

## DAFTAR PUSTAKA

- Baehaki, S.E., 2010, Perubahan biotipe wereng coklat pada beberapa sentra produksi padi di Indonesia. In: Sutrisno et al. (Eds.), *Prosiding Seminar Nasional V, Pemberdayaan Keanekaragaman Serangga untuk Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat* (Bogor, 20 Mei 2010). pp: 53-62. Bogor: Perhimpunan Entomologi Indonesia.
- Baehaki, S.E., Munawar, D., 2008, Identifikasi biotipe wereng coklat di Jawa, Sumatera dan Sulawesi dan reaksi ketahanan kultivar padi. In: Suprihatno B et al. (Eds.), *Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi Menunjang P2BN* (Subang, 19- 20 Nopember 2007). pp 351-366. Subang: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan.
- Baehaki, S.E., dan Widiarta, I.N, 2008, Hama wereng dan cara pengendaliannya pada tanaman padi, *Inovasi Teknologi Produksi Padi*, 2:347-383.
- Baehaki, S.E., 2011, Strategi fundamental pengendalian hama wereng batang cokelat dalam pengamanan produksi padi nasional, *Pembangunan Inovasi Pertanian*, 4: 63-75.
- Baehaki, S.E., dan Munawar, D., 2013, “Uji ketahanan galur padi terhadap wereng coklat biotipe 3 melalui population build-up”, *Jurnal Entomologi Indonesia*, 10 (1): 7-17.
- Bahagiawati dan Rijzaani, H., 2005, “Pengelompokan Biotipe Wereng Cokelat Berdasarkan Hasil PCR-RAPD”, *J Hayati*, 12 (1): 1-6.
- Basu, A.N. dan Giri, B.K., 1993, *The Essentials of Viruses, Vectors and Plant Diseases*, New Delhi:Wiley Eastern Limited.
- Bergonia, H.T., Captile, N.M., Novero, E.P., and Calica, C.A., 1966, “Rice rosette, a new disease in the Philippines”, *Philippine J. Plant Ind*, 31:47-51.
- Cheng, S.N., Chen, J.C., Si, H., Yan, L.M., Chu, T.L., 1982, “Studies on the migrations of brown planthopper *Nilaparvata lugens* Stål. *Acta Entomol Sin*, 22:1-21.
- Chomchan, P., Li, S.F., and Y, Shirako, 2003, “Rice grassy stunt Tenuivirus nonstructural protein p5 interacts with itself to form oligomeric complexes in vitro and in vivo”, *Journal of virology*, 760-775.
- Du, P.V., Cabunagan, R.C., Cabauatan, P.Q., Choi, H.S., Choi, I.R., Chien, H.V., dan Huan, N.H., 2007, “Yellowing Syndrome of rice: etiology, current status and future challenger”, *Omonrice*. 15:94-101.

- Greenland, D.J., 1997, The sustainability of rice farming, CAB International in Asociation with the International Research Rice Institute.
- Harris, K.F., 1980, *Aphids, Leafhopper and Planthopper*. Dalam: Harris KF dan Maramorosch K (Eds). *Vector of Plant Pathogens*, New York: Academic Press.
- Heong, K.L., Hardy, B., 2009, *Planthoppers: new threats to the sustainability of intensive rice production systems in Asia*. Los Baños (Philippines): International Rice Research Institute.
- Hibino, H., 1979, "Rice ragged stunt, a new virus diseases occuring in Tropical Asia", *Rev. Plant Prot. Res.* 12:98-110.
- Hibino, H., Usugi, T., Omura, T., Tsuchizaki, T., Shohara, K., dan Iwasaki, M., 1985, "Rice grassy stunt virus: A planthopper-borne circular filament. *Phytopathology*", 75: 894-899.
- Hibino, H., Cabauatan, P.Q., Omura, T., Tsuchizaki, T., 1985, "Rice grassy stunt virus strain causing tungro-like symptoms in the Philippines", *Plant Dis.* 69:538-541.
- Hibino, H., 1986, "Rice grassy stunt virus. Tropical Agriculture Research Series No. 19" *Trop. Agr. Res. Cent. Min. of Agl. Forestry and Fisheries. Japan*.
- Hibino, H., dan Cabunagan, R.C., 1986, "Rice tungro associated viruses and their relation to host plants and vector leafhopper", *Trop.Agr.Res.Ser.* 19: 173-182.
- Hibino, H., 1989, "Insect-borne viruses in rice. In: Harris KF, editor. *Advances in disease vector research*", New York:Springer-Verlag. p 209-241.
- Hibino, H., 1996, "Biology and epidemiology of rice viruses", *Annu. Rev. Phytopathol.* 34:249-274.
- Hirao, J., Inoue, H., Oya, S., 1984, "Proportion of viruliferous immigrants of brown planthopper, *Nilaparvata lugens* Stål (Hemiptera: Delphacidae) transmitting rice grassy stunt virus during 1979-1983", *Appl. Entomol. Zool.* 19:257-259.
- Hirao, J., Oya, S., Inoue, H., 1987, "Transmission of rice grassy stunt virus (RGSV) by the brown planthopper, *Nilaparvata lugens* Stål (Hemiptera: Delphacidae)", *Bull. Kyushu Natl. Agric. Exp. Stn.* 24:307-335.
- Iwasaki, M., Nakano, M., Shinkai, A., 1982, "Variation in the transmission rates of rice grassy stunt virus in various colonies of brown planthopper", *Proc. Assoc. Plant Prot. Kyushu* 28:1-3.

- Iwasaki, M., Nakano, M., Shinkai, A., 1985, "Detection of rice grassy stunt virus in planthopper vectors and rice plant by ELISA" *Ann. Phytopathol. Soc. Jpn.* 51:450-458.
- Khan, M.A., Hibino, H., Aguiro, V.M., dan Daquioag, R.D., "Rice and weed host of rice tungro-associated viruses and leafhopper vectors", *The American Phytopathological Society*, 75(9): 926-930.
- Kishimoto, R., 1976, "Synoptic weather conditions inducing long-distance immigration of planthoppers, *Sogatella furcifera* Horvath and *Nilaparvata lugens* Stål", *Ecol. Entomol.* 1:95-109.
- Lee, J.O., dan Park, J.S., 1977, Biology and control of the brown planthopper (*Nilaparvata lugens*) in Korea. In: *The rice brown planthopper*. Taipei (Taiwan): Food and Fertilizer Technology Center for the Asian and Pacific Region. p 199-213.
- Le, D.T., Osamu, N., Tamaki, U.I., Takumi, S., I-Ryong, C., Toshihiro, O., Takahide, S., 2010, "Molecular detection of nine rice viruses by a reverse-transcription loop-mediated isothermal amplification assay", *Journal of Virological Methods*. 170: 90-93.
- Li, B.C., Hong, Y.K., Hong, S.J., Park, S.T, and Lee, K.W., 2005, "Occurrence and detection of rice black-streaked dwarf virus in Korea", *Plant Pathol*, 21(2): 172-173.
- Ling, K.C., V.M. Aguiro, and S.H. Lee, 1970, A mass screening method for testing resistance to grassy stunt disease of rice. *Plant Dis. Rep.* 54:565-569.
- Ling, K.C., 1972, *Rice virus diseases*, Los Banos: IRRI.
- Ling, K.C., 1977, Transmission of rice grassy stunt by the planthopper. In: *The rice brown planthopper*. Taipei (Taiwan): Food and Fertilizer Technology Center for the Asian and Pacific Region. p 73-83.
- Mathews, R.E.F., 1992, *Fundamental of plant Virology*, San Diego: Academic Press Inc.
- Mayo, M.A., De, Miranda, J.R., Falk, B.W., Goldbach, R., Haenni, A.L., Toriyama, S., 2000, *Genus Tenuivirus*. In: van Regenmortel MHV, Fauquet CM, Bishop DHL, Carstens, EB Estes MK, Lemon SM, Maniloff J, Mayo MA, McGeoch DJ, Pringle CR, Wickner RB, editors. *Virus taxonomy*. NewYork (USA): Academic Press. p 904-908.
- Miranda, G.J., Azzam, O., Shirako, Y., 2000, "Comparison of nucleotide sequences between Northern and Southern Philippine isolates of rice grassy stunt virus indicates occurrence of natural genetic reassortment". *Virology*, 266:26-32.

- Nurbaeti, B., Diratmaja, A., dan Putra, S., 2010, Hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens* Stal) dan pengendaliannya, Lembang: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat.
- Pathak, M.D., C.H. Cheng. and M.E. Fortuno, 1969, Resistance to *Nephotettix impicticeps* and *Nilaparvata lugens* in varieties of rice, *Nature*. 223:512-504.
- Pesticide Action Network Asia and the Pacific, 2010, Rice Plant Hopper Outbreaks: A Man-Made Plague. <http://www.panap.net>.
- Puslitbang Tanaman Pangan, 2007, Peningkatan Produksi Padi Menuju 2020, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, [pangan.litbang.deptan.go.id](http://pangan.litbang.deptan.go.id). Diakses pada 18 September 2014.
- Rivera, C.T., Ou, S.H., dan Iida, T.T., 1966, "Grassy Stunt Disease of Rice and its transmission by the planthopper *Nilaparvata lugens* Stal", *Plant Dis. Rep.* 50: 453-456.
- Soundararajan, R.P., Gunathilagaraj, K., Chitra, N., Maheswaran, M., Kadirvel, P., 2005, "Mechanisms and genetics of resistance to brown planthopper, *Nilaparvata lugens* (Stal.) in rice, *Oryza sativa* L. A review", *Agricultural reviews* 26:79-91.
- Sulandari, S., Hartono, S., Trisyono, dan A., Somowiyarjo, S., 2014, Inovasi Teknik Pengendalian Terpadu Penyakit Kerdil Kuning Padi Tertular Wereng Cokelat di Indonesia untuk Mendukung Program Ketahanan Pangan Nasional. Laporan Akhir Penelitian Strategis Nasional.
- Sumardiyono, Y.B., 1999, Asosiasi virus tumbuhan dengan serangga vektor dan implikasinya dalam pengendalian penyakit, *Pidato Pengukuhan Guru Besar Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada*, 4 September 1999.
- Supartha, I.N.Y., Wijana, G., dan Adyana, G.M., 2012, Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik, *E-Jurnal Agroteknologi Tropika*. 1 (2): 98-106.
- Suprihatno, B., Daradjat, A.A., Satoto, Baehaki, S.E., Widiarta, I.N., Setyono, A., Indrasari, S.D., Lesmana, O.S., dan Sembiring, H., 2009, Deskripsi Varietas Padi, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi.
- Suryana, A., Mardiyanto, S., Kariyasa, K., dan Wardana, I.P., 2009, Kedudukan padi dalam perekonomian Indonesia. <http://www.litbang.deptan.go.id>. Diakses pada 2 Oktober 2014.
- Toan, L.T., dan Kim, P.V., 2011, "Selection Of Chemicals in Systemic Acquired Resistance to Rice Grassy Stunt Virus", *Journal of Science*. 67 (4A).

- Toriyama, S., Kimishima, T., and M. Takahashi, 1997, "The protein encoded by rice grassy stunt virus RNA5 and RNA6 are only distantly related to the corresponding proteins of other members of the genus Tenuivirus". *Journal of General Virology*. 78: 2355-2363.
- Vanitha, K., 2012, "Population Dynamics of Rice Brown Planthopper (*Nilaparvata lugens* Stal.) in Field and Natural Enemy-Free Condition: Life Table Parameters", *Madras Agric. J.*, 99 (1-3): 136-141.
- Yu, D., 2007, "Biological characteristics and identify in Brown plant hopper *Nilaparvata lugens*", *agriculture technique service* 24(2):45-46.
- Zadoks, C.J. and R.D. Schein, 1979, *Epidemiology and Plant Disease Management*. New York: Oxford University Press. 427 pp.
- Zeigler, R., dan Barclay, A., 2008, "The Relevance of Rice", *Rice* 1, 3-10.
- Zhang, H.M., Yng, J., Chen, J.P., and Adams, M.J., 2008, "A black-streaked dwarf disease on rice in China is caused by a novel fijivirus", *Arch. Virol.* 153: 1893-1898.

## Lampiran 1. Deskripsi Varietas Padi

### A. Varietas Situ Bagendit

Nomor seleksi	: S4325D-1-2-3-1
Asal persilangan	: Batur/ <sup>2</sup> *S2823-7D-8-1-A
Golongan	: Cere
Umur tanaman	: 110-120 hari
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 99-105 cm
Anakan produktif	: 12-13 batang
Warna kaki	: Hijau
Warna batang	: Hijau
Warna telinga daun	: Tidak berwarna
Warna lidah daun	: Tidak berwarna
Warna daun	: Hijau
Muka daun	: Kasar
Posisi daun	: Tegak
Daun bendera	: Tegak
Bentuk gabah	: Panjang ramping
Warna gabah	: Kuning bersih
Kerontokan	: Sedang
Kerbahan	: Sedang
Tekstur nasi	: Pulen
Kadar amilosa	: 22%
Bobot 1000 butir	: 27,5 g
Rata-rata hasil	: 4,0 t/ha pada lahan kering 5,5 t/ha pada lahan sawah
Potensi hasil	: 6,0 t/ha
Ketahanan terhadap penyakit	: Agak tahan terhadap blas, Agak tahan terhadap hawar daun bakteri strain III dan IV
Anjuran tanam sawah	: Cocok ditanam di lahan kering maupun di lahan sawah
Pemulia	: Z.A. Simanullang, Aan A. Darajat, Ismail BP, dan N. Yunani
Tim peneliti	: Mukelar Amir, Atito D., dan Y. Samaullah
Teknisi	: Meru, U. Sujanang, Karmita, dan Sukarno
Dilepas tahun	: 2003

**Sumber:** Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian (2009)



**B. Varietas IR64**

Nomor seleksi	: IR18348-36-3-3
Asal persilangan	: IR5657/IR2061
Golongan	: Cere
Umur tanaman	: 110-120 hari
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 115-126 cm
Anakan produktif	: 20-35 batang
Warna kaki	: Hijau
Warna batang	: Hijau
Warna telinga daun	: Tidak berwarna
Warna lidah daun	: Tidak berwarna
Warna daun	: Hijau
Muka daun	: Kasar
Posisi daun	: Tegak
Daun bendera	: Tegak
Bentuk gabah	: Panjang ramping
Warna gabah	: Kuning bersih
Kerontokan	: Tahan
Kerbahan	: Tahan
Tekstur nasi	: Pulen
Kadar amilosa	: 23%
Indeks Glikemik	: 70
Bobot 1000 butir	: 24,1 g
Rata-rata hasil	: 5,0 t/ha
Potensi hasil	: 6,0 t/ha
Ketahanan terhadap penyakit	: Tahan wereng coklat biotipe 1, 2 dan agak tahan biotipe 3 Agak tahan hawar daun bakteri strain IV Tahan virus kerdil rumput
Anjuran tanam	: Baik ditanam di lahan sawah irigasi dataran rendah sampai sedang
Pemulia	: Introduksi dari IRRI
Dilepas tahun	: 1986

**Sumber:** Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian (2009)



### **C. Varietas Membramo**

Nomor seleksi	: B7830F-MR-1-2-3-2
Asal persilangan	: B6555B-199-40/Barumun
Golongan	: Cere
Umur tanaman	: 115-120 hari
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 126-140 cm
Anakan produktif	: 17-20 batang
Warna kaki	: Hijau
Warna batang	: Hijau
Warna telinga daun	: Tidak berwarna
Warna lidah daun	: Tidak berwarna
Warna daun	: Hijau
Muka daun	: Kasar
Posisi daun	: Tegak
Daun bendera	: Tegak
Bentuk gabah	: Ramping
Warna gabah	: Kuning
Kerontokan	: Sedang
Kerbahan	: Sedang
Tekstur nasi	: Pulen
Kadar amilosa	: 19%
Bobot 1000 butir	: 27 g
Rata-rata hasil	: 6,5 t/ha
Potensi hasil	: 7,5 t/ha
Ketahanan terhadap penyakit	: Tahan wereng coklat biotipe 1, 2 dan agak tahan biotipe 3 Agak tahan hawar daun bakteri strain III dan agak tahan tungro
Anjuran tanam	: Baik ditanam di lahan irigasi berelevasi kurang dari 550 mdpl
Pemulia	: Suwito T., B. Kustianto, Aldiwati, adijono P, Susanto T.W. dan Z. Harahap
Dilepas tahun	: 1995

**Sumber:** Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian (2009)





#### **D. Varietas Ciherang**

Nomor seleksi	: S3383-1D-PN-41-3-1
Asal persilangan	: IR118349-53-1-3-1-3/ <sup>3</sup> *IR19661-131-3-1-3/ <sup>4</sup> *IR64
Golongan	: Cere
Umur tanaman	: 116-125 hari
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 107-115 cm
Anakan produktif	: 14-17 batang
Warna kaki	: Hijau
Warna batang	: Hijau
Warna telinga daun	: Tidak berwarna
Warna lidah daun	: Tidak berwarna
Warna daun	: Hijau
Muka daun	: Kasar pada sebelah bawah
Posisi daun	: Tegak
Daun bendera	: Tegak
Bentuk gabah	: Panjang ramping
Warna gabah	: Kuning bersih
Kerontokan	: Sedang
Kerbahan	: Sedang
Tekstur nasi	: Pulen
Kadar amilosa	: 23%
Indeks Glikemik	: 54
Bobot 1000 butir	: 28 g
Rata-rata hasil	: 6,0 t/ha
Potensi hasil	: 8,5 t/ha
Ketahanan terhadap penyakit	: Tahan wereng coklat biotipe 2 Tahan hawar daun bakteri strain III dan IV
Anjuran tanam	: Baik ditanam di lahan sawah irigasi dataran rendah sampai 500 mdpl
Pemulia	: Tarjat T, Z.A. Simanullang, E. Sumadi dan Aan A. Darajat
Dilepas tahun	: 2000

**Sumber:** Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian (2009)



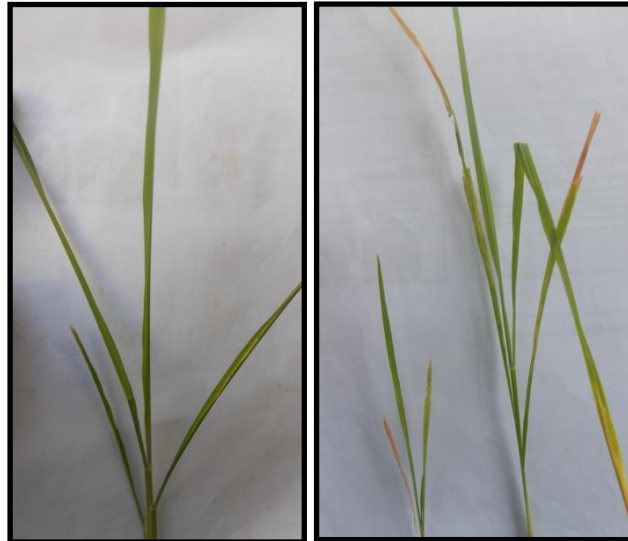
### **E. Varietas Inpari 13**

Golongan	: Cere
Umur tanaman	: 103 hari
Bentuk tanaman	: Tegak
Tinggi tanaman	: 101 cm
Anakan produktif	: 17 malai
Posisi daun	: Tegak
Daun bendera	: Agak terkulai
Bentuk gabah	: Panjang ramping
Warna gabah	: Kuning bersih
Kerontokan	: Sedang
Kerbahan	: -
Tekstur nasi	: Pulen
Kadar amilosa	: 22,4 %
Bobot 1000 butir	: 25,2 g
Rata-rata hasil	: 6,59 t/ha
Potensi hasil	: 8,0 t/ha
Ketahanan terhadap penyakit	: Tahan wereng coklat biotipe 1, 2, dan 3 Agak rentan terhadap hawar daun bakteri strain III, IV dan VIII, tahan terhadap blas ras 033 dan agak tahan terhadap ras 133, 073 dan 173.
Anjuran tanam	: Cocok ditanam di ekosistem sawah tadah hujan dataran rendah sampai ketinggian 600 mdpl
Dilepas tahun	: 2009

**Sumber:** Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian (2010)

## Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian

### A. Gejala penyakit kerdil pada Padi



Gambar L-1. Gejala berupa daun mengipis (a) dan tanaman kerdil (b) pada padi.



Gambar L-2. Gejala berupa anakan tegak dan mengipis (a) dan malformasi daun (b) pada padi.



Gambar L-3. Perbandingan wereng cokelat betina (a) dan jantan (b).