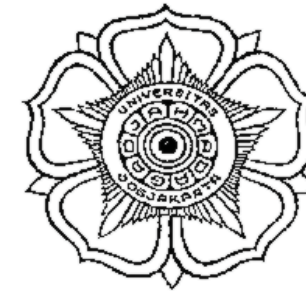


SKRIPSI

POTENSI EKSTRAK DAUN BUNGAPUKUL EMPAT (*Mirabilisjalapa* L.)
SEBAGAI PENGHAMBAT INFEKSI *Cucumber Mosaic Virus*
PADA MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)



OLEH
TRI ADI WAHONO
95/1 02220/PN/07414

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA
2002

SKRIPSI

IDENTIFIKASI PSEUDOMONAS FLOURESEN ISOLAT 217
ANTAGONIS PENYAKIT LAYU BAKTERI PISANG

Oleh
ASTRI NANDHINI
98/120212/PN/08203

telah diuji pada tanggal:
15 Oktober 2002

Skripsi ini diterima sebagai sebagian persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Pembimbing Utama	Tanda tangan	Tanggal
.....
Pembimbing Pendamping		
.....
Penguji		
.....

Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada
Ketua Jurusan

()
Tanggal :

8. Nama Portugis

Contoh: Silviodo Amaral ditulis: Amaral, S.D.

A.C. dos Santos ditulis: Santos, A.C.D.

9. Nama Hongaria

Contoh: Zeitlin Kiraly ditulis: Kiraly, Z.

Albert Szent-Gyorgyi ditulis: Szent-Gyorgyi, A.

10. Nama India

Contoh: Srivanasan P. Rao ditulis: Rao, S.P.

K. P. Das Gupta ditulis: Das Gupta, K.P.

11. Nama Cina, Korea dan Vietnam

Contoh: LimKuan Yew ditulis: Lim K.Y.

Park Chu Hee ditulis: Park C.H.

Nguyen Lam Tiep ditulis: Nguyen L.P.

12. Nama Arab

Contoh: Hassan Fahmy Khalil ditulis: Khalil, H.F.

Kamel el Metwali ditulis: El-Metwali, K.

Lampiran 7. Contoh Daftar Isi Skripsi

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR SINGKATAN	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
I. PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang	1
2. Tujuan	4
3. Kegunaan	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	15
1. Bahan	15
2. Metode Penelitian	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
V. KESIMPULAN DAN SARAN	45
1. Kesimpulan	45
2. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
DAFTAR LAMPIRAN	50

Lampiran 8. Contoh Daftar Isi Skripsi (ilmu sosial)

DAFTAR ISI

	Halaman
KATAPENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR SINGKATAN	vi
DAFTARTABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	x
I. PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang	1
2. Tujuan	5
3. Kegunaan	5
I. TINJAUAN PUSTAKA	6
II. METODE PENELITIAN	13
1. Metode Dasar	13
2. Metode Pengambilan Sampel	15
3. Teknik Pengumpulan Data	17
4. Konseptualisasi dan Pengukuran Variabel	17
5. Model Analisis	20
III. KEADAAN UMUM DAERAH	22
1. Keadaan Lokasi dan Topografi	22
2. Keadaan Demografi	22
3. Struktur Perekonomian	23
4. Lembaga Pemasaran Pertanian	29
IV. PRODUKSI DAN KONSUMSI PANGAN	31
1. Perkembangan Produksi Bahan Pangan	31
2. Perkembangan Konsumsi Bahan Pangan	33
3. Surplus Bahan Pangan	34
V. ANALISIS BIAYA PEMASARAN	35

4. Nama yang diakhiri dengan singkatan

Nama yang diakhiri dengan singkatan (*initial*) dianggap satu kesatuan nama

Contoh: Kamiso H.N. ditulis tetap: Kamiso H.N.

Nathanael I. ditulis tetap: Nathanael I.

Iskandar N.S. ditulis tetap: Iskandar N.S.

Apabila *initial* itu di depan nama maka penulisannya dibalik

Contoh: N. Iskandar ditulis: Iskandar, N.

M. M. Purbo-Hadiwidjojo ditulis: Purbo-Hadiwidjojo, M.M.

Williams D. Ross Jr. ditulis: Ross Jr., W.D.

5. Nama Amerika, Inggris, Perancis

Contoh: Clyde M. Christensen ditulis: Christensen, C.M

J.G. Horsfall ditulis: Horsfall, J.G

John Paul Jones ditulis: Jones, J.P.

John Paul-Jones ditulis: Paul-Jones, J.

G H. McLaughlin ditulis: McLaughlin, G.H.

Andre M. Pollet ditulis: Pollet, A. M.

Jean Jacques Costeau ditulis: Costeau, J.J.

6. Nama Belanda dan Jerman

Contoh: Willem van Eyck ditulis: van Eyck, W.

J. E. van der Plank ditulis: van der Plank, J.E.

B. von Schmeling ditulis: von Schmeling, B.

H. zur Horst Meyer ditulis: Horst Meyer, H.z.

Ludwig v. Obersteg ditulis: Obersteg, L.v.

7. Nama Spanyol

Contoh: Casimir Gomez Ortega ditulis: Ortega, C.G.

Gonzalo Ley ditulis: Ley, G.

Juan Perez Femandez ditulis: Femandez, J.P.

Lampiran 19. Contoh penulisan nama penulis

1. Nama pengarang Indonesia yang terdiri atas dua unsur atau lebih

Penyusunan dalam Daftar Pustaka berdasar nama akhir tanpa memperhatikan latar belakang masing-masing nama itu. Nama akhir dapat berupa nama keluarga, nama marga, nama ayah, nama kecil, atau apapun.

Contoh: Achmad Baiquni ditulis: Baiquni,A.

Sutan TakdirAlisyahbana ditulis: Alisyahbana, S.T.

Harjono Danoesastro ditulis: Danoesastro, H.

Abdul Haris Nasution ditulis: Nasution, A.H.

Ida Nyoman Oka ditulis: Oka, I.N.

2. Nama dengan gelar kesarjanaan, tradisional, atau keagamaan

Gelar kesarjanaan atau akademi seperti Prof., Dr., M.Sc., Ir., Drs., SH., dan B.Sc.; gelar tradisional seperti Kanjeng, Raden, KRT (Kanjeng Raden Tumenggung), GPH (Gusti Pangeran Hario), Raja, Adipati, dan Andi; serta gelar keagamaan seperti Haji, Kiai, dan Monsiegnur; tidak perlu dicantumkan dalam penulisan sumber kutipan maupun Daftar Pustaka.

Contoh:

KMRT Tejoyuwono Notohadiningrat ditulis: Notohadiningrat, T.

Prof.Dr. Ir. Haryono Semangun ditulis: Semangun, H.

Kiai HajiAchmadDahlanditulis: Dahlan, A.

3. Nama penulis dengan garis penghubung

Jika nama penulis dalam sumber aslinya ditulis dengan garis penghubung di antara 2 suku katanya, maka keduanya dianggap sebagai satu kesatuan.

Contoh: Sulastin-Sutrisno ditulis: Sulastin-Sutrisno

Nani Suwondo-Surasno ditulis: Suwondo-Surasno, N.

ErnestoBartnicki-Garcia ditulis: Bartnicki-Garcia, E.

1. Aktivitas Pemasaran Bahan Pangan	35
2. Marjin dan Biaya Pemasaran	36
3. Efisiensi Pemasaran	37

VI. KESIMPULAN DAN SARAN	42
1. Kesimpulan	42
2. Saran	42

DAFTAR PUSTAKA	47
DAFTAR LAMPIRAN	50

Lampiran 9. Contoh Daftar Tabel

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.4	Struktur penduduk menurut tingkat pendidikan di Kecamatan Ngemplak tahun 2003.....	34
Tabel 4.6	Prasarana pengairan di Kecamatan Ngemplak tahun 2003.....	36
Tabel 4.19	Profil kelompok tani ikan nila di Kecamatan Ngemplak tahun 2003.....	40

- d. Abstrak
Isaac. J.D., C. Sanson, and J.L. Smith. 1999. Other people as a source of interest in an activity. *J. Experimental Soc. Psychol.* 35:239. Abstract. <<http://www.europe.idealibrary.com>> Diakses 7 Juni 1999.
- e. Artikel di majalah elektronik
Myhrvold, N. 1997. Confessions of a cybershaman. <<http://www.slate.com/JCriticalMass/9706.2/CriticalMass.asp>>. Diakses 19 Oktober 1997.

Glockle, W.G. and T.F. Nonnenmacher. 1995. A fractional calculus Approach to self-similar protein dynamics. *Biophysical J.* 68(1):46. Abstract <<http://www.biophysj.org/cgi/content/abstract/68/1/46>>. Diakses 25 Juli 1996.
- f. Publikasi Pemerintah
Bush, G 1989. Principles of ethical conduct for government officers and employees. Executive Order 12674. Part 1. <<http://www.usoge.gov/exorder/eo12674.html>>. Diakses 18 November 1997.
- g. Telnet
Aquatic Conservation Network. n.d. About the Aquatic Conservation Network. National Capital Freenet. <<telnet://freenet.carleton.ca>> Diakses 28 Mei 1999.
- h. Gopher
Smith CA. 1994. National Extension Model of Critical Parenting Practices. <<gopher://tinman.mes.umn.edu:4242/11/Other/OtherNEMParent>>. Diakses 28 Mei 1999.

9. Nama penulis yang sama dengan penulis pustaka di atasnya harus ditulis lengkap

Masyhuri. 2001. Revitalisasi Kebijakan Pangan Nasional dalam Era Globalisasi dan Otonomi Daerah. Buletin Agroindustri No. 10.

Masyhuri. 2002. Global Competitiveness of Indonesian Rice. J. Intl. Coop. Studies. 10(2):xx-xx.

10. Nama majalah yang sama dengan majalah di atasnya harus ditulis lengkap

Davis, M. J., A. H. Purcell, and S. V. Thomson. 1980. Isolation media for the Pierce's disease bacterium. *Phytopathology* 70: 425-429.

Stange, R. R., Jr. and J. W. Eckert. 1994. Influence of postharvest handling and surfactants on control of green mold of lemons by curing. *Phytopathology* 84: 612-616.

11. Informasi dari Intemet

Sumber informasi dan internet dapat berasal dan beberapa situs, antara lain WWW, Telnet, FTP, Gopher, *Listserv message*, *News group message*. Contoh penulisan pustaka dari internet:

a. Situs profesional

Council of Biology Editors. 1999. Judul?. <http://www.councilscienceeditors.org> . Diakses tanggal 7 Oktober 1999.

b. Buku:

Bryant, P. 1999. Biodiversity and Conservation. <<http://darwin.bio.uci.edu/sustain/bio65/index.html>>. Diakses 4 Oktober 1999.

c. Artikel di jurnal elektronik (*e-journal*)

Browning, T. 1997. Embedded visuals: student design in web spaces. *Kairos: A journal for teachers of writing in webbed environments* 3(1): 27-36. <<http://english.ttu.edu/kairos/2.1/features/browning/bridge.html>>. Diakses 21 Oktober 1997.

Lampiran 10. Contoh Daftar Gambar

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1	Skema komunikasi dua arah.....	9
Gambar 2.2	Skema hubungan pengetahuan, sikap, niat, dan perilaku.....	14
Gambar 8.1	Pengaruh keberdayaan petani terhadap penguasaan teknologi..	69
Gambar 8.2	Pengaruh keberdayaan petani terhadap penguasaan pasar.....	70

Lampiran 11. Contoh Daftar Lampiran

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian	80
Lampiran 2. Piramida Penduduk	81
Lampiran 3. Daftar Pertanyaan	82

Nito, N. and T. Akihama. 1990. Prospects of *citrus* and related genera for virus disease resistant rootstock. Proceedings of 4th International Asia-Pacific Conference on Citrus Rehabilitation, Chiang Mai.

Fold, N. 2003. Oil palm: market and trade. Bull. Burotrop. 19: 11-13.

Purwanto, B.H., and H. Ando. 2007. Recovery Rates of Nitrogen Fertilizer Applied On Peat Soils with Different Soil Characteristics and Land use. Proceeding International Conference on Oil Palm and Environment, Bali, Indonesia. 15-16 November 2007.

Purwanto, B.H. 2010. Penyediaan Nitrogen Dari Pupuk Lepas Lambat (*Slow Release Fertilizer*) Di Tanah Andisol Dan Entisol Pada Beberapa Tingkat Suhu Lingkungan. Prosiding pada Seminar Nasional "Peningkatan Produktivitas Sayuran Dataran Tinggi", Bogor, 17-18 Maret 2010.

7. Pustaka berupa Skripsi, Tesis, Disertasi

Astuti, A.F. 2003. Analisis Pertumbuhan Tanaman dan Kurva Pertumbuhan Tiga Kultivar Kacang Tunggak. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Skripsi.

Murtiningsih. 1996. Evaluation of the Serobact and Microbact Systems for Detection and Identification of *Listeria*. Department of Food Science and Technology. The University of New South Wales. Master Thesis.

Wahyuni, E. 2002. Molecular Analysis of *Spodoptera litura* Multiple Nucleopolyhedrovirus (SplMNPV) from Different Regions in Indonesia. Universitas Gadjah Mada. Disertasi Doktor.

8. Pustaka tidak diketahui pengarangnya

Anonim. 1984. Rencana Penelitian Tingkat Peneliti (RPTP) Bagian Proyek Penelitian Buah-Buahan Malang. Balai Penelitian Hortikultura Solok.

Anonim. 2002. Pedoman Umum Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian dalam Pembangunan Sistem dan Usaha Agribisnis di Era Otonomi Daerah. Departemen Pertanian, Jakarta.

Margino, S., E. Martani, dan B.H. Sunarminto. 2000. Herbisida parakuat dalam lahan gambut, pengaruhnya terhadap dinamika populasi mikrobia. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* 6: 91-100.

Purwanto, B.H., A. Watanabe, J.F. Shoon, K. Kokuda, and H. Ando. 2005. Kinetic Parameters of Gross N Mineralization of Peat Soils as Related to the Composition of Soil Organic Matter. *Soil Science and Plant Nutrition*. 51(1): 109-115.

Radjaguguk, B. 2000. Perubahan sifat-sifat fisik dan kimia tanah gambut akibat reklamasi lahan gambut untuk pertanian. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 2:1-15.

Watanabe, A., B.H. Purwanto, H. Ando, K. Kakuda, F. Jong. 2009. Methane and CO₂ fluxes from an Indonesian peatland used for sago palm (*Metroxylon sagu* Rottb.) cultivation: Effects of fertilizer and groundwater level management. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. 134: 14-18.

Cara penulisan singkatan nama jurnal harus sesuai dengan singkatan yang dibuat oleh jurnal yang bersangkutan. Contoh: *Applied and Environmental Microbiology* disingkat *Appl. Environ. Microbiol.* Singkatan resmi suatu jurnal dapat diketahui melalui *website* sebagai berikut: <http://home.ncifcrf.gov/research/bjal>.

Lampiran 12. Contoh Daftar Singkatan

DAFTAR SINGKATAN

PHT	Pengelolaan Hama Terpadu
IRRI	<i>International Rice Research Institute</i>
DDT	Dikloro Difenil Trikloroetana
BALITPA	Balai Penelitian Padi
PUSKESMAS	Pusat Kesehatan Masyarakat
BBAP	Balai Budidaya Air Payau
BBL	Balai Budidaya Laut
PNB	Produk Nasional Bruto
GDP	<i>Gross Domestic Product</i>
ATCC	<i>American Type Culture Collection</i>

5. Pustaka berupa *abstract* karena karangan lengkap tidak ditemukan

Chang, C.J. and N. W. Schaad. 1983. Serological identification of several xylem limited bacteria (XLB). *Phytopathology* 73: 806 (Abstr.).

Lima, R. D, J.A. Brito, D. W. Dickson, W.T. Crow, C.A. Zamora, and M.L. Mendes. 2002. Enzymatic characterization of *Meloidogyne* spp. associated with ornamentals and agronomic crops in Florida, USA. *Nematology* 4:173. (Abstr.).

6. Pustaka berupa penerbitan tidak berkala

Anonim. 1977. Mycotoxin surveillance. *FAO Food Control Series* 4: 17-57.

Lampiran 13A. Contoh intisari yang dijilid menjadi satu dengan skripsi:

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui toleransi isolat rhizobakteri yang diujikan dalam kondisi cekaman osmotik glukosa pada konsentrasi 10% dan 25% dalam dua macam medium yang berbeda, yaitu medium lengkap LB (Luria Bertani) dan medium minimal M63. Toleransi isolat terhadap perlakuan yang diberikan diamati dari tingkat pertumbuhannya selama 24 jam, kemudian dilakukan analisis metabolit sel yang dihasilkan dengan menggunakan GC-MS (*Gas Chromatography Mass Spectrophotometer*) dan analisis protein menggunakan SDS-PAGE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa isolat A1-19 dapat tumbuh dengan baik pada medium LB dalam kondisi cekaman glukosa 10% dan 25%. Sebaliknya, dalam medium minimal M63 dengan cekaman yang sama, diketahui pertumbuhan sel lebih lambat dibanding dengan pertumbuhan pada medium LB. Hasil analisis metabolit sel dengan GC-MS menunjukkan bahwa senyawa metabolit yang disintesis dalam medium LB lebih beragam dibanding dengan senyawa yang disintesis dalam medium minimal M63. Di dalam medium LB dapat diidentifikasi terdapat 10 senyawa metabolit spesifik, sedangkan pada medium M63 hanya ada 7 senyawa spesifik. Di samping itu juga diketahui bahwa ada satu senyawa yang selalu disintesis pada saat isolat rhizobakteri ditumbuhkan dalam medium LB maupun M63 dengan cekaman osmotik 10% dan 25%, yaitu *octadecanoic acid, methyl ester*. Hasil analisis dengan SDS-PAGE menunjukkan bahwa pada perlakuan kontrol dan cekaman osmotik terekspresikan 9 protein, sedangkan dalam medium M63 hanya ada 3 protein baru yang diekspresikan.

Kata kunci :rhizobakteri, cekaman osmotik, metabolit, profil protein.

Contextual Science. *In: R.L. Ison and D.B. Russel (Eds.) Agricultural Extension and Rural Development: Breaking Out of Traditions.* Cambridge University Press, UK, p: 10-31.

Spence, N.J. 2001. Virus-vector in Plant Virus Disease Transmission and Epidemiology *In: M.J.Jeger and N.J. Spence (Eds.). Biotic Interaction in Plant—Pathoger Interaction.* CABI Publishing, p: 15—26.

3. Pustaka berupa buku terjemahan

Bos, L. 1994. Introduction to Plant Virology (Pengantar Virolog Tumbuhan, alih bahasa : Triharso). Edisi ke-2. Gadjah Mada Univ. Press, Yogyakarta.

Salisbury, F. B. and C.W. Ross. 1995. Plant Physiology (Fisiologi Tumbuhan, alih bahasa: Lukman dan Sumaryono). Edisi ke-4. ITB Bandung, Bandung.

Van den Ban, A.W. and H.S. Hawkins. 1996. Agricultural Extension (Penyuluhan Pertanian, alih bahasa:A.D Herdiastuti). Kanisius, Yogyakarta.

4. Pustaka berupa majalah ilmiah

Felsing, M., C. Brugere., K. Kusakabe. and U Kelkar. 200 Women for aquaculture or aquaculture for women? *Infotech Intl.* 3:34-47.

Grilli, M.P. and J. Holt. 2000. Vector feeding period variability in epidemiological models of persistent plant viruses. *Ecol. Modeling.* 126: 49-57.

Hasanuddin, J. dan U. Erida. 2000. Analisis pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada berbagai varietas populasi tanaman dan teknik pengendalian gulma. *Agrista*4: 91-98.

Madden, L.V., M.J. Jeger, and F. van den Bosch. 2000. A theoretical assessment of the effects of vector-virus transmission mechanism on plant virus disease epidemics. *Phytopathology* 90: 576- 594.

Lampiran 18. Contoh penulisan pustaka dalam Daftar Pustaka

Semua pustaka yang diacu di dalam skripsi harus ditulis dalam Daftar Pustaka. Daftar Pustaka disusun menurut abjad (alfabetis) berdasarkan nama pengarang/penulis utama. Bila bahan pustaka disusun oleh beberapa penulis, nama semua penulis harus dicantumkan. Penulisan dimulai dengan nama pengarang utama diikuti nama penulis kedua, ketiga, dan seterusnya. Setelah diurutkan berdasar nama pengarang, penyusunan daftar dilanjutkan secara kronologis; pustaka yang ditulis oleh pengarang yang sama diurutkan berdasarkan tahun penerbitannya.

1. Pustaka berupa buku

Agrios, G.N. 2002. *Plant Pathology*. 4thed. Academic Press, New York.

Alberts, B., D. Bray, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts., and J.D. Watson. 1994. *The Cell*. 3rd ed. Gerland Publishing, London.

Brandwagt, B. 2001. Resistance of Plants to Fungal Pathogen *Alteranaria altemata* f. sp. *lycopersii* -Discovery of a Novel Type of Plant Disease Resistance Gene. Ponsen Looijen, Wageningen.

Havlin, J.L., J.D. Beaton, S.L. Tisdale, and W.L. Nelson. 2005. *Soil Fertility and Fertilizers: An Introduction to Nutrient Management*. 7th ed. Pearson Presntice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.

Lal, R. and M.K. Shukla. 2004. *Principles of Soil Physics*. Marcel Dekker, Inc., New York.

Thomas, T. 1998. *Population Handbook*. 4thed. Population Reference Bureau, Washington, D.C.

2. Pustaka berupa satu tulisan dalam buku yang disunting

Russell, D.B. and R.L. Ison. 2000. *The Research Development Relationship in Rural Communities: an Opportunity for*

Lampiran 13B.Contoh intisari lepas:

Intisari

TANGGAPAN FISILOGIS RHIZOBAKTERIOSMOTOLERAN TERHADAP CEKAMAN OSMOTIK

Amalia Kartika Sari, Triwibowo Yuwono, Sebastian Margino

*Jurusan Mikrobiologi Pertanian, Fakultas Pertanian,
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui toleransi isolat rhizobakteri yang diujikan dalam kondisi cekaman osmotik glukosa pada konsentrasi 10% dan 25% dalam dua macam medium yang berbeda, yaitu medium lengkap LB (Luria Bertani) dan medium minimal M63. Toleransi isolat terhadap perlakuan yang diberikan diamati dari tingkat pertumbuhannya selama 24 jam, kemudian dilakukan analisis metabolit sel yang dihasilkan dengan menggunakan GC-MS (*Gas Chromatography Mass Spectrophotometer*) dan analisis protein menggunakan SDS-PAGE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa isolat Al-19 dapat tumbuh dengan baik pada medium LB dalam kondisi cekaman glukosa 10% dan 25%. Sebaliknya, dalam medium minimal M63 dengan cekaman yang sama, diketahui pertumbuhan sel lebih lambat dibanding dengan pertumbuhan pada medium LB. Hasil analisis metabolit sel dengan GC-MS menunjukkan bahwa senyawa metabolit yang disintesis dalam medium LB lebih beragam dibanding dengan senyawa yang disintesis dalam medium minimal M63. Di dalam medium LB dapat diidentifikasi terdapat 10 senyawa metabolit spesifik, sedangkan pada medium M63 hanya ada 7 senyawa spesifik. Di samping itu juga diketahui bahwa ada satu senyawa yang selalu disintesis pada saat isolat rhizobakteri ditumbuhkan dalam medium LB maupun M63 dengan cekaman osmotik 10% dan 25%, yaitu *octadecanoic acid*, *methyl ester*. Hasil analisis dengan SDS-PAGE menunjukkan bahwa pada perlakuan kontrol dan cekaman osmotik terekspresikan 9 protein, sedangkan dalam medium M63 hanya ada 3 protein baru yang diekspresikan.

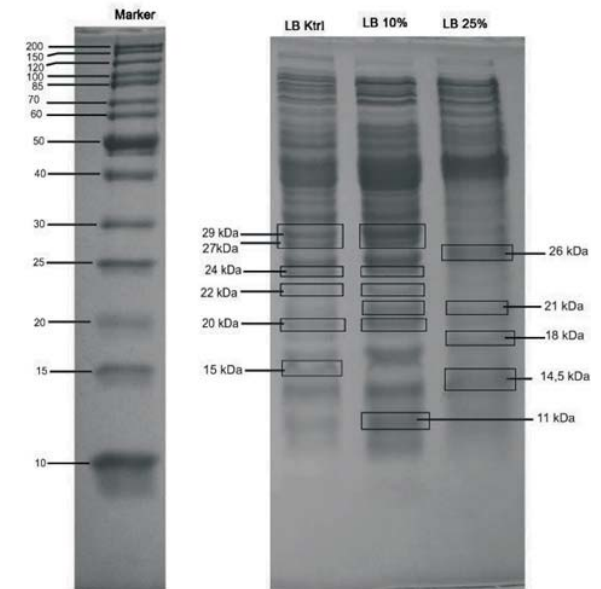
Kata kunci :rhizobakteri, cekaman osmotik, metabolit, profil protein.

Lampiran 14 A. Contoh *Abstract* yang dijilid menjadi satu dengan skripsi:

Abstract

Most nitrate reduction process in water is denitrification, using nitrate and nitrite which are subsequently converted into nitrogen gases. Denitrifying bacteria is a group of nitrate reductor, which has non-fermentative characteristics to degrade organic compounds under anaerob and aerob environmental condition. Utilization of nitrate as electron acceptor by this group bacteria may decrease nitrate level in water and produce N₂O (nitrous oxide) as a by product. Samples of mangrove sediment were obtained from Tritih mangrove habitat in Cilacap and Desa Semat, Jepara. Microbial isolates obtained from samples of mangrove sediment, were tested for their ability to reduce nitrate (NO₃), and were analysed qualitatively (forming nitrate and gases) and quantitatively (ability to reduce nitrate). The purpose of this research was to obtain denitrifying bacteria and to find out their ability to reduce nitrate. The results of this study showed that the number of nitrate reducing bacteria from Cilacap was greater than the number from Jepara. Qualitative selection resulted in 38 isolates gave positive reaction to the Griess reagent, while the quantitative selection resulted in 11 demonstrated isolates of nitrate reduction. Statistical analysis showed that each isolate has a significant effect on the decreased levels of NO₃.

Key words: isolation and selection, denitrification bacteria, mangrove sediment



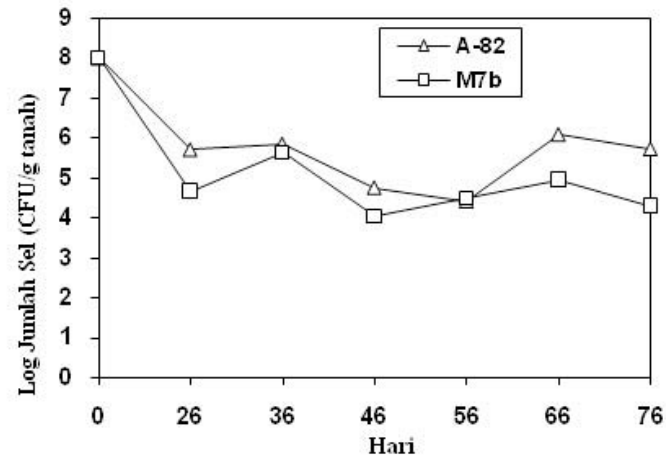
Gambar 1.3 Profil protein isolat bakteri M7b yang ditumbuhkan dalam medium LB dengan variasi cekaman osmotik.

Keterangan:

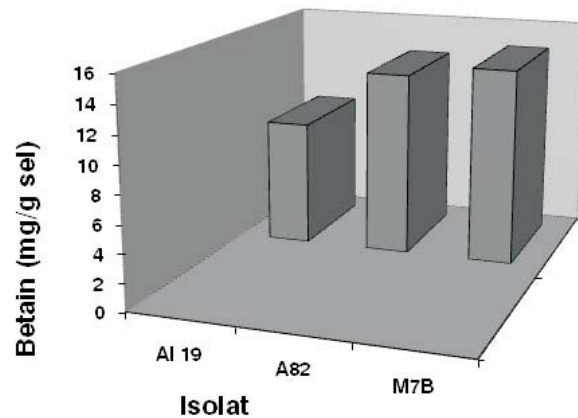
LB ktrl: dalam medium LB tanpa cekaman

LB 10%: dalam medium LB dengan cekaman osmotik 10%

LB 25%: dalam medium LB dengan cekaman osmotik 25%



Gambar 1.1 Pertumbuhan isolat rhizobakteri osmotoleran (A-82 dan M7B) dalam tanah dengan kapasitas lapangan 80%.



Gambar 1.2 Produksi betain oleh beberapa isolat rhizobakteri osmotoleran

Abstract

ISOLATION AND SELECTION OF DENITRIFYING BACTERIA FROM MANGROVE SEDIMENT

Nur Fitriana, Sebastian Margino, Triwibowo Yuwono

Department of Agricultural Microbiology, Faculty of Agriculture, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Most nitrate reduction process in water is denitrification, using nitrate and nitrite which are subsequently converted into nitrogen gases. Denitrifying bacteria is a group of nitrate reductor, which has non-fermentative characteristics to degrade organic compounds under anaerob and aerob environmental condition. Utilization of nitrate as electron acceptor by this group bacteria may decrease nitrate level in water and produce N₂O (nitrous oxide) as a by product. Samples of mangrove sediment were obtained from Tritih mangrove habitat in Cilacap and Desa Semat, Jepara. Microbial isolates obtained from samples of mangrove sediment, were tested for their ability to reduce nitrate (NO₃), and were analysed qualitatively (forming nitrate and gases) and quantitatively (ability to reduce nitrate). The purpose of this research was to obtain denitrifying bacteria and to find out their ability to reduce nitrate. The results of this study showed that the number of nitrate reducing bacteria from Cilacap was greater than the number from Jepara. Qualitative selection resulted in 38 isolates gave positive reaction to the Griess reagent, while the quantitative selection resulted in 11 demonstrated isolates of nitrate reduction. Statistical analysis showed that each isolate has a significant effect on the decreased levels of NO₃.

Key words: isolation and selection, denitrification bacteria, mangrove sediment

I. PENDAHULUAN (contoh penomoran Bab)**1. Latar Belakang** (contoh penomoran sub bab)

Cekaman kekeringan merupakan kendala utama bagi pertumbuhan dan produktivitas tanaman, khususnya tanaman yang dibudidayakan di lahan kering. Hal ini disebabkan oleh pasokan air yang umumnya sangat tergantung pada curah hujan.

2. Tinjauan Pustaka (contoh penomoran sub bab)**2.1 Cekaman kekeringan di berbagai lahan pertanian** (contoh penomoran anak sub bab)

Cekaman kekeringan adalah salah satu faktor pembatas dalam budidaya tanaman. Cekaman kekeringan dapat disebabkan oleh: perubahan iklim, kegiatan manusia, tutupan lahan (*land cover*).

2.1.1 Kekeringan di lahan perkebunan (contoh penomoran sub anak sub bab)

Kekeringan di lahan perkebunan dapat berakibat pada penurunan produksi dan kualitas produk, misalnya pada perkebunan teh, kopi, dan lain-lain. Beberapa pengaruh kekeringan di perkebunan teh antara lain dapat dirinci sebagai berikut:

- a. Penurunan kualitas pucuk
- b. Penurunan jumlah pucuk
- c. Peningkatan serangan hama *Empoasca* sp.

Tabel 4.1 Luas panen (ha) padi sawah di pulau Jawa tahun 1998-2002

Provinsi	1998	1999	2000	2001	2002
DKI Jakarta	3.024	3.251	3.562	3.357	2.322
Jawa Barat	2.008.212	2.011.518	2.018.155	1.728.945	1.672.478
Jawa Tengah	1.646.617	1.626.158	1.602.056	1.587.137	1.581.392
DIYogyakarta	102.027	96.189	99.519	99.150	98.049
Jawa Timur	1.620.388	1.666.013	1.666.360	1.619.739	1.597.767
Banten	-	-	-	300.466	311.171
Total	5.380.268	5.403.429	5.389.652	5.338.794	5.263.179

Sumber : Badan Pusat Statistik (2002)

Keterangan: -: data tidak ada

Tabel 4.2 Struktur penduduk menurut umur di kecamatan Ngemplak tahun 2003

Komposisi umur (th)	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
0-14	13.388	28,92
15-56	25.720	55,55
>56	7.190	15,53
Jumlah	46.289	100,00

Sumber : Monografi Kecamatan Ngemplak tahun 2004