

ISBN : 978-97998109-3-9



PROCEEDING SEMINAR NASIONAL BIODIVERSITAS IV

**BIODIVERSITAS MENUNJANG
PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN**

PEMETAAN BIODIVERSITAS DAERAH TROPIS

Surabaya, 15 September 2012

**Penyusun :
Bambang Irawan
Nur Indradewi O.**



Departemen Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga
Kampus C, Jl. Mulyorejo, Surabaya, 60115
E-mail : semnasbiodiversitas@gmail.com

DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA

Proceeding
Seminar Nasional Biodiversitas IV

Biodiversitas Menunjang
Pembangunan Berkelanjutan

Pemetaan Biodiversitas Daerah Tropis

Judul : *Proceeding* Seminar Nasional Biodiversitas IV
Biodiversitas Menunjang Pembangunan Berkelanjutan
Pemetaan Biodiversitas Daerah Tropis

Penyusun : Dr. Bambang Irawan
Nur Indradewi O., ST., MT.

Tim Editor
Ketua : Nur Indradewi O., ST., MT.
Anggota : Moh. Huznul Romdon
Deavy Trianingtyas S.
Fandi Nufinda Rachman
Nadya Betari Karlinda

Reviewer (Penyunting) :
Prof. Win Darmanto, M. Si., Ph. D.
Prof. Dr. Agoes Soegianto, DEA.
Dr. Bambang Irawan
Dr. Y. Sri Wulan Manuhara, M. Si.
Drs. Hery Purnobasuki, M.Si., Ph. D.
Dr. Alfiah Hayati
Dr. Ni'matuzahroh
Dr. Eko Prasetyo Kuncoro S.T. DEA.

Penerbit : Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Airlangga

ISBN : 978-979-98109-3-9

Alamat : Kampus C Universitas Airlangga, Jl. Mulyorejo, Surabaya 60115

E-mail : biologi_fst@unair.ac.id

Telp./Fax : 031-592 6804

SAMBUTAN KETUA PANITIA
SEMINAR NASIONAL BIODIVERSITAS IV

Assalaamu`alaikum warahmatullahi wabarakqatuh

Peserta Seminar yang saya hormati,

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayahNya sehingga kami dapat menyelesaikan seluruh tahapan pelaksanaan Seminar Nasional Biodiversitas IV dengan tema **Pemetaan dan Pengelolaan Biodiversitas Daerah Tropis**. Kegiatan seminar yang diadakan oleh Program studi Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga bertujuan untuk mewadahi publikasi hasil penelitian maupun gagasan-gagasan inovatif terkait dengan riset yang berhubungan dengan biodiversitas maupun pemanfaatan biodiversitas pada berbagai bidang dan menyampaikan hasil kajiannya yang nantinya dapat digunakan sebagai dasar dalam pemanfaatan sumberdaya hayati secara berkelanjutan.

Harapan kami Seminar Nasional Biodiversitas IV dapat berkontribusi dalam meningkatkan peranan nyata pemanfaatan biodiversitas dalam kehidupan masyarakat meliputi berbagai bidang, seperti kesehatan, pertanian, peternakan, perikanan, perlindungan lingkungan, dan penyediaan sumber energi meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Terima kasih kami haturkan kepada *Keynote speaker* Bapak Prof. Dr. Ir. Bambang Prasetya selaku Deputy Ilmu Pengetahuan Hayati-LIPI yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan pencerahan dan berbagi pengalaman kepada seluruh peserta Seminar Nasional Biodiversitas IV ini. Ucapan terima kasih tak terhingga kami sampaikan kepada seluruh jajaran panitia baik dosen, karyawan, dan mahasiswa atas kerjasamanya yang tidak mengenal lelah selama ini sampai seluruh tahapan terlaksana dengan baik. Semoga semangat juang teman-teman semua selalu membara dan tidak lapuk dan tidak lekang oleh suatu apapun sehingga Departemen Biologi dapat selalu terdepan.

Terima kasih kami sampaikan kepada para sponsor yang telah berkenan memberikan kontribusinya pada seminar ini. Semoga kerja sama yang telah dibina sejak Seminar Nasional Biodiversitas I dan berlanjut di tahun-tahun yang akan datang. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Bapak/Ibu/Undangan dan peserta seminar Nasional Biodiversitas IV, atas kehadiran dan partisipasinya pada seminar kami ini. Kami atas nama panitia mohon maaf yang sebesar-besarnya jika ada kekilafan kami serta ada yang kurang berkenan bagi para peserta seminar ini.

Semoga Allah SWT senantiasa selalu memberikan bimbingan dan petunjukNya untuk kita semua. Selamat seminar, semoga seminar ini dapat berkontribusi baik dalam kemajuan ilmu dan teknologi maupun membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Wassalaamu`alaikum warahmatullahi wabarakaatuh

Surabaya, 15 September 2012

Ketua Panitia Seminar Nasional Biodiversitas IV,

Dr. Sucipto Hariyanto, DEA

SAMBUTAN DEKAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS AIRLANGGA

Assalamualaiikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pertama kami panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmatNya, sehingga Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga (FST UA) berhasil menyelenggarakan Seminar Nasional Biodiversitas IV dengan thema : Biodiversitas Menunjang Pembangunan Berkelanjutan, Pemetaan Biodiversitas Daerah Tropis. Pada kesempatan ini, saya atas nama seluruh warga FST UA ingin menyampaikan selamat datang dan salam hangat kepada pembicara utama, pemakalah dan semua peserta dalam seminar ini. Ucapan selamat dan terimakasih juga kami ucapkan kepada seluruh panitia dan civitas akademika yang telah bekerja keras dalam mempersiapkan seminar ini. Semoga semuanya diberikan cahaya dan kekuatan untuk bisa menyampaikan kemajuan ilmunya masing-masing, dengan harapan nantinya bisa disumbangkan dan diaplikasikan untuk kesejahteraan umat manusia.

Pada forum seminar ini kami berharap dapat digunakan sebagai forum untuk saling mengenalkan diri, baik keahlian personalnya maupun kemajuan institusinya, sehingga dari forum ini akan bisa dijalin kolaborasi baru diantara sesama dosen, sesama peneliti dengan para industriawan. Kita bisa saling bertukar pengalaman dalam mengerjakan riset, menyelesaikan phenomena masalah biologi yang ada sebagai dasar perkembangan ilmu biologi.

Ilmu dasar biologi ini telah berkembang pesat menjadi beberapa ilmu terapan dan multidisiplin ilmu murni maupun terapan. Sehingga suatu harapan besar akan lahir dari hasil forum seminar seperti ini memunculkan konsep-konsep baru tentang perkembangan ilmu biologi, seperti pesatnya perkembangan ilmu bioteknologi, rekayasa genetika, penetapan pohon filogeneik berdasarkan kesamaan sequense DNA pengkode gen 16S rRNA yang telah merubah secara nyata posisi filogenetik berdasarkan morfologi semata. Masih banyak hal konsep dan temuan di bidang biologi yang mampu merubah cara hidup dan malah merubah budaya masyarakat, seperti yang terjadi di bidang pertanian.

Pada tahun ini FST telah yang dulu bernama Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Airlangga telah memasuki usia 30 tahun. Pada usia ke 30 ini banyak prestasi yang sudah diperoleh namun juga masih banyak harapan yang masih harus akan diperjuangkan untuk diraih, seperti ingin mewujudkan alumni yang mempunyai unggulan di bidang sains dan teknologi dengan ahlak budi pekerti dan moral yang mulia, seperti yang dicitakan Pendidikan Nasional kita yaitu ingin membangun bangsa yang berkarakter. Mudah-mudahan forum ini juga akan bisa mengingatkan kita tentang penegakan moral diantara kita dalam menyampaikan karya tulisnya, sehingga tidak terjebak dalam plagiarisme yang kadang kala hanya karena kita tidak faham bagaimana cara menulis karya ilmiah tersebut.

Pada akhirnya, sekali lagi kami ucapkan selamat dan terima kasih kepada semua pihak baik pembicara, pemakalah, moderator, editor, sponsor, peserta dan panitia seminar yang telah berkontribusi dengan baik. Kepada para partisipan dari luar Surabaya kami berharap jangan lupa untuk meluangkan waktu untuk bisa melihat dan menikmati keindahan beberapa tempat di kota Surabaya dengan makanan khas Jawa Timurnya.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Surabaya, 15 September 2012

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Win Darmanto', with a stylized flourish at the end.

Prof. Win Darmanto, M.Si., Ph.D.

DAFTAR ISI

SAMBUTAN KETUA PANITIA	iii
SAMBUTAN DEKAN	v
DAFTAR ISI	vii
Keragaman Jenis Tumbuhan yang Dimanfaatkan Masyarakat Sebagai Obat Di Desa Jangkang, Kabupaten Belitung Timur, oleh: Asmaliyah, Etik Ernawati Hadi dan Illa Anggraeni	1
Kajian Pertumbuhan Koleksi <i>Piper</i> Dari Sumatra Barat Di Kebun Raya Bogor, oleh: Inggit Puji Astuti, Esti Munawaroh	10
Keragaman Genetik dan Hubungan Kemiripan <i>Hoya purpureofusca</i> Asal Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (TNGGP) Berdasarkan Marka RAPD, oleh: Sri Rahayu dan Ria Cahyaningsih	17
Pemanfaatan Tanaman Obat Lontar Usada Di Kabupaten Gianyar Bali, oleh: Siti Fatimah Hanum	27
Pengaruh Media Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk <i>Medinilla tapete-magicum</i> Camara-leret & Veldk.,sp.nov., oleh: Siti Fatimah Hanum	35
Struktur Dan Komposisi Jenis Hutan Sekunder, Taman Nasional Ujung Kulon, Banten, oleh: Razali Yusuf dan Purwaningsih	41
Sebaran dan Sistem Budidaya <i>Carica pubescens</i> Di Dataran Tinggi Dieng Serta Potensi Transplantasinya Ke Daerah Lain, oleh: Sugiyarto	53
Monografi Tanaman Jeruk Keprok Tawangmangu (<i>Citrus nobilis</i> Lour. var <i>Tawangmangu</i>) Di Kecamatan Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar Pada Tahun 2012, oleh: Alfatika Permatasari, Sugiyarto, Marsusi	58
Utilization Pandan as Craft Materials and Ritual by Community In Palembang - South Sumatra, oleh: Vera Budi Lestari Sihotang	67

Kajian Kandungan Lemak, Gula Total Dan Profil Protein Umbi Suweg (<i>Amorphophallus campanulatus</i>) Sebagai Bahan Pangan Pada Beberapa Lokasi Penanaman, oleh: Slameto dan Tri Handoyo	72
Dinamika Kandungan Antosianin Pucuk Kolesom (<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd) Pada Berbagai Dosis Pupuk Urea+KCl Dan Interval Panen, oleh: Hilda Susanti, Sandra Arifin Aziz, Maya Melati, Slamet Susanto	81
Eksplorasi Tumbuhan Di Kawasan Suaka Margasatwa Bukit Rimbang Baling – Riau, oleh: Dwi Murti Puspitaningtyas	88
Tapak Liman (<i>Elephantopus scaber</i> L) Sebagai Immunostimulator Dan Pengaruhnya Terhadap Perkembangan Limfosit Pada Lymph Node Mencit BALB/C, oleh: Marmi	100
Pertumbuhan Bibit Eboni (<i>Diospyros celebica</i> Bakh.) dan (<i>Diospyros malabarica</i> Desr. Kostel.) Pada Variasi Intensitas Cahaya, oleh: Dessy Purna Sari dan Edwi Mahajoeno	107
Pengaruh Biofertilizer Dan Pupuk NPK Terhadap Kadar Nikotin Tembakau (<i>Nicotiana tabacum</i>), oleh: Diah Sudiarti , Tini Surtiningsih, Ni'matuzahroh	118
Mengenalkan Biodiversitas Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Mata Kuliah Taksonomi Avertebrata Bagi Mahasiswa Jurusan Biologi Fmipa Unesa, oleh: Ulfi Faizah, Reni Ambarwati, Tjipto Haryono	125
Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Untuk Pengelolaan Sampah Di Sekitar Kenjeran, oleh: Nur Indradewi Oktavetri, Nita Citrasari, Eko Prasetyo Kuncoro, Adelia Anju	136
Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah Di Perumahan Permata Bonang (PERBON) Kelurahan Perbon, Kabupaten Tuban, oleh: Devia Nur Elia Rosyidah, Nita Citrasari, Tini Surtiningsih	142
Studi Pengelolaan Sampah B3 Permukiman Di Kelurahan Sukolilo, Kenjeran, Surabaya, oleh: Eko Prasetyo K., Nur Indradewi O, dan Nimash Miftahul S	147
Kajian Habitat <i>Hoya purpureofusca</i> Hook. f. Di Resort Situgunung, Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, oleh: Syamsul Hidayat, Sri Rahayu dan Kartika Ning Tyas	154
Preferensi Spesies Pohon Terhadap Faktor Abiotik Di Hutan Sub Pegunungan Gunung Salak, Bogor, Jawa Barat, oleh: Muhammad Wiharto	164

Keanekaragaman, Struktur dan Komposisi Jenis Pohon Di Hutan Rancak Erang, Cagar Alam Bojonglarang Jayanti, Kabupaten Cianjur, oleh: Ruddy Polosakan	180
Keanekaragaman Tumbuhan Berpotensi Obat Dari Cagar Alam Leuweung Sancang, Garut, Jawa Barat, oleh: Diah Sulistiarini	188
Keanekaragaman Jenis Jambu-Jambuan (<i>Myrtaceae</i>) Di Hutan Porabua-Silui Dan Sanggona, Kecamatan Uluiwoi, Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara, oleh: Siti Sunarti	196
Keanekaragaman Zingiberaceae Di Kawasan Konservasi Gunung Endut, Taman Nasional Gunung Halimun Salak dan Pemanfaatannya Oleh Masyarakat Lokal, oleh: Yessi Santika	207
Keanekaragaman Anggrek Di Kawasan Cagar Alam Faruhumpenai, Sulawesi Selatan, oleh: Dwi Murti Puspitaningtyas	215
Pola Dan Struktur Keragaman Semut Dalam Kawasan Hutan Lindung Sirimau Kota Ambon, oleh: Fransina.S. Latumahina, Musyafa, Sumardi, Nugroho Susetya Putra, Agus Ismanto	230
Keanekaragaman Jenis Serangga Yang Menjadi Hama Pada Sengon (<i>Falcataria moluccana</i> (Miq.) Berneby and J.W Grimes) Di Hutan Rakyat Di Pulau Jawa, oleh: Illa Anggraeni, Agus Ismanto, dan Neo Endra Lelana	237
Keragaman Genetik Bulu Babi <i>Tripneustes gratilla</i> (Linnaeus 1758) Papua (Studi Kasus <i>T. gratilla</i> Perairan Manokwari), oleh: Abdul Hamid A. Toha, Luchman Hakim, Widodo, Sutiman B. Sumitro	245
Potensi Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) Terhadap Eksistensi Keanekaragaman Hayati (Kasus Artropoda) Pada Lahan Sawah Irigasi, oleh: Lyswiana Aphrodyanti, Salamiah, Yandi Anggalih Pebrianto dan Helda Orbani Rosa	254
Interaksi Kualitas Air Dengan Logam Berat (Fe, Mn) PADA <i>Chanos chanos</i> Di Pertambakan Marunda, Teluk Jakarta, oleh: Fridaviza Dharmesta, Adiwibowo, Noverita Dian Takarina, Sunardi, Sharfina Tammy Aryanti, Risa Djuniarti	267
Konsentrasi Cd, Cr, dan Cu Pada <i>Chanos chanos</i> dan <i>Penaeus monodon</i> Di Pertambakan Marunda, Teluk Jakarta, oleh: Maya Pada Romauli, Noverita Dian Takarina, Adiwibowo, Sunardi, Sharfina Tammy Aryanti, Dwi Apriyanti	273

Studi Kelayakan Penetapan Hulu Kali Surabaya Sebagai Kawasan Suaka Perikanan, oleh: Prigi Arisandi, Daru Setyo Rini, Bambang Irawan	277
Keanekaragaman Kupu-Kupu Superfamili Papilionoidea Di Kampung Paniis, Desa Taman Jaya, Sekitar Taman Nasional Ujung Kulon, oleh: Hasni Ruslan, Evan Febriansyah, Eka Supraptih, Christian Nicholas Pranoto, Anggoro K.	289
Studi Komparasi Kelimpahan Dan Keanekaragaman Burung Tahun 2009 dan 2012 Di Taman Nasional Alas Purwo, oleh: Johan Nuari W., Ramadhan Trisandi P., Zahra N.	300
Keanekaragaman Spesies Kerang Air Tawar Corbiculidae Di Sungai Brantas Jawa Timur, oleh: Moch. Affandi, Ichsan Wardani, Bambang Irawan, Agoes Soegianto	309
Keanekaragaman Artropoda Pada Ekosistem Persawahan Tadah Hujan Di Kalimantan Selatan, oleh: Samharinto, A. Latief Abadi, Bambang Tri Rahardjo and Hakimah Halim	319
Pengaruh Ekstrak Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol dan Penurunan Bobot Tubuh Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>. L), oleh: Joko Waluyo	328
Keragaman Bakteri <i>Ralstonia solanacearum</i> Penyebab Penyakit Layu Pisang Di Kalimantan Selatan, oleh: Yusriadi, A. Latief Abadi, H. Halim, Syamsuddin Djauhari	338
Kemampuan <i>Trichoderma koningii</i>, <i>Trichoderma viride</i> Isolat Kalimantan Selatan Sebagai Agens Antagonis <i>Ralstonia solanacearum</i> Pada Pisang Kepok, oleh: Yusriadi, Ansyari, Refqi Ihsani dan Noor Imansyah	343
Uji Antibakteri Air Rebusan Daun Bungur (<i>Lagerstroemia speciosa</i> pers.) Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i>, oleh: Ariibatur Rosmiyyati, M. Noviar Darkuni dan Sitoresmi Prabaningtyas.	348
Uji Potensi Bakteri Pendegradasi Amilum Dari Limbah Daduk Tebu (<i>Saccharum officinarum</i> L.), oleh: Ummul Firmani, Ni'matuzahroh, Agus Supriyanto	353
Pengaruh Pemberian Konsorsium Mikroba dan Pupuk NPK Terhadap Serapan Unsur NP Daun Tanaman Terung (<i>Solanum melongena</i> L.) Dalam <i>Polibag</i>, oleh: Tuti Aris V.D, Tini Surtiningsih, Hery Purnobasuki	359
Resistensi <i>Pseudomonas</i> spp Terhadap Logam Berat Hg, Pb, dan Zn, oleh: Endah Prayekti, Ni'matuzahroh, Tini Surtiningsih	367

Eksplorasi dan Identifikasi Bakteri Endofit Diazotrof Dari Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L) Kultivar Bima, oleh: Edi Suriaman, Tini Surtiningsih, Ni'matuzahroh	375
Pengaruh Pemberian Mikoriza dan <i>Trichoderma harzianum</i> Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> l. var. manding) Dalam <i>Polybag</i>, oleh: Tiara Primayanti, Tini Surtiningsih, dan Sucipto Hariyanto	386
Degradasi Senyawa Alifatik dan Aromatik Dalam Solar Oleh Konsorsium Mikroba Hidrokarbonoklastik, oleh: Gading Wilda A. , Nur Hidayatul A., Ni'matuzahroh, Salamun	394
Isolasi dan Karakterisasi Protein Dinding Sel <i>Pasteurella multocida</i> Isolat Lokal, oleh: Herliani dan Abrani Sukaiman	405
Deteksi Enzim Lipase Dan Biosurfaktan Pada Supernatan Kultur <i>Bacillus</i> sp. LII63B Yang Ditumbuhkan Pada Minyak Kelapa, oleh: Ni'matuzahroh, Isnaini Septi Irmayanti, Tini Surtiningsih, Fatimah, Sri Sumarsih	413
Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>) Dengan Penambahan Konsorsium Mikroba <i>Biofertilizer</i> Pada Media Baglog, oleh: Tri Nurhariyati, Rizka Rakhmawati, Tini Surtiningsih	421
<i>Performance</i> Pendederan Benih Ikan Bandeng, <i>Chanos-Chanos</i> Forsskall Dengan Menggunakan Benih Berkualitas (Kw 1) Dan Hsrst Di Tambak, oleh: Tony Setiadharna, A.A.Kt Alit dan Gigih Setia Wibawa	427
Increased Productivity Of Fish Seed Golden Trevally, <i>Gnathannodon speciosus</i> Forsskal With Different Densities In Hatchery, oleh: Anak Agung Alit.....	433
Managemen Induk Ikan Kerapu Bebek Hasil Budidaya, oleh: Tridjoko	440
Potensi Limbah Kulit Jagung Fermentasi Sebagai Pakan Ternak Alternatif Ruminansia, oleh: Mirni Lamid	448
Respon Imun Humoral Mencit Setelah Diberi Ekstrak <i>Spirulina platensis</i> dan Diinfeksi Dengan Takizoit, oleh: Sorta Basar Ida Simanjuntak, Sukarti Moeljopawiro, Wayan Tunas Artama, dan Subagus Wahyuono	453

Studi Terapi “Assisted Drainage” Terhadap Kadar S-IgE Dan Status Oksidan Pada Tikus Asma Yang Terpapar Lipopolisakarida Pada Rongga Mulut, oleh: Muhammad Hilman F. Amin, Agung P.W. Marhendra, Aulanni’am, Haryono Utomo	463
Stadium Perkembangan Psikhis Anak; Integrasi Teori Piaget, Freud, dan Erikson, oleh: Moh. Fathul Hidayat	470
Eksplorasi Spesies Kijing Air Tawar Unionidae Di Sungai Brantas Jawa Timur, oleh: Astra Budi Priyatama, Moch. Affandi, dan Bambang Irawan	477
Pemberdayaan Ketrampilan Metakognisi Berbasis Pembelajaran Kontekstual Serta hubungannya Dengan Penguasaan Konsep Mendeskripsikan Ciri-ciri Film Dalam Dunia Hewan Dan Perananya Bagi Kehidupan, oleh: Jahidin	484

KERAGAMAN BAKTERI *Ralstonia solanacearum* PENYEBAB PENYAKIT LAYU PISANG DI KALIMANTAN SELATAN

Yusriadi¹, A. Latief Abadi², H. Halim¹, Syamsuddin Djauhari²

¹Fakultas Pertanian Univ. Lambung Mangkurat

Email: yusriadi_hpt@yahoo.co.id.

Jl. Jend. A. Yani Km. 36 Kotak Pos 1028 Banjarbaru 70714

²Fakultas Pertanian Univ. Brawijaya Malang

Jl. Veteran Malang 65145

ABSTRAK

Penyakit yang berkembang dan sangat merugikan pada tanaman pisang di Kalimantan Selatan adalah penyakit layu dan telah tersebar di pertanaman pisang kepok yang merupakan komoditas unggulan, dengan tingkat kerugian hampir 70-80%. Sejak tahun 2007 kerugian akibat penyakit ini semakin meningkat sampai pertengahan 2011 kerugian sampai 100%. Penyebab penyakit ini telah diidentifikasi yaitu bakteri *Ralstonia solanacearum*, yang terdapat hampir di seluruh Indonesia. Penyakit ini termasuk kelompok tular tanah, dan kebanyakan penularan juga melalui tanah dan air. Menurut Machmud, (1986) bahwa bakteri mempunyai keragaman ras. Bakteri ini adalah faktor pembatas yang paling penting bagi keberhasilan produksi dari 33 famili atau 150 jenis tanaman baik tanaman budidaya maupun tanaman hias, seperti tomat, kacang tanah, jahe, pisang, terung, kentang dan tembakau dan merupakan penyakit yang berbahaya di daerah subtropik dan tropik karena bakteri ini mempunyai banyak tanaman inang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman bakteri yang diambil tanaman pisang dari beberapa daerah di Kalimantan Selatan. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Desember 2011 sampai dengan April 2012 di enam kabupaten kalimantan selatan. Metode yang digunakan dengan melakukan survei dan pengambilan sample di daerah-daerah pertanaman pisang yang terserang dan sample tanaman disekitar yang terserang penyakit ini, kemudian dilakukan identifikasi dan ditumbuhkan pada media agar, pada pertumbuhan tersebut akan dapat dilihat keragaman tersebut. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa tidak terdapat banyak perbedaan dari bakteri tersebut yang didapat dari daerah Kalimantan Selatan.

Kata kunci : Keragaman, *Ralstonia solanacearum*.

PENGANTAR

Di Indonesia penyakit layu yang disebabkan oleh bakteri adalah penyakit yang sangat merugikan pertanaman pisang, terutama pisang kepok. Secara umum penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh *R. solanacearum* ini

merupakan salah satu kendala utama dalam produksi hampir semua jenis tanaman baik di daerah beriklim tropis maupun beriklim sedang. Diperkirakan ada 50 famili tanaman antara lain Solanaceae, Musaceae, Asteraceae, Fabaceae, termasuk famili pohon hutan,

semak belukar dan gulma. Penyebab penyakit layu bakteri *P. (Pseudomonas) solanacearum* (Yabuuchi *et. al.*, 1995) dikenal memiliki sebaran geografi dan keragaman ras (*strain*) yang luas sehingga untuk mengendalikan perlu diketahui lebih dahulu ras-rasnya serta inangnya. Sejauh ini bakteri layu ini dibedakan menjadi kelompok biovar (Hartman, dkk., 1993) dan kelompok ras yang masing-masing dibedakan berdasarkan ciri-ciri fenotipik dan kisaran inangnya. Oleh karena keragaman ras (*strain*nya), maka usaha identifikasi yang akurat perlu untuk membedakan kelompok isolat ke dalam pengelompokan yang bermanfaat baik bagi para fitopatolog maupun ahli pemulia tanaman.

Penyakit layu bakteri yang disebabkan bakteri (*Rasltonia solanacearum*) merupakan salah satu penyakit utama dan menyebar luas terutama pada tanaman yang mempunyai nilai ekonomi seperti kentang, tomat, terung, lada, jahe, cabe, kacang tanah, pisang dan tembakau di daerah tropis dan subtropis (Hayward, 1990; Hayward, 1994). Machmud, (1986), Machmud, (1989). bahwa gulma spesies yang terdapat di lahan kacang tanah juga merupakan inang yang potensial bagi bakteri *P. solanacearum*. Peranan gulma sebagai sumber inokulum penting, karena bakteri yang menyerang gulma kadang-kadang tidak menunjukkan gejala yang nyata. Bakteri ini banyak mempunyai ras-ras dan tingkat serangan yang berbeda-beda pada tanaman yang berbeda pula, begitu pula pada daerah yang berbeda akan ditemukan ras-ras tidak sama dan terkadang mempunyai ciri yang khas tersendiri (baik biologinya maupun fisiologi). Penelitian ini akan diarahkan bagaimana gambaran tingkat serangan dan penyebaran dari bakteri ini di

Kalimantan Selatan, sehingga akan didapatkan jenis tanaman yang aman untuk dibudidayakan pada daerah tertentu, serta taktik pengendalian secara terpadu yang akan dipersiapkan untuk mencegah terjadinya serangan penyakit layu ini. Di Kalimantan Selatan penyakit layu bakteri *R. solanacearum* merupakan faktor pembatas utama dalam produksi pisang kapok (2007 sampai sekarang). Namun akhir-akhir ini ternyata penyakit layu tidak hanya terdapat pada tanaman pisang saja, melainkan sudah ditemukan pada tanaman sayuran dan hortikultura lainnya.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui seberapa banyak inang-inang yang menjadi tempat hidup bagi bakteri ini (baik sebagai inang alternatif maupun inang utama) selain pisang kepok yang terdapat di Kalimantan Selatan.

BAHAN DAN CARA KERJA

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengendalian Hayati dan Rumah Kaca Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Unlam Banjarbaru, serta pengambilan sampel tanaman sakit di kabupaten Banjar Kalimantan Selatan, penelitian berlangsung selama 5 bulan (Desember 2011- April 2012).

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah media NA, TZC dan sampel tanaman sakit dari kabupaten Banjar dan Banjarbaru. Alat-alat yang dipergunakan berupa cawan petri, tabung reaksi, erlenmeyer, pipet, gelas ukur, timbangan, mikroskop, autoklaf, oven, kotak isolasi, shaker, kamera, selotif, alat-alat tulis di

lapangan, dan peralatan lainnya yang digunakan untuk percobaan di rumah kaca seperti ember plastik, sekop kecil, gembor, pupuk kandang.

Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan adalah metode survei dan pengambilan sampel tanaman terserang layu. Penelitian dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut (Djaya, 1994; Fahy and Persley, 1983) : (1) Survei lapangan ke beberapa kabupaten yang banyak menanam pisang kepok dan terserang penyakit layu bakteri, pengujian pencelupan pada air steril untuk memastikan penyebabnya, (2) Pengambilan sampel tanaman-tanaman terserang penyakit, (3) Isolasi dan identifikasi penyebabnya (Yusriadi dkk., 1998), (3) uji patogenisitas pada tanaman tembakau.

Pengambilan tanaman yang terserang penyakit layu ini dilakukan pada daerah terbesar pertanaman pisang, yaitu kabupaten Banjar, serta pada daerah banyaknya pertanaman sayuran. Tanaman-tanaman sampel yang sakit layu diambil, kemudian dibersihkan, dipotong pada bagian akar. Remdam dalam air steril, bila mengeluarkan ose di dalam air tersebut, maka dapat diambil kesimpulan sementara penyebabnya adalah bakteri (Suryadi dan Machmud, 2004). Identifikasi dilakukan dengan pendekatan berdasarkan daerah asal inang dan kisaran inang, kemudian dilanjutkan dengan pendekatan yang didasarkan pada sifat-sifat biokimia, serologi dan sifat-sifat lainnya pada media biakan. Pendekatan berdasarkan tanaman dan kisaran inang dilakukan dengan menanam pada beberapa tanaman uji. Satu isolat yang didapat dari satu tanaman kacang tanah, akan diujikan pada 10 tanaman pisang

dan 10 tanaman jahe, begitu juga dengan satu isolat yang didapat dari tanaman pisang akan diuji pada 10 tanaman kacang tanah dan 10 tanaman jahe, begitu juga sebaliknya. Tanaman yang diuji adalah tanaman yang sehat dan telah berumur 30 hari, untuk kacang tanah dan jahe, sedangkan pisang tanaman yang telah berumur 75 hari. Tingkat patogenisitasnya akan didapatkan dari pengujian tersebut.

Isolat *R. solanacearum* diperoleh dari tanaman jahe, kacang tanah, terung, lombok besar, seledri, dan pisang yang bergejala layu bakteri. Batang dan akar tanaman dicuci, lalu bagian akar dibuang dengan memotong pada bagian pangkal batang. Selanjutnya bahan tanaman dimasukkan kedalam larutan alkohol 70% selama beberapa menit, kemudian dicuci dengan air steril sebanyak 3 kali, lalu dicelupkan dalam larutan pengencer dan didiamkan hingga "bacterial ooze" keluar. Setelah itu digoreskan pada medium TZC dan diinkubasikan dalam inkubator.

HASIL

Hampir semua tanaman sayuran yang ada di kabuapten Banjar dan Banjar ternyata dapat menjadi inang dari bakteri ini. Hasil penelitian seperti tabel 1.

PEMBAHASAN

Banyaknya jenis tanaman yang bisa menjadi inang ini, kemungkinan disebabkan oleh banyak hal (Yusriadi, 2010). Berkurangnya tanaman pisang menjadi inang utama, sehingga bakteri ini dengan mudah menyerang tanaman sekitarnya. Banyaknya tanaman-tanaman sayuran yang ditanam berdekatan dengan

tanaman pisang yang sudah terserang terlebih dahulu. Hal inilah kemungkinan yang menyebabkan tanaman jenis-jenis

lain mudah terserang penyakit ini di Kalimantan Selatan.

Tabel.1 Hasil Penelitian Jenis Tanaman Sebagai Induk Inang

No.Sample	Tanaman	Gejala	Asal Tanaman
1.	Pisang	Positif	Banjar
2.	Kacang tanah	Positif	Banjar
3.	Jahe	Positif	Banjar
4.	Tomat	Positif	Banjar
5.	Terung	Positif	Banjar
6.	Lombok besar	Positif	Banjar
7.	Seledri	Positif	Banjar
8.	Pisang	Positif	Banjarbaru
9.	Kacang tanah	Positif	Banjarbaru
10.	Jahe	Positif	Banjarbaru
11.	Tomat	Positif	Banjarbaru
12.	Terung	Positif	Banjarbaru
13.	Lombok besar	Positif	Banjarbaru
14.	Seledri	Positif	Banjarbaru

KESIMPULAN

1. Banyak jenis tanaman yang menjadi inang bakteri *R. solanacearum*, terutama tanaman sayuran selain tanaman pisang sebagai inang utama,
2. Faktor penyebabnya adalah sudah berkurangnya tanaman pisang sebagai inang utama,
3. Banyaknya penanaman tanaman sayuran yang berdekatan dan bahkan ditanaman dari bekas lahan pisan

KEPUSTAKAAN

Djaya, A. A., 1994. Upaya Pengendalian Layu Bakteri (*Pseudomonas solanacearum* E. F. Smith) Pada Jahe dengan Mikroorganisme Antagonis, Perlakuan Bibit dan Tanah. *Tesis Prog. Pascasarjana IPB*, Bogor.

Hayward, A.C., 1990. Diagnosis, Distribution and Status of Groundnut Bacterial Wilt. In Middleton & Hayward (eds.). *Proceeding of an ACIAR/ICRISAT collaborative research planning meeting held at Genting Highlands, Malaysia 1990*. ACIAR Proceedings 31.

Hayward, A.C., 1994. The host of *Pseudomonas solanacearum*. In Hayward, A.C. & G.L. Hartman (eds.). *Bacterial Wilt, the Disease and its Causative Agent P. solanacearum*. CAB Int., U.K.

Hartman, G.L., W.F. Hong, Hanudin and A.C. Hayward., 1993. Potensial of Biological and Chemical Control of Bacterial Wilt. In Hartman, G.L. & A.C Hayward (eds). *Bacterial Wilt. Proc. of an international conference held at Kaohsiung, Taiwan, October 1992*. ACIAR Proceedings No.45.

- Fahy, E.M. and G.J. Persley, 1983. Plant Bacterial Disease a Diagnostic Guide. Academic Press. Australia. 303p.
- Machmud, M., 1986. Bacterial wilt in Indonesia. In Persley G.J. (ed). Bacterial Wilt Disease in Asia and the South Pacific. *Proc. Of an Int. Workshop held at PCARRD-ACIAR, Philippines*. ACIAR Proceedings No.13.
- Machmud, M., 1989. Resistensi Varietas dan Plasma Nutfah Kacang Tanah terhadap Penyakit Layu (*Pseudomonas solanacearum*). dalam Syam, Mahyudin (Penyunting) Sem. Hasil Penelitian Tanaman Pangan Bogor.
- Suryadi, Y. dan Machmud, M., 2004. Kemajuan Teknik Deteksi dan Identifikasi *Pseudomonas solanacearum*. *Jurnal Tinjauan Ilmiah Riset Biologi dan Bioteknologi Pertanian Volume 1 Nomor 1. Bogor*.
- Yabuuchi, E., Y. Osaka, I. Yano, H. Hotta 7 Y. Nishiuchi., 1995. Transfer of two Burkholderia and Alkali Genes Spesies to Ralstonia Gen; Proposal of *Ralstonia picketti* (ralston, palleroni and Doudroff, 1973) Comb., *Ralstonia solanacearum* (Smith, 1986) Comb. Nov. and *Ralstonia eutropha* (Davis, 1969) Com. Nov.
- Yusriadi, B. Tjahjono, M. S. Sinaga dan M. Machmud,, 1998. Pengaruh Pemberian Mikoorganisme Antagonis (*P. fluorescens* & *Trichoderma* spp.) terhadap perkembangan Penyakit Layu Bakteri (*P. solanacearum* E.F. Smith) tanaman kacang tanah. Buletin HPT IPB. 9(2).
- Yusriadi, 2010. Karakteristik Bakteri *Ralstonia solanacearum* Penyebab Penyakit Layu Tanaman Tomat di Banjarbaru. *J. Chlorophyl* 6(3).