmi S. 2009. *Studi Variasi Ubi Jalar (Ipomea batatas. L) Berdasarkan Morfologi, Kandungan Gula Reduksi dan Pola Pita Isozim*. Tesis S2 (tidak dipublikasikan). Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Suryadjaja A. 2005. *Potensi Ubi Jalar Putih dan Merah (Ipomoea batatas L.) untuk Pertumbuhan Bakteri Asam Laktat dan Menekan Pertumbuhan Patogen*. Skripsi S1 (tidak dipublikasikan). Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tanbiyaskur. 2011. *Efektivitas Pemberian Probiotik, Prebiotik dan Sinbiotik Melalui Pakan Untuk Pengendalian Infeksi Streptococcus agalactiae Pada*

*Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*. Tesis S2 (tidak dipublikasikan). Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Utami R, Andriani MAM dan Zoraya AP. 2010. Kinetika fermentasi yoghurt yang diperkaya ubi jalar (*Ipomea batatas*). *Jurnal Caraka Tani*. 25(1): 50-55.

Widagdo P. 2011. *Aplikasi Probiotik, Prebiotik dan Sinbiotik Melalui Pakan Pada Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) Yang Diinfeksi Bakteri Vibrio varveyi*. Skripsi S1 (tidak dipublikasikan). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Winarwi. 2006. *Uji Viabilitas Bakteri dan Aktivitas Enzim Bakteri Proteolitik pada Media Carrier Bekatul*. Skripsi S1 (tidak dipublikasikan). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Wulandari L, Ardana IBK dan Suada IK. 2012. Pemberian tylosin dan gentamisin menurunkan angka lempeng total bakteri daging broiler betina. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*. 1(2): 252-267.

Yanti NA dan Asmawati M. 2014. *Screening bakteri amilolitik dan selulolitik dari limbah sagu*. *Jurnal Biowallacea*. 1 (1): 1-6.