

ISBN:978-602-72006-0-9



**BKS-PTN Barat**  
Bidang Ilmu Pertanian

# Prosiding

## SEMINAR NASIONAL DAN RAPAT TAHUNAN DEKAN

BIDANG ILMU PERTANIAN BKS-PTN WILAYAH BARAT

**BUKU 2**

**“Penguatan Pembangunan Pertanian Berkelanjutan untuk Mencapai  
Kemandirian Pangan dan Mengembangkan Energi Berbasis Pertanian”**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG**

Bandar Lampung, 19-21 Agustus 2014

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Predator Hama Tanaman Tebu di Cinta Manis Kabupaten Ogan Ilir                                                                                                                                                                                                                                                                           | <i>Dewi Meidalima</i>                                                          | 751-755 |
| Uji Ketahanan Beberapa Varietas Padi Gogo terhadap Wereng Batang Padi Cokelat<br>( <i>Nilaparvata lugens</i> Stal)                                                                                                                                                                                                                      | <i>Asrizal Paiman, Yuni Ratna, dan Mapegau</i>                                 | 756-761 |
| Keefektifan Ekstrak Biji <i>Swietenia mahogani</i> Jacq. (Meliaceae) terhadap Dua Hama Utama<br>Kubis dan Pengaruhnya terhadap Parasitoid di Pertanaman Kubis                                                                                                                                                                           | <i>Dadang, Hadi Ruranto, dan Kanju Ohsawa</i>                                  | 762-767 |
| Distribusi dan Mating Populasi (MPs) <i>Fusarium</i> yang Berasosiasi dengan Penyakit Bakanae<br>pada Tanaman Padi di Sumatera Barat                                                                                                                                                                                                    | <i>Darnetty dan Eri Sulyanti</i>                                               | 768-773 |
| Pengaruh Cendawan Endofit Terhadap Biologi dan Pertumbuhan Populasi<br><i>Polyphagotarsonemus latus</i> (Acari: Tarsonemidae) pada Tanaman Cabai                                                                                                                                                                                        | <i>Elin Tasliah, Sugeng Santoso dan Widodo</i>                                 | 774-781 |
| Isolasi dan Karakterisasi Isolat Rizobakteria Indigenus dari Berbagai Kultivar Pisang Sehat<br>dalam Menekan Pertumbuhan <i>Fusarium oxysporum</i> F sp <i>cubense</i> (Foc) Penyebab Layu<br><i>Fusarium In Vitro</i>                                                                                                                  | <i>Eri Sulyanti, Jumsu Trisno, dan Selviana Anggraini</i>                      | 782-791 |
| Uji Pengimbasan Ketahanan dengan <i>Bacillus</i> sp dan Kultur Filtratnya terhadap Serangan Jamur<br><i>G. boninense</i> Pat dan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit                                                                                                                                                                         | <i>Fifi Puspita, Muhammad Ali, dan Noveta Lusyantri</i>                        | 792-798 |
| Bakteri Endofit sebagai Induser Resistensi Sistemik pada Padi Terhadap Penyakit Kresek                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Giyanto, Imam Sholihin, dan Ida Parida</i>                                  | 799-806 |
| Seleksi Bakteri Endofit untuk Mengendalikan Penyakit Hawar Daun Bakteri ( <i>Xanthomonas</i><br><i>oryzae</i> pv. <i>oryzae</i> ) pada Tanaman Padi                                                                                                                                                                                     | <i>Husda Marwan dan Mapegau</i>                                                | 807-811 |
| Pengujian Patogenisitas Fungi dan Bakteri Dekomposer serta Pengaruhnya terhadap<br>Pertumbuhan Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan                                                                                                                                                                                              | <i>Jati Purwani dan Sumanto</i>                                                | 812-817 |
| Populasi dan Intensitas Serangan Penggerek Batang Padi di Ekosistem Rawa Lebak yang di<br>Aplikasi Boisektisida                                                                                                                                                                                                                         | <i>Khodijah</i>                                                                | 818-822 |
| Adaptasi Galur Mutan dan Uji Ketahanan Hama Tanaman Kapas ( <i>Gossypium hirsutum</i> L.) di<br>NTB                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Lilik Harsanti</i>                                                          | 823-827 |
| Identifikasi Spesies Nematoda Puru Akar ( <i>Meloidogyne</i> spp.) pada Tanaman Kentang di<br>Kabupaten Karo, Sumatera Utara                                                                                                                                                                                                            | <i>Lisnawita, Hasanuddin, Endang A Nainggolan, dan Ayu Kusuma Wardhani</i>     | 828-831 |
| Tingkat Infeksi <i>Neozygites fumosa</i> (Speare) Remaudie're & Keller Zygomycetes:<br>Entomophthorales) pada Kutu Putih Pepaya, <i>Paracoccus marginatus</i> Williams & Granara De<br>Willink dan Kutu Putih Singkong, <i>Phenacoccus manihotimatie-Ferrero</i> (Hemiptera):<br>Pseudococcidae) pada Tanaman Singkong di Wilayah Bogor | <i>Sherly Vonia Ismy dan Ruly Anwar</i>                                        | 832-838 |
| Eksplorasi Cendawan Entomophthorales pada Tungau Merah Tanaman Ubi Kayu di Bogor<br>Garut, dan Rembang                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Sutarjo dan Ruly Anwar</i>                                                  | 839-845 |
| Serangan dan Konfirmasi Jenis Penggerek Batang Mangga Rhytidodera di Kota Bengkulu                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>Teddy Suparno</i>                                                           | 846-853 |
| Kelimpahan Bakteri Rizosfer Tanaman Buah Merah Dan Potensi Penghambatannya Terhadap<br><i>Fusarium</i> Sp.                                                                                                                                                                                                                              | <i>Adelin Eisina Tanati, Abdjad Asih Nawangsih, &amp; Kikin Hamzah Mutaqin</i> | 854-860 |
| Tissue Blot Immunoassay Untuk Mendeteksi <i>Chili Veinal Mottle Virus</i> Pada Tanaman Cabai                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Asniwita dan I. Hayati</i>                                                  | 861-866 |
| Potensi Kitosan Dan Agens Antagonis Dalam Pengendalian Penyakit Karat ( <i>Phakopsora</i><br><i>Pachyrhizi</i> Syd.) Kedelai                                                                                                                                                                                                            | <i>Hagia Sophia Khairani &amp; Meity Suradji Sinaga</i>                        | 867-873 |
| Paitan ( <i>Tithonia Diversifolia</i> ) Sebagai Biopestisida Untuk Mengendalikan Penyakit Serkospora                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                | 874-880 |



## DISTRIBUSI DAN MATING POPULASI (MPs) *FUSARIUM* YANG BERASOSIASI DENGAN PENYAKIT BAKANAE PADA TANAMAN PADI DI SUMATERA BARAT

Darnetty & Eri Sulyanti

Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas  
E-mail: Darnetty-06@yahoo.com

### ABSTRAK

Bakanae merupakan salah satu penyakit pada tanaman padi, dan penyakit ini belum begitu mendapat perhatian di Indonesia. Namun dari hasil pemantauan penulis di lapangan terlihat bahwa tanaman padi di daerah dataran rendah, khususnya di Padang sudah terserang penyakit bakanae dan bahkan tingkat serangannya pada beberapa lahan sudah cukup tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui distribusi, tingkat serangan dan Mating Populasi *Fusarium* yang berasosiasi dengan penyakit bakanae pada tanaman padi di Sumatera Barat. Sampel tanaman diambil pada 5 Kabupaten/Kota di Sumatera Barat. Isolat *Fusarium* diisolasi dengan menggunakan medium spesifik PPA (PCNB, Pepton Agar). Untuk mendapatkan biakan murni dilakukan dengan teknik spora tunggal. Identifikasi spesies *Fusarium* dilakukan dengan metoda Biologi (Mating Populasi) dengan menggunakan digunakan 7 macam tester Mating Populasi (MP-A,B,C,D,E,F,danG). Selanjutnya isolat yang didapat di *crossing* (dikawinkan) dengan masing-masing tester. Apabila terbentuk tubuh buah (peritesia) berarti *crossing* positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyakit bakanae telah ditemukan pada kelima Kab./Kota di Sumatera Barat dengan tingkat serangan yang berbeda. Tingkat serangan tertinggi ditemukan di dataran rendah (Padang) dengan persentase serangan sekitar 20% dan tingkat serangan terendah pada dataran tinggi (Kab. Agam) dengan persentase serangan sekitar 0,3%. Dari 40 isolat *Fusarium* yang termasuk kelompok Liseola, didapatkan 3 Mating Populasi yaitu MP-A (*F. verticillioide*s, anamorf / *Gibberella moniliformis*, teliomorf), MP-C (*F. fujikuroi*, anamorf / *G. fujikuroi*, teliomorf) dan MP-D (*F. proliferatum*, anamorf / *G. intermedia*, teliomorf) masing-masingnya sebanyak 75%, 15% dan 10%.

**Kata Kunci:** Peritesia, MP-A, MP-C dan MP-D

### PENDAHULUAN

Penyakit bakanae merupakan salah satu penyakit pada tanaman padi yang pertama kali ditemukan di Jepang pada tahun 1828, namun sekarang telah menyebar di Asia dan bahkan sudah sampai ke Afrika dan Amerika. Kehilangan hasil akibat penyakit ini sangat beragam yang tergantung kepada tingkat serangannya. Misalnya di Jepang kehilangan hasil akibat penyakit bakanae ini cukup tinggi yaitu 20-50 %, di India 15%, sedangkan di Amerika kehilangan hasil masih dapat diabaikan karena serangannya masih rendah (<1%) (Ou, 1985). Di Indonesia penyakit bakanae ini belum begitu mendapat perhatian, mungkin karena penyakit ini relatif baru, dan tingkat serangan yang masih rendah, sehingga kehilangan hasil belum dianggap berarti secara ekonomis. Namun hal ini perlu kita waspadai karena penyakit ini akan terus berkembang dan menyebar kemana-mana dan pada gilirannya akan menjadi penyakit penting pada tanaman padi seperti halnya di Jepang dan India. Dari hasil pemantauan penulis di lapangan terlihat bahwa tanaman padi di daerah dataran rendah,

khususnya di Padang sudah terserang penyakit bakanae dan bahkan tingkat serangannya pada beberapa lahan sudah cukup tinggi. Namun masyarakat petani belum begitu paham tentang penyakit bakanae ini.

Bakanae berasal dari bahasa Jepang yang berarti "foolish seedling" yang menunjukkan ada perpanjangan yang abnormal yang sering terlihat pada tanaman yang terinfeksi (Webster and Gunnell, 1992). Bibit yang terinfeksi di lapangan lebih tinggi dari bibit normal dengan daun yang kekuningan, dan ada yang mati sebelum dipindahkan ke lapangan. Bibit terinfeksi yang bertahan sampai dilapangan akan memanjang, dan membentuk bulir lebih awal namun hampa (Ou, 1985, Roncero *et al*, 2003, Schnitzler, 1989, Webster and Gunnell, 1992). Pada kondisi tertentu, tanaman terinfeksi yang kekurangan air terhambat pertumbuhannya. Menurut Booth (1971), Sun and Snyder (1981) and Webster and Gunnell (1992) tinggi tanaman padi yang abnormal disebabkan oleh hormon gibberalin, dan terhambatnya pertumbuhan atau matinya tanaman padi disebabkan oleh asam fusarik.

Pada awalnya bakanae di Jepang diidentifikasi

disebabkan oleh jamur *Fusarium moniliforme* Sheldon (Booth, 1971; Ou, 1985) dan kemudian diidentifikasi sebagai *Fusarium fujikuroi* species complex (Leslie and Summerell, 2006) dengan bentuk sempurna *Gibberella fujikuroi* species complex yang terdiri dari beberapa spesies seperti *F. verticillioides*, *F. proliferatum*, *F. fujikuroi*. Spesies dari *F. fujikuroi* species complex sulit untuk dibedakan secara morfologi karena bentuknya sangat mirip. Untuk membedakan spesies dari *F. fujikuroi* species complex dapat dilakukan dengan identifikasi biologi dengan menentukan Mating Populasi. Dewasa ini telah ditemukan 11 Mating Populasi (MP-A, B, C, D, E, F, G, H, I, J dan K) (Leslie, 1991; Klittich and Leslie, 1992; Britz *et al.*, 2002; Zehler *et al.*, 2003; Visentin *et al.*, 2010). Hasil penelitian Nur Ain Izzati *et al.* (2009) telah ditemukan 4 Mating Populasi (MP) pada padi yang menunjukkan gejala bakanae di Indonesia dan Malaysia yaitu MP-A (*F. verticillioides*), MP-C (*F. fujikuroi*), MP-D (*F. proliferatum*) dan MP-E (*F. subglutinans*). Di Nepal (India) ditemukan 3 Mating Populasi (MP-A, MP-D dan MP-C) (Desjardins *et al.*, 2000). Hasil penelitian Wulff *et al.* (2010) juga memperlihatkan keragaman spesies *Fusarium* yang berasosiasi dengan penyakit bakanae yaitu *F. andiyazi*, *F. proliferatum*, *F. fujikuroi* dan *F. verticillioides*.

Dalam upaya mencari langkah-langkah pengendalian penyakit bakanae ini, maka kita memerlukan informasi dasar tentang distribusi, tingkat serangan, dan spesies *Fusarium* yang berasosiasi dengan penyakit bakanae.

## BAHAN DAN METODE

Distribusi dan tingkat serangan penyakit bakanae ditentukan dengan mengamati lahan pertanian padi pada 5 daerah yaitu kota Padang, kab. Solok, kab. Tanah Datar, kab. Agam dan kab. Limapuluh Kota. Pada masing-masing daerah diambil 2 nagari, dan pada masing-masing nagari diambil 2 lahan pertanian padi. Pada tiap lahan diamati ada tidaknya penyakit bakanae. Dalam setiap lahan diambil 10 titik (1m<sup>2</sup>) yang diambil secara diagonal. Selanjutnya dihitung persentase rumpun terserang.

Isolat jamur *Fusarium* diisolasi dari akar tanaman padi yang memperlihatkan gejala penyakit bakanae. Akar padi tersebut dicuci, dipotong-potong dengan ukuran 1 cm<sup>2</sup> dan disterilisasi permukaan dengan alkohol 70%. Selanjutnya potongan akar tersebut ditumbuhkan dalam medium spesifik Pepton PCNB Agar (PPA) (Nelson *et al.*, 1983) dan diinkubasi selama 4 hari. Jamur yang tumbuh dipindahkan ke medium WA (Water Agar)

(Burgess *et al.*, 1994) dengan cara menggoreskan suspensi konidia (5-10 konidia/bidang pandang) untuk mendapatkan spora tunggal (Burgess *et al.*, 1994). Pada hari kedua, spora tunggal yang sudah mulai berkecambah pada medium *Water Agar* (WA) dipindahkan ke medium *Potato Dextrose Agar* (PDA) sehingga didapat biakan murni.

Setelah didapat isolat *Fusarium*, ditentukan spesiesnya dengan metoda Identifikasi Biologi (Mating Populasi). Dalam hal ini digunakan 7 macam tester Mating Populasi yaitu MP-A, MP-B, MP-C, MP-D, MP-E, MP-F dan MP-G yang diperoleh dari Stock Cultures Pusat Pengajian Sains Kaji Hayat, Universiti Sains Malaysia (USM). Masing-masing tester dibiakkan dalam cawan Petri yang berisi medium *Carrot Agar* (CA) dengan masa inkubasi 10 hari pada ruang gelap. Sedangkan isolat *Fusarium* dibiakkan dalam *Complete Medium* (CM) dengan masa inkubasi 7 hari. Selanjutnya dibuat suspensi konidia isolat *Fusarium* (10<sup>7</sup> ml<sup>-1</sup>) dengan menggunakan larutan 0.2-0.25% Tween 60. Sebanyak 1 ml suspensi disebar pada permukaan biakan tester dengan menggunakan batang kaca berbentuk huruf L (*Petri dish spreader*) sehingga miselia tester kelihatan basah dan tertekan. Kemudian diinkubasi dalam inkubator pada suhu 24°C selama 7 – 35 hari minggu atau sampai terbentuk peritesium. Apabila terbentuk peritesium berarti skor positif.

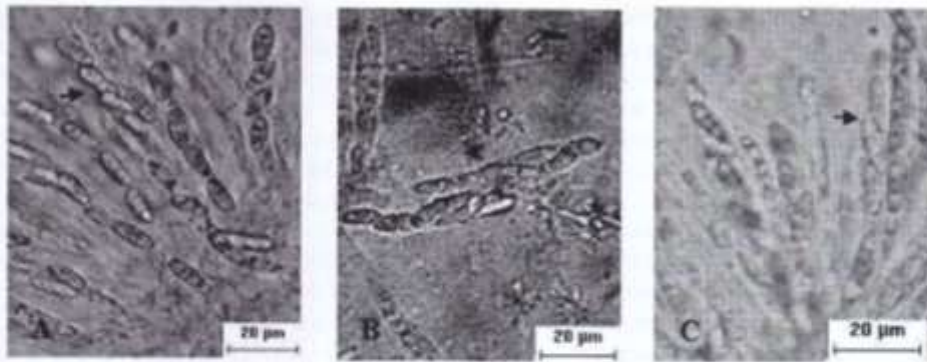
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

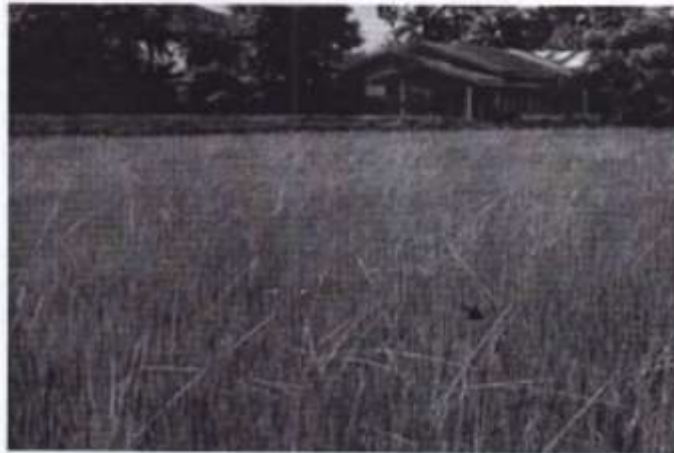
Penyakit bakanae pada tanaman padi sudah tersebar pada kelima lokasi di Sumatra Barat (Kota Padang, Kab. Solok, Tanah Datar, Agam dan Limapuluh Kota) dengan tingkat serangan yang berbeda (Tabel 1) dan gejala serangan seperti terlihat pada Gambar 2. Tingkat serangan tertinggi ditemui di dataran rendah sekitar 20% (Padang) dan yang terendah di dataran tinggi sekitar 0,3 % (Agam). Di Kab. Solok tingkat serangan bakanae antara kedua kecamatan sangat berbeda, di Kec. Bukit Sundi 10% sedangkan di Kec. Kubuang 0,4%. Penyebaran bakanae di dataran rendah sudah menyebar secara merata, tetapi di dataran tinggi penyebarannya belum merata.

Dari hasil isolasi diambil 40 isolat *Fusarium* yang tergolong kelompok Liseola. Selanjutnya semua isolat *Fusarium* tersebut ditentukan spesiesnya secara biologi dengan menggunakan tester yang terdiri dari Mating Populasi (MP-A, B, C, D, E, F dan G). Setelah masing-masing isolat di kawinkan dengan masing-masing MP (Tabel 2) terlihat bahwa isolat 0004P, 0008P, 0012S,





**Gambar 1.** Askospora dalam askus (tanda panah): (A). isolat MP-A (0004P), (B) isolat MP-C(0002P) dan (C) MP-D (0009S)



**Gambar 2.** Gejala bakanae di Pauh (Padang)

**Tabel 1.** Distribusi dan tingkat serangan penyakit bakanae di Sumatera Barat

| Lokasi                     | Rerata Persentase Serangan |
|----------------------------|----------------------------|
| <b>Kota Padang</b>         |                            |
| Kec. Pauh                  | 19,0 %                     |
| Kec. Kuranji               | 20,0 %                     |
| <b>Kab. Solok</b>          |                            |
| Kec. Bukik Sundi:          | 10,0 %                     |
| Kec. Kubuang               | 0,4 %                      |
| <b>Kab. Tanah Datar</b>    |                            |
| Kec. Tajung Emas:          | 4,5 %                      |
| Kec. Limo Kaum             | 7,5 %                      |
| <b>Kab. Limapuluh Kota</b> |                            |
| Kec. Luak                  | 0,4 %                      |
| Kec. Sago Halaban          | 0,3 %                      |
| <b>Kab. Agam</b>           |                            |
| Kec. Baso                  | 0,3 %                      |
| Kec. Batusampu             | 0,2 %                      |

Tabel 2. Fertilitas isolat *Fusarium* yang diuji dengan standar tester

| Isolat | Asal isolate                 | Mating Populasi (MP) |   |   |   |   |   |   |
|--------|------------------------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|
|        |                              | A                    | B | C | D | E | F | G |
| 0001P  | Pauh, Padang                 | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0002P  | Pauh, Padang                 | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0003P  | Pauh, Padang                 | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0004P  | Pauh, Padang                 | +                    | - | - | - | - | - | - |
| 0005P  | Kuranji, Padang              | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0006P  | Kuranji, Padang              | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0007P  | Kuranji, Padang              | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0008P  | Kuranji, Padang              | +                    | - | - | - | - | - | - |
| 0009S  | Bukik Sundi, Solok           | -                    | - | - | + | - | - | - |
| 0010S  | Bukik Sundi, Solok           | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0011S  | Bukik Sundi, Solok           | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0012S  | Bukik Sundi, Solok           | +                    | - | - | - | - | - | - |
| 0013S  | Kubuang, Solok               | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0014S  | Kubuang, Solok               | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0015S  | Kubuang, Solok               | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0016S  | Kubuang, Solok               | +                    | - | - | - | - | - | - |
| 0017T  | Tanjung Emas, Tanah Datar    | -                    | - | - | + | - | - | - |
| 0018T  | Tanjung Emas, Tanah Datar    | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0019T  | Tanjung Emas, Tanah Datar    | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0020T  | Tanjung Emas, Tanah Datar    | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0021T  | Limo Kaum, Tanah datar       | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0022T  | Limo Kaum, Tanah datar       | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0023T  | Limo Kaum, Tanah datar       | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0024T  | Limo Kaum, Tanah datar       | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0025L  | Luak, Limapuluh Kota         | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0026L  | Luak, Limapuluh Kota         | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0027L  | Luak, Limapuluh Kota         | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0028L  | Luak, Limapuluh Kota         | +                    | - | - | - | - | - | - |
| 0029L  | Sago Halaban, Limapuluh Kota | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0030L  | Sago Halaban, Limapuluh Kota | -                    | - | - | + | - | - | - |
| 0031L  | Sago Halaban, Limapuluh Kota | +                    | - | - | - | - | - | - |
| 0032L  | Sago Halaban, Limapuluh Kota | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0033A  | Baso, Agam                   | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0034A  | Baso, Agam                   | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0035A  | Baso, Agam                   | -                    | - | - | + | - | - | - |
| 0036A  | Baso, Agam                   | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0037A  | Banuhampu, Agam              | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0038A  | Banuhampu, Agam              | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0039A  | Banuhampu, Agam              | -                    | - | + | - | - | - | - |
| 0040A  | Banuhampu, Agam              | -                    | - | + | - | - | - | - |

Ket: (+) menunjukkan bahwa isolat yang di *crossing* (dikawinkan) fertile

0016S, 0028L dan 0031L bereaksi positif dengan MP-A tester yang ditandai dengan terbentuknya peritesia, askus dan askospora, yang berarti isolat ini termasuk kedalam MP-A (*G. moniliformis*, teliomorf / *F. verticillioides*, anamorf), isolat 0001P, 0002P, 0003P, 0005P, 0006P, 0007P, 0010S, 0011S, 0013S, 0014S, 0015S, 0018T, 0019T, 0020T, 0021T, 0022T, 0023T, 0024T, 0025L, 0026L, 0027L, 0029L, 0032L, 0033A, 0034A, 0036A, 0037A, 0038A, 0039A dan 0040A

bereaksi positif dengan MP-C tester yang berarti isolat yang diuji termasuk kedalam MP-C (*G. fujikuroi*, teliomorf / *F. fujikuroi*, anamorf) dan isolat 0009S, 0017T, 0030L dan 0035A bereaksi positif dengan MP-D tester yang berarti isolate yang diuji termasuk MP-D (*G. intermedia*, teliomorf / *F. proliferatum*, anamorph). Dari ketiga MP yang didapat, MP-C (*G. fujikuroi* / *F. fujikuroi*) merupakan MP yang paling dominan yaitu sekitar 75% dan diikuti oleh MP-A (*G.*

*moniliformis*/ *F. verticillioides*) 15% dan MP-D (*G. intermedia* / *F. proliferatum*) 10%.

### Pembahasan

Penyakit bakanae pada tanaman padi sudah tersebar di Sumatera Barat dengan tingkat serangan yang berbeda. Tingkat serangan tertinggi ditemui di dataran rendah (Padang) dan yang terendah di dataran tinggi (Agam). Penyebaran bakanae di dataran rendah sudah menyebar secara merata, tetapi di dataran tinggi penyebarannya belum merata. Keberadaan penyakit bakanae ini memang sangat dipengaruhi oleh temperature, dimana perkembangannya sangat baik pada temperatur 30- 35 °C (IRRI, 2003). Menurut Semangun (2005), penyakit bakanae banyak ditemukan di dataran rendah, dan jarang ditemukan di dataran tinggi dan bahkan tidak ditemukan sama sekali. Di kabupaten Solok tingkat serangan bakanae antara kedua kecamatan sangat berbeda, hal ini dapat disebabkan oleh beberapa hal antara lain; varietas, asal benih dan pemeliharaan.

Dari hasil identifikasi secara Biologi (Mating Populasi) ditemukan 3 Mating Populasi (MP) yaitu MP-A, *Gibberella moniliformis* (teliomorf) / *F. verticillioides* (anamorf); MP-C, *G. fujikuroi* (teliomorf) / *F. fujikuroi* (anamorf) dan MP-D, *G. intermedia* (teliomorf) / *F. proliferatum* (anamorf) dimana MP-C yang paling dominan (75%). Hal ini sesuai dengan pendapat Desjardins *et al.* (2000) bahwa lebih dari satu spesies *Fusarium* penyebab bakanae pada tanaman padi, namun penyebab yang dominan adalah MP-C (*G. fujikuroi*/ *F. fujikuroi*). Nur Ain Izzati *et al.* (2009) menemukan 4 Mating Populasi *Fusarium* (MP-A, *F. verticillioides*; MP-C, *F. fujikuroi*; MP-D, *F. proliferatum*, dan MP-E, *F. subglutinans*) pada tanaman padi yang menunjukkan gejala bakanae di Indonesia dan Malaysia, dan yang dominan adalah MP-C (*F. fujikuroi*). Hasil penelitian Wulff *et al.* (2010) juga memperlihatkan keragaman spesies *Fusarium* yang berasosiasi dengan penyakit bakanae yaitu *F. andiyazi*, *F. proliferatum*, *F. fujikuroi* dan *F. verticillioides*.

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penyakit bakanae telah tersebar di Sumatera barat dengan tingkat serangan yang berbeda. Serangan tertinggi ditemukan di dataran rendah (Kota Padang) dan yang terendah di dataran tinggi ( Kab. Agam). Berdasarkan identifikasi Biologi terhadap 40 isolat *Fusarium* yang termasuk kelompok *Liseola*, didapatkan 3 Mating Populasi yaitu MP-A (*F. verticillioides*

(anamorf) / *Gibberella moniliformis* (teliomorf), MP-C (*F. fujikuroi* (anamorf) / *G. fujikuroi* (teliomorf) dan MP-D (*F. proliferatum* (anamorf) / *G. intermedia* (teliomorf) masing-masingnya sebanyak 75%, 15% dan 10%.

### DAFTAR PUSTAKA

- Britz, H., Steenkamp, E.T., Coutinho, T.A., Wingfield, B.D., Marasas, W.F.O., and Wingfield, M.J. 2002. Two new species of *Fusarium* section *Liseola* associated with mango malformation. *Mycologia* 94:722-730
- Burgess, L.W., Summerell, B.A., Bullock, S., Gott, K.P. and Backhouse, D. 1994. *Laboratory Manual for Fusarium Research*. University of Sydney.
- Desjardins, A.E., Mananhar, H.K. and Maragos, C.M. 2000. *Fusarium* Species from Nepalese Rice and production of Mycotoxins and Gibberellic Acid by Selected Species. *Appl. Environ. Microbiol* 66(3): 1020-1025
- International Rice Research Institute. 2003. *Biological Control of Rice Disease*. International Rice Research Institute
- Klittich, C.J. R. and Leslie, J.F. 1992. Identification of the second mating population within *Fusarium moniliforme* anamorph of *Gibberella fujikuroi*. *Mycologia* 84: 541-547.
- Leslie, J.F. 1991. Mating populations in *Gibberella fujikuroi* (*Fusarium* section *Liseola*). *Phytopathology* 81: 1058-1060.
- Leslie, J. F. , Zeller, K.A., Logrieco, A., Mule, G., Moretti, A. and Ritieni, A. 2004. Species diversity of and toxin production by *Gibberella fujikuroi* species complex strains isolated from native prairie grasses in Kansas. *Appl and Environ. Microbiology* 70: 2254-2262
- Leslie, J. F. and Summerell, B.A. 2006. *The Fusarium Laboratory Manual*. Blackwell Publishing Ltd, UK
- Nelson, P.E., Toussoun, T.A. and Marasas, W.F.O. 1983. *Fusarium species: an illustrated genera manual for identification*. The Pennsylvania State University Press, University Park.



- Nur Izzati M Z, Razak A and Salleh B. 2009. Bakanae disease of rice in Malaysia and Indonesia: Etiology of the causal agent based on morphological, physiological and pathogenicity characteristics. *Journal of Plant Protection Research*. 48(4): 475-485
- Ou, S.H. 1985. *Rice disease*. Commonwealth Mycological Institute, Kew, England.
- Semangun, H. 2005. *Penyakit-penyakit tanaman pangan di Indonesia*. Gajah Mada University Press.
- Sun S-K, Snyder, W.C. 1981. *The bakanae disease of the rice plant*. In: Nelson, P.E., Toussoun, T.A., Cook, R.J, editors. *Fusarium: diseases, biology and taxonomy*. University Park: The Pennsylvania State University Press.
- Schnitzler, W.H. 1989. Rice: diseases, pests, weeds and nutritional disorders. *BASF Aktiengesellschaft*.
- Visentin, I., Valentino, D., Cardinale, F. and Tarnietti, G. 2010. DNA-base tools for the detection of *Fusarium* spp. pathogenic on maize. In: Cherbawy, W. and Voigt, K. editors. *Molecular Identification of Fusarium*. pp106-129.
- Webster, R.K. and Gunnell, P.S. 1992. *Compendium of rice disease*. APS Press. St Paul. MN.
- Wulff, E.G, Sørensen, J.L., Lubeck, M., Nielsen, K.F., Thrane, U. and Torp, J. 2010. *Fusarium* spp. associated with rice Bakanae: ecology, genetic diversity, pathogenicity and toxigenicity' *Environmental Microbiology*, 12(3): 649-657
- Zeller, K.A., Summerell, B.A., Bullock, S. and Leslie, J.F. 2003. *Gibberella konza* (*Fusarium konzum*) sp.nov., a new biological species within the *Gibberella fujikuroi* species complex from prairie grass. *Mycologia* 95: 943 – 954.