

ISBN: 978-602-9030-01-3

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PERTETA 2011

Tema:

**Peran Keteknikan Pertanian dalam
Mendukung Pembangunan Pertanian
Industrial Berkelanjutan**

Jember, 21 - 22 Juli 2011



*Membangun Generasi
Menuju Insan Berprestasi*

**PERTETA
CABANG JEMBER**

Bersama



DAFTAR MAKALAH

BIDANG KAJIAN ALAT DAN MESIN PERTANIAN

[A-1] Prototipe Alat Pengering Pati Sagu Model *Agitated Cross Flow Fluidized Bed*

ABADI JADING, PAULUS PAYUNG, RENIANA

[A-2] Pengembangan Desain Dan Uji Lapangan Roda Sirip Lengkung Traktor Tangan

ANSAR

[A-3] Analisis Beban Kerja Pada Proses Penggilingan Padi, Studi Komparasi Antara Penggilingan Padi Skala Besar Dan Kecil

ATIQTUN FITRIYAH, SAM HERODIAN

[A-4] Rancang Bangun Dan Uji Kinerja Dinamometer Tipe Rem Cakram

DESRIAL, AHMAD S. HASIBUAN

[A-5] Optimasi Suhu Dan Kehalusan Pasta Kakao Pada Alsin Kempa Hidrolik Terhadap Mutu Bubuk Kakao (*Theobroma Cacao L.*)

EDY SUHARYANTO, SRI MULATO,

[A-6] Analisis Hambatan Penggunaan Alat Mesin Perontok Padi

FIKRI AL-HAQ FACHRYANA, I WAYAN ASTIKA

[A-7] Peluang Modifikasi Alat Pengupas Kulit Ari Kedelai *Orbapas*

GATOT SUHARTO ABDUL FATAH, M. LUTFI

[A-8] Design Machine Skinner Testa Peanut (*Arachis Hypogaea L.*)

HAMID AHMAD, MUHAMMAD FAZLUL RAHMAN

[A-9] Studi Ergonomi Pada Power Tiller (Aspek Anthropometry Dan Kebisingan Pada Operator)

I.B. SURYANINGRAT, SAHAT FRANS

[A-10] Efektivitas Posisi Sudu Dalam Pemanfaatan Angin Untuk Aerator Tambak Menggunakan Kincir *Savonius Tipe-L*

MUSTHOFA LUTFI

[A-11] Penerapan Mekanisasi Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengolahan Lada Putih Dan Menekan Kontaminasi

RISFAHERI

[A-12] Penggunaan Mesin Perontok Untuk Menekan Susut Dan Mempertahankan Kualitas Gabah

ROKHANI HASBULLAH DAN RISKI INDARYANI

[A-13] Konfigurasi Mesin Penggilingan Padi Untuk Menekan Susut Dan Meningkatkan Rendemen Giling

ROKHANI HASBULLAH DAN ANGGITHA RATRI DEWI

[A-14] Evaluasi Kinerja Mesin Pengecil Ukuran Biji Kopi Pascasangrai Tipe *Burrmill*

SISWOYO SOEKARNO, SISWIJANTO, S. WIDYOTOMO

[A-15] Kinerja Mesin Penghancur Sisa Tanaman

TRI TUNGAL, HASBI, KOMARUDIN HUTAPEA

TEKNIK PASCA PANEN DAN PROSES HASIL PERTANIAN**[B-1] Aplikasi Metode Exponensial Decay Pada Penentuan Konstanta Laju Penguapan Air (Studi Kasus Pada Penggorengan Vakum Buah Nanas)**

ANANG LASTRIYANTO, SUDJITO SOEPARMAN, RUDY SOENOKO, SUMARDI HS, MS.

[B-2] Uji Sifat Fisika Dan Susu Kambing Yang Dipapar Dengan Ultraviolet Sistem Sirkulasi

BUDI HARIONO, SUTRISNO, KUDANG BORO SEMINAR, RARAH RATIH A. MAHESWARI

[B-3] Pemanfaatan Panas Kondensor AC Untuk Pengeringan Bahan Pangan: Studi Pengeringan *Chips* Kentang

DEDY EKO RAHMANTO, I DEWA MADE SUBRATA, SUTRISNO

[B-4] Konstanta Laju Pengeringan Pada Proses Pemasakan Singkong Menggunakan Tekanan Kejut

DEWI MAYA MAHARANI, BUDI RAHARDJO, SRI RAHAYOE

[B-5] Rancang Bangun Dan Uji Coba Prototipe Alat Pasteurisasi Berbasis Teknologi Efek Medan Magnet

ELOK KURNIA NOVITA SARI

[B-6] Kajian Ventilasi Dan Perubahan Suhu Dalam Kemasan Karton Dengan Komoditas Tomat

EMMY DARMAWATI, GITA ADHYA WIBAWA SAKTI

[B-7] Perubahan Sifat Fisik Dan Aktivasi Antioksidan Tepung Rempah Selama Pengeringan

GATOT PRIYANTO, YUDHIA, BASUNI HAMZAH

[B-8] Inseri *Hurdle Technology* Dengan Penambahan Ekstrak Kunyit Dan Penyimpanan Suhu Dingin Pada Industri Rumah Tangga Mie Basah

GIYARTO, YULI WITONO, TAMTARINI, NANY MARIAH QIBTHIYAH

[B-9] Perpindahan Massa Pada Pengeringan Gabah Dengan Metode Penjemuran

HANIM Z. AMANAH, SRI RAHAYOE, SUKMA PRIBADI

[B-10] Pemodelan Transport Larutan Dari Penampung Silinder Porous Dalam Tanah Dengan Metode Beda Hingga

HERMANTORO

[B-11] Masa Simpan Makanan Tradisional Berbahan Baku Beras Pada Berbagai Jenis Kemasan Dan Waktu Perebusan

I MADE ANOM SUTRISNA WIJAYA, I GUSTI KETUT ARYA ARTHAWAN, I KETUT SUTER

[B-12] Uji Kualitas Fisik Makanan Padat (*Food Bars*) Dari Berbagai Komposisi Tepung Berbasis Komoditas Lokal

LA CHOVIYA HAWA, NUR KOMAR, GUSIK LUMIAR

[B-13] Distribusi Panas Dalam Pengalengan Gudeg

MUHAFILLAH, ASEP NURHIKMAT, BANDUL SURATMO

[B-14] Penentuan Kadar Air Kritis Pada Pengeringan Ubi Jalar

NI LUH SRI SURYANINGSIH, BUDI RAHARDJO, BANDUL SURATMO

[B-15] Formulasi *Flakes* Komposit Dari Tepung Jagung Putih - Tempe

NUR AINI, S. JONI MUNARSO, V. PRIHANANTO

[B-16] Analisis Perpindahan Panas Dan Massa Proses Pengeringan Jagung Tongkol Dengan Beberapa Metode Pengeringan Sederhana

NURSIGIT BINTORO, HANIM ZUHROTUL A., APRIADI

[B-17] Pengaruh Pelilinan Dan Pembungkusan Plastik Terhadap Mutu Buah manggis Selama Penyimpanan

YULIANA R. G., DEDY N., ANA NURHASANAH, MULYANI

[B-18] Kajian Penambahan Arang Aktif Dan Suhu Penyimpanan Terhadap Mutu Dan Umur Simpan Cabai Merah (*Capsicum Annum L.*)

SARIFAH NURJANAH, SUDARYANTO ZAIN, M. SAUKAT DAN ALLAN RINALDI

[B-19] Histeresis pada Proses Adsorpsi dan Desorpsi Lemas Kakao Bubuk

SISWIJANTO, SURYANTO, LILIK ERMA SARASWATI

[B-20] Karakterisasi Selulosa Kulit Rotan Sebagai Material Pengganti Fiber Glass Pada Komposit

SITI NIKMATIN , Y. ARIS PURWANTO, TIENEKE MANDANG , AKHIRUDIN MADDU, SETYO PURWANTO

[B-21] Simulasi Perancangan Flash Dryer Untuk Pengeringan Tepung Tapioka Pada Tingkat UMKM

SRI RAHAYOE, SPERISA DISTANTINA, INDRA PERDANA

[B-22] Pengukuran Tingkat Fermentasi Beberapa Klon Kakao Lindak Dengan Teknologi Digital Sensor Warna

SRI MULATO, EDY SUHARYANTO, NURHAYATI

[B-23] Ekstarksi Senyawa Antioksidan Kulit Buah Kopi Robusta (*Coffea Cenephora*)

SUKATININGSIH, RIDHA A., WIWIK S. WINDARTI

[B-24] Penentuan Konstanta Pengeringan Wortel (*Daucus Carota L.*) Dengan Pengering Mekanis

SURYANTO, BAGUS S.

[B-25] Penentuan Kadar Air Kesetimbangan Bubuk Kopi Robusta

SUTARSI, RAHMA DANJAR

[B-26] Rancangan Kemasan Berbahan Karton Gelombang Untuk Individual Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*)

SUTRISNO, EMMY DARMAWATI, DANNY SUKMANA

[B-27] Proses Pemisahan Minyak Bunga Mawar-Etanol Hasil Ekstraksi *Enfleurasi* Menggunakan Evaporator Vakum

TRI HANDAYANI, BAMBANG SUSILO, NUR KOMAR

[B-28] Inseri *Hurdle Technology* Pada Industri Rumah Tangga Pengolahan Bakso Dengan Kombinasi Penambahan Ekstrak Kunyit Dan Jahe Serta Minimal Blanching

TAMTARINI, YULI WITONO, DJUMARTI, SINTA IRAWATI

[B-29] Deteksi Gejala *Chilling Injury* Buah Mangga (*Mangifera Indica L.*) Cv. Gedong Gincu Berdasarkan Perubahan *Ion Leakage*

Y. ARIS PURWANTO, H. OKVITASARI, SUTRISNO, ID.M. SUBRATA, U. AHMAD, SUGIYONO

[B-30] Uji Hidrolisis Dan Modifikasi Proses Hidrolisis Protease Biduri Pada Substrat Koro Kratok

YULI WITONO, WIWIK SITI WINDRATI, HERTA PUSPITASARI

[B-31] Pengembangan Teknologi Hurdle Pada Pengolahan Bakso Melalui Kombinasi Blanching Dan Penambahan Ekstrak Kunyit Serta Jahe

YULI WITONO, TAMTARINI, DJOKO PONJTO HARDANI, DAN NINIK SULISTYOWATI

[B-32] Karakteristik Bihun Fungsional Dari Tepung Umbi-Umbian Dengan Substitusi Tepung tempe

YHULIA PRAPTININGSIH S., TAMTARINI

[B-33] Karakteristik Fisiko Kimia Dan Panas Delapan Varietas Biji Jagung

RATNANINGSIH, MAULIDA HAYUNINGTYAS, DAN NUR RICHANA

[B-34] Dekafeinasi Kopi : Tantangan Dan Peluang Dalam Upaya Peningkatkan Mutu Dan Nilai Tambah

ATJENG M. SYARIEF, SUKRISNO WIDYOTOMO DAN HADI K. PURWADARIA

[B-35] Difusivitas Kafein Pada Biji Kopi Selama Proses Dekafeinasi (*Caffeine diffusivity of coffee bean during decaffeination process*)

SUKRISNO WIDYOTOMO ATJENG M. SYARIEF DAN HADI K. PURWADARIA

[B-36] Karakterisasi Fermentasi Pulpa Kakao Dengan Metode *Batch*

SUKRISNO WIDYOTOMO ATJENG M. SYARIEF DAN HADI K. PURWADARIA

SUMBER DAYA LAHAN DAN AIR**[C-1] Kajian Karakteristik Fisika-Mekanika Tanah Miring Pada Berbagai Lintasan Pengolahan Tanah**

ADE MOETANGAD KRAMADIBRATA, YUSWAR YUNUS.

[C-2] Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Model Ekonomi Teknik pada Pengelolaan Dan Manajemen Subak Berbasis Teknologi Web

ANDRI PRIMA NUGROHO, LILIK SOETIARSO, SUMIYATI

[C-3] Analisis Debit Sub Das Ciliwung Hulu Menggunakan Swat (*Mw-Swat Dan Swat-Cup*)

ASEP SAPEI, MAHMUD A. RAYMADOYA, HAFID ARIFianto

[C-4] Aplikasi Esda Untuk Analisa Variabilitas Spasial Bulan Basah Dan Bulan Kering Di Jawa Timur

BOEDI SOESANTO, ARDIAN NUR FAKHRUDIN, INDARTO,

[C-5] Analisis Tingkat Kekritisn Lahan Pada Das Batulicin Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan

BADARUDDIN

[C-6] Prediksi Genangan Banjir menggunakan SIMOBA (Studi Kasus di Kabupaten Ponorogo)

BAMBANG RAHADI, TUNGGUL SUTAN HAJI, NOVIA LUSIANA

[C-7] Validasi Model Logistik pada Penanaman Padi Budidaya SRI (*System Of Rice Intensification*) Method (Studi kasus Kabupaten Kulonprogo)

DEWI YULITA SIGIT SUPADMO ARIF, BENITO HERU PURWANTO

[C-8] Peluang Partisipasi Multipihak Dalam Pengelolaan Das Musi Dalam Bentuk Pembayaran Jasa Lingkungan

EDWARD SALEH

[C-9] Rekayasa Hidroponik Dalam Rangka Peningkatan Hasil Dan Kualitas Stroberi di Serang-Purbalingga

ENI SUMARNI, MASRUKHI, SUROSO

[C-10] Rancang Bangun Alat Penyiram Otomatis Berdasarkan Nilai pF Tanah Dengan Mikrokontroler AT89S51

EVI KURNIATI, MARRIO DWI OKTIVIANO, FANDI SANDANA PUTRA

[C-11] Variabilitas Spasial Hujan Bulanan Di Jawa Timur

INDARTO, FATMA AMALIA MUFIDA, , BOEDI SOESANTO

[C-12] Pengembangan Model Pengendalian Aset Nirwujud Dalam Manajemen Sistem Irigasi Tingkat Tersier

NUGROHO TRI WASKITHO, SIGIT SUPADMO ARIF, MOCH MAKSUM, SAHID SUSANTO

[C-13] Eksplorasi Potensi Air Tanah Di Cekungan Cidanau, Serang, Banten

ROH SANTOSO BUDI WASPODO

[C-14] Optimasi Pemanfaatan Air Baku Dengan Menggunakan Linear Programming (Lp) di Daerah Aliran Sungai Cidanau, Banten

ROH SANTOSO BUDI WASPODO

[C-15] Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Pengembangn Usahatani Terpadu di Lahan Pasang Surut

RUSTAN MASSINAI, PUTU SUDIRA, DAN LILIK SUTIARSO

[C-16] Analisis Neraca Air Secara Klimatik Di Perkebunan Tebu Lahan Kering

SAHID SUSANTO

[C-17] Kajian Debit Dan Sedimentasi Di Kawasan Hulu Sub Daerah Aliran Sungai (Das) Komering Sumatera Selatan

SATRIA JAYA PRIATNA, M.EDI ARMANTO, EDWARD SALEH, DINAR PUTRANTO, FAUZANUL H. FIKRY

[C-18] Pengelolaan DAS Berbasis Penggunaan Lahan Dengan Metode *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* (Studi Kasus DAS Mamasa Sulawesi)

SITTI NUR FARIDAH, AHMAD MUNIR

[C-19] *Input-Output Model Of Nitrogen At The Rembangan River Caused By Fertilization On Coffee Plantations*

SRI WAHYUNINGSIH, NIEKE KARNANINGROEM, NADJADJI ANWAR, EDIJATNO

[C-20] Analisis Optimalisasi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Berbasis Pengaturan Tata Guna Lahan (Studi Kasus di Daerah Aliran Sungai Hulu Waduk Mrica, Banjarnegara, Jawa Tengah)

SUKIRNO, VENITTA AYU A. R.

[C-21] Kajian Karakteristik Sub-DAS Negara Das Barito Provinsi Kalimantan Selatan

SYARIFUDDIN KADIR

LINGKUNGAN**[D-1] Pengaruh Pemberian Mulsa Plastik dan Mulsa Jerami Terhadap Karakteristik Suhu Udara Tanah Pada Budidaya Tanaman Cabai**

BOEDI SOESANTO, IDAH ANDRIYANI, MUHARDJO PUDJOJONO

[D-2] Parameter Kritis Dalam Rekayasa Pengendalian Iklim Mikro untuk Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus Gangeticus*)

ARDIANSYAH, GONDO AJI MULYADI, WILUDJENG TRISASIWI

[D-3] Uji Kesesuaian Lahan Beberapa Komoditi Tanaman Pangan Untuk Mendukung Program Penetapan Kawasan Pangan Abadi di Kabupaten Manokwari – Provinsi Papua Barat

ARIF FAISOL

[D-4] Ancaman Desalinasi Perairan Pesisir Kalimantan Selatan Terhadap Degradasi Komunitas Mangrove Setempat

EKA IRIADENTA

[D-5] Kekuatan Geser Tanah Pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Granul Dan Tekstur Tanah

GATOT PRAMUHADI, DYMAY GONGGO YUDA ARDITHA, AKHMAD IRFAN

[D-6] Kinerja Pengkomposan Limbah Ternak Sapi Perah Dengan Variasi Bulking Agent Dan Tinggi Tumpukan Dengan Aerasi Pasif

JOKO NUGROHO W.K., NURUL RAHMI, PENI SETYOWATI

[D-7] Aplikasi Pengolahan Citra dan Jaringan Saraf Tiruan untuk Monitoring Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau

LILIK SUTIARSO, RUDIATI EVI MASITHOH, ATRIS SUYANTOHADI, ARJANGGI NASUTION, FRANSISKUS RANDI K.

[D-8] Identifikasi Kinetika Pertumbuhan Alga Pada Model Monod Dan Extended Monod

MOCHAMAD BAGUS HERMANTO, A.J.B. BOXTEL, K.J. KOESMAN

[D-9] Potensi Tegakan Bakau (*Rhizophora Spp*) di Desa Rasau Kecamatan Kurau Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan

MUFIDAH ASYARI

[D-10] Model Matematika Pertumbuhan Jumlah Anakan Dan Tinggi Tanaman Padi Yang Ditanam Dengan Metode Sri

MURTININGRUM, WILLY ADI PURBA, SEWAN DELRIZAL LUBIS, WISNU WARDANA

[D-11] Identifikasi Aroma Tembakau Dengan Deret Sensor Gas Dan Jaringan Syaraf Tiruan

RADI, M. ROIS, MUHAMMAD RIVAI, MAURIDHI HERY PURNOMO

[D-12] Pengembangan Konservasi Lahan Terpadu untuk Mendukung Agroindustri Kentang di Kawasan Pegunungan Dieng Das Serayu Hulu

CHANDRA SETYAWAN, SAHID SUSANTO, LUKMAN HIDAYAT,

[D-13] Analisis Kelayakan Pengembangan Sistem Subak yang Berorientasi Agroekowisata Menggunakan Logika Fuzzy

SUMIYATI, LILIK SUTIARSO, WAYAN WINDIA, PUTU SUDIRA

ENERGI TERBARUKAN**[E-1] Kinerja Gasifikasi Limbah Padat Tebu (*Saccharum Officinarum* L.) Menggunakan Gasifier Unggun Tetap Tipe Downdraft**

BAMBANG PURWANTANA, MAHMUDDIN AN NURISI, SRI MARKUMNINGSIH

[E-2] Kajian Dimensi Tenggorokan Ruang Reduksi Gasifier Tipe Downdraft Untuk Gasifikasi Limbah Tongkol Jagung

BAMBANG PURWANTANA, SUNARTO CIPTOHADIJOYO, HASAN AL-BANNA, YOGI RACHMAT

[E-3] Studi Pengolahan Biodiesel Dari Minyak Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L.) Dengan Gelombang Ultrasonik

BAMBANG SUSILO, LA CHOVIYA HAWA, NI'MATUL IZZA

[E-4] Rekayasa Proses Produksi Bioetanol dari Tongkol Jagung melalui Sakarifikasi dan Fermentasi Simultan

EKA RURIANI, TITI CANDRA SUNARTI, ANJA MERYANDINI

[E-5] Studi Gerak Dan Waktu Pada Proses Penggilingan Padi Skala Besar dan Kecil

MUAMMAR TAWARUDDIN AKBAR, SAM HERODIAN

[E-6] Rekayasa Disain Tungku Aneka Bahan Bakar I: Penentuan Bentuk dan Bahan Dinding Dengan Simulasi Numerik

M. MUHAEMIN, S. ZAIN, T. PUJIANTO, M. SAUKAT, A. YUSUF

[E-7] Rekayasa Disain Tungku Aneka Bahan Bakar II: Kinerja Dengan Batubara, Batok Kelapa Dan Arang

M. MUHAEMIN, S. ZAIN, T. PUJIANTO, M. SAUKAT, A. YUSUF

[E-8] Minyak Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L.) Sebagai Alternatif Pengganti Minyak Tanah untuk Rumah Tangga

SUBANDI, GATOT S.A. FATAH, ABI D. HASTONO

[E-9] Analisis Aliran Energi Pada Proses Produksi Kopi di Sidomulyo Jember

SUTARSI, IWAN TARUNA

[E-10] Analisis Kebutuhan Energi Dalam Pengelolaan Tanaman Jagung

HAMID AHMAD, SUTARSI, TRI HASTUTIK

[E-11] Potensi Bioetanol dari Nipah (*Nypa Fruticans*) di Kabupaten Cilacap

WILUJENG TRISASIWI

[E-12] Uji Karakteristik Minyak Nyamplung Sebagai Bahan Bakar Nabati Secara Langsung

Y.A. PURWANTO, DESRIAL, S. KRAFTIADI, N.L. BARLIAN, M.H. PARDEDE, K. SUNANDAR

[E-13] Aplikasi Bioreaktor Hibrid Dalam Pengolahan Limbah Tapioka (Studi Performa dan Stabilitas Pada Proses Start-Up)

YUSRON SUGIARTO

EKONOMI, SOSIAL DAN MANAJEMEN**[F-1] Analisis Kualitas Beras dan Faktor yang Mempengaruhinya Di Provinsi Sumatera Selatan**

BUDI RAHARJO, YANTER HUTAPEA DAN WALUYO

[F-2] Nilai Ekonomi Pola Agroforestry Jenis Jelutung Rawa Di Kelurahan Kelampangan Kecamatan Sebangau Palangkaraya Kalimantan Tengah

DANIEL ITTA

[F-3] Analisis Keberlanjutan Agroindustri Kopi Rakyat : Studi Kasus di Unit Pengolahan Kopi Rakyat, Sidomulyo, Jember.

ELIDA NOVITA

[F-4] Pemanfaatan Teknologi Social Media Sebagai E-Agribusiness Dalam Memperluas Jaringan Pemasaran

FANNY WIDADIE

[F-5] Comparative And Competitive Advantage Analysis Of Coffee Commodity And The Contribution To Economic Region In Jember Regency

IMAM SYAFI'I, JONI MURTI M.

[F-6] Model Pengembangan Prasarana Usahatani Tingkat Tersier di Lahan Sawah Beririgasi

NOVA ANIKA, YANUAR J. PURWANTO, ERIZAL

[F-7] Studi Peta Proses Tipe Aliran Bahan Pada Pengolahan Karet Studi Kasus di PTPN XII Kebun Banjarsari Jember Jawa Timur

IDA BAGUS

[F-8] Perencanaan Optimasi Keuntungan Pada Pengeringan Kakao (*Theobroma Cocoa L.*) PT Inang Sari

SANTOSA, MISLAINI R., FADLAN ARI SANDY

[F-9] Analisis Kelayakan Pengembangan Sistem Subak yang Berorientasi Agroekowisata Menggunakan Logika Fuzzy

SUMIYATI, LILIK SUTJARSO, WAYAN WINDIA, PUTU SUDIRA

[F-10] Penaksiran Produktivitas Sebagai Dasar Perencanaan Industri Pertanian

WISNU WARDANA, SIGIT SUPADMO ARIEF, DJA'FAR SHIDIEQ, ABI PRABAWA

[F-11] Analisis Tekno Ekonomi Untuk Energi Terbarukan di Desa Mandiri Energi Berbasis Mikrohidro Di Sekitar Taman Nasional

Y. ARIS PURWANTO, A. HABLINUR, N.R. ROCHIMAWATI, A.S. UYUN

[F-12] Analisis Swot Pengembangan Ubi Jalar Mendukung Diversifikasi Pangan di Papua

YULIANINGSIH, RIDWAN THAHIR, A. SUPRIATNA, E.Y. PURWANI, H.SETYANTO

Penggunaan Mesin Perontok untuk Menekan Susut dan Mempertahankan Kualitas Gabah

(The Use of Power Thresher to Reduce Losses and Maintain Quality of Paddy)

Rokhani Hasbullah¹⁾, Riska Indaryani¹⁾

¹⁾Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
email: rokhani@ipb.ac.id

Abstrak

Padi (*Oryza sativa*) merupakan tanaman terpenting bagi warga Indonesia. Tanaman penghasil beras ini akan terus meningkat sejalan dengan meningkatnya tingkat kelahiran manusia. Dengan demikian maka diperlukan adanya peningkatan produksi beras. Dalam peningkatan produksinya, tidak hanya dilakukan dengan penambahan areal pertanaman padi tetapi juga dengan meminimalisasi susut atau loss. Susut perontokan merupakan gabah yang tercecer saat perontokan yang dapat mengurangi produksi beras. Dalam penelitian ini akan ditentukan teknologi perontokan yang tepat terhadap beberapa varietas padi sehingga mampu mengurangi susut yang terjadi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan power thresher mampu menekan susut perontokan dibandingkan dengan alat "gebot" dan pedal thresher. Selain itu, power thresher juga memiliki persentase keretakan butiran gabah yang rendah.

Kata kunci: padi, mesin perontok, susut perontokan, keretakan butiran gabah

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa*) merupakan tanaman terpenting bagi warga Indonesia. Tanaman penghasil beras ini akan terus meningkat sejalan dengan meningkatnya tingkat kelahiran manusia. Dengan demikian maka diperlukan adanya peningkatan produksi beras. Dalam peningkatan produksinya, tidak hanya dilakukan dengan penambahan areal pertanaman padi tetapi juga dengan meminimalisasi susut atau *loss* yang terjadi saat panen atau pascapanen. Susut atau kehilangan hasil merupakan gabah atau beras yang tercecer saat panen ataupun pascapanen yang dapat mengurangi produksi beras. Setiap proses pascapanen terdapat kemungkinan adanya susut. Susut perontokan adalah kehilangan hasil selama proses perontokan. Perontokan padi umumnya dilakukan pada saat panen, tetapi terdapat juga di beberapa daerah yang melakukan perontokan antara satu sampai dua hari setelah padi dipanen. Hal ini tergantung keadaan serta kebiasaan di daerah masing-masing (Hernowo, 1979). Gabah mempunyai kecenderungan untuk rontok dengan mudah terutama bila kadar air di bawah 20 % (Stout, 1966).

Kehilangan hasil akibat ketidaktepatan dalam melakukan perontokan dapat mencapai lebih dari 5 %. Penyebab utama terjadinya kehilangan hasil pada saat perontokan padi yaitu kurangnya kehati-hatian para petani dalam bekerja, cara penggebotan dan pembalikan padi, kecepatan putaran silinder perontok, dan luasan alas terpal/plastik yang digunakan pada saat merontok. Oleh sebab itu, selama perontokan sebaiknya digunakan alas terpal berwarna gelap, dengan ukuran 8 m x 8 m, dan ada jahitan pinggir dengan diberi lubang interval dua meter serta dilengkapi dengan ring di setiap sudut terpal (Ditjen PPHP, 2007). Beberapa faktor yang mempengaruhi kapasitas dan kinerja kegiatan perontokan padi diantaranya yaitu varietas padi, sistem pemanenan, mekanisme perontokan, penundaan perontokan, serta faktor kehilangan hasil (Herawati, 2008).

Kehilangan hasil selama panen dan perontokan merupakan beberapa masalah yang biasa dialami oleh para petani yang hingga saat ini belum dapat dicegah. Hal ini dapat terjadi bukan karena kurangnya penerapan teknologi terhadap proses pemanenan dan perontokan, akan tetapi diakibatkan oleh adanya permasalahan non teknis dan masalah sosial (Rokhani, 2008). Salah satu masalah yang dihadapi dalam penanganan panen dan pascapanen padi yaitu masih kurangnya kesadaran dan pemahaman para petani terhadap susut yang terjadi.

Suatu hasil perontokan dapat dikatakan baik apabila hasil utama gabah dapat dicapai sebanyak-banyaknya tanpa kerusakan (Anonim, 1969). Kehilangan hasil pada saat pascapanen padi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti umur panen, kadar air, serta alat dan cara yang digunakan. Adapun alat dan mesin yang digunakan dalam proses perontokan padi adalah alat "gebot", *pedal thresher*, dan *power thresher*. Pada umumnya, para petani menggunakan alat "gebot" untuk merontokkan padi karena dianggap lebih mudah penggunaannya dan mengeluarkan biaya yang rendah. Namun, perontokan dengan menggunakan alat "gebot" masih menyebabkan sejumlah gabah yang tercecer atau susut.

Dengan demikian diperlukan adanya suatu penghitungan mengenai besarnya penyusutan selama perontokan, penentuan alat dan mesin perontok yang mampu meminimalkan susut yang terjadi, serta penentuan varietas padi yang memiliki susut terendah saat dirontokkan. Selain itu, diperlukan pemutuan gabah untuk mengetahui sifat gabah dan mutu gabah guna meningkatkan kualitas dan kuantitas beras. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengkaji pengaruh alat/mesin perontok terhadap susut perontokan, (2) mengkaji pengaruh varietas padi terhadap susut perontokan, dan (3) Mengamati mutu gabah yang dihasilkan oleh berbagai alat/mesin perontok dan varietas padi.

METODOLOGI

A. Bahan dan Alat

Bahan yang diperlukan yaitu tiga varietas padi yang diuji (Ciherang, Cibogo, dan Hibrida SL 8 SHS) dan bensin sebagai bahan bakar *power thresher*. Alat yang digunakan yaitu alat "gebot", *pedal thresher*, *power thresher*, terpal ukuran 8 m x 8 m untuk alas pengamatan, alas petani yang biasa digunakan berukuran 3 m x 3 m, timbangan analitik, timbangan besar, *moisture tester*, wadah plastik, karung beras, penampi dan baki, *mini husker* Satake Rice Machine, *homogenizer* sampel gabah dan beras, alat uji keretakan Kiya Seisakusho Ltd., pinset, dan kaca pembesar.

B. Metode Penelitian

Perlakuan yang akan dicobakan adalah padi dengan varietas Ciherang, Cibogo, dan Hibrida SL 8 SHS dirontok dengan menggunakan alat/mesin perontok yaitu alat "gebot", *pedal thresher*, dan *power thresher*. Hasil perontokan ditimbang dan butir gabah yang tercecer dihitung. Data penimbangan dan penghitungan dimasukkan ke dalam suatu rumus tertentu sehingga diperoleh susut perontokan dalam persen.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan tipe alat/mesin perontok yang terdiri dari tiga taraf, yaitu (1) alat "gebot", (2) *pedal thresher*, (3) *power thresher* dengan varietas yang diujikan adalah Ciherang, Cibogo, dan Hibrida SL 8 SHS sebagai kelompok. Pada setiap hasil akan diamati kombinasi faktor yang diberikan sehingga diketahui pengaruh alat/mesin perontok dan varietas padi terhadap susut perontokan dan keretakan butiran padi. Data dianalisis menggunakan analisis ragam dengan taraf nyata 5 %, apabila berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

D. Pengamatan

a. Karakteristik Fisik Varietas Padi

Pengamatan jumlah butir gabah per malai dan berat seribu butir Gabah Kering Panen (GKP) dilakukan sebelum padi dipanen. Penghitungan dilakukan secara manual dan ditimbang menggunakan timbangan analitik.

b. Susut Perontokan

Sebelum perontokan, padi varietas tertentu dan terpal 8 m x 8 m disiapkan. Alas terpal digunakan sebagai alas pengamatan. Alas petani yang biasa digunakan, dihamparkan di atas alas pengamatan. Kegiatan perontokan seperti biasa dilakukan oleh petani menggunakan alat "gebot", *pedal thresher*, dan *power thresher*. Adapun rumus yang digunakan dalam pemerolehan susut perontokan adalah sebagai berikut:

$$SPr = \frac{(BT_1 + BT_2 + BT_3)}{(BT_0 + BT_1 + BT_2 + BT_3)} \times 100\%$$

$$BT_2 = \frac{BT_2 \text{ (sampel)}}{\text{Berat sampel jerami (1 kg)}} \times \text{Berat seluruh jerami (kg)}$$

Keterangan:

SPr : Susut perontokan

BT₀ : Berat gabah hasil perontokan

BT₁ : Berat gabah yang terlempar ke luar alas petani

BT₂ : Berat gabah yang masih melekat pada jerami dan tidak terontok

BT₃ : Berat gabah yang terbawa kotoran

Untuk menghitung BT₂, 1 kg sampel jerami diambil secara acak setelah perontokan. Selanjutnya dikeprik menggunakan pemukul besi sehingga gabah tidak terontok dapat jatuh dan terkumpul yang kemudian ditimbang dan dikalikan dengan berat jerami seluruhnya.

c. Pemutuan Gabah

1. Kadar Air

Pengukuran dilakukan tiga kali pengulangan. Setiap pengulangan nilai kadar air harus sesuai dengan batas ketentuan kadar air gabah (14 %).

2. Gabah Hampa/Kotoran, dan Benda Asing

Gabah sampel 100 gram dilakukan pemisahan secara manual. Selanjutnya gabah hampa/kotoran dan benda asing ditimbang. Pengamatan dilakukan tiga kali sebagai pengulangan (Balai Besar Litbang Pascapanen Pertanian, 2005). Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\% \text{ gabah hampa / kotoran} = \frac{\text{berat gabah hampa / kotoran (g)}}{100 \text{ g}} \times 100\%$$

$$\% \text{ benda asing} = \frac{\text{berat benda asing (g)}}{100 \text{ g}} \times 100\%$$

3. Butir Hijau/Mengapur, Butir Kuning/Rusak, dan Butir Merah

Gabah bersih 100 g yang telah dipisahkan dari gabah hampa, kotoran, dan benda asing. Kemudian dikupas kulitnya dengan menggunakan *mini husker*. Timbang beras pecah kulit 50 gram yang terjadi. Pisahkan butir hijau/mengapur, butir kuning/rusak, dan butir merah secara manual dan ditimbang. Pengamatan dilakukan tiga kali sebagai pengulangan. Rumus yang digunakan antara lain:

$$\% \text{ butir hijau / mengapur} = \frac{\text{berat butir hijau / mengapur (g)}}{50 \text{ g}} \times 100\%$$

$$\% \text{ butir kuning / rusak} = \frac{\text{berat butir kuning / rusak (g)}}{50 \text{ g}} \times 100\%$$

$$\% \text{ butir merah} = \frac{\text{berat butir merah (g)}}{50 \text{ g}} \times 100\%$$

4. Uji Keretakan

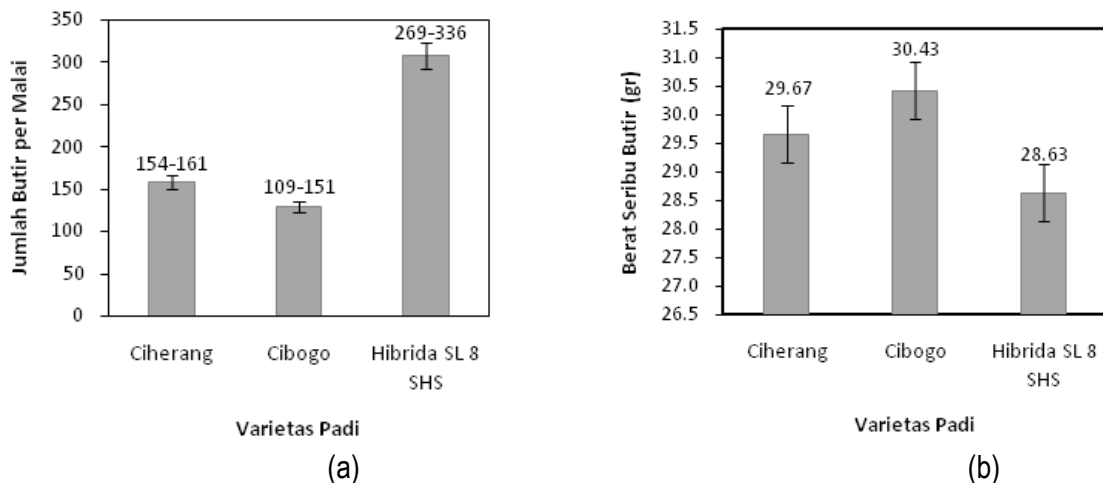
Gabah 100 butir yang dilakukan tiga kali pengulangan diuji keretakannya. Pengamatan keretakan dilakukan pada setiap varietas padi dan setiap perlakuan perontokan menggunakan alat “gebot”, *pedal thresher*, dan *power thresher*.

$$\% \text{ keretakan} = \frac{\text{jumlah butir gabah retak}}{100 \text{ butir}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Karakteristik Tanaman Padi

Dengan jumlah butir gabah per malai dan berat seribu butir GKP (Gabah Kering Panen) merupakan karakteristik dari tanaman padi. Semakin banyak jumlah butir gabah per malai dan semakin berat seribu butir GKP, maka semakin baik karakteristik yang dimiliki varietas padi tersebut. Hasil pengamatan jumlah butir gabah per malai pada beberapa varietas padi dapat dilihat pada Gambar 1a.



Gambar 1. (a) Grafik Jumlah Butir per Malai dan (b) Berat Seribu Butir Gabah pada Beberapa Varietas Padi

Berdasarkan Gambar 1a, jumlah butir gabah per malai paling banyak adalah varietas Hibrida yang berkisar antara 269-336 butir. Sedangkan varietas Cibogo memiliki jumlah paling sedikit yaitu berkisar antara 109-151 butir gabah per malai. Berbeda dengan perbandingan jumlah butir gabah per malai, varietas Hibrida memiliki berat seribu butir GKP rata-rata paling rendah yaitu 28.63 g. Varietas Cibogo memiliki berat seribu butir GKP rata-rata paling tinggi yaitu 30.43 g. Hal ini menunjukkan bahwa varietas Ciherang, Cibogo, dan Hibrida memiliki kelebihan dan kekurangan pada karakteristik fisik tanaman. Perbandingan berat seribu butir GKP ketiga varietas dapat dilihat pada Gambar 1b.

B. Analisis Susut Perontokan

Dengan adanya perontokan yang dilakukan pada saat penghitungan susut sesuai dengan kebiasaan petani di Desa Kutagandok dalam merontokkan gabahnya. Jumlah pukulan

yang disarankan oleh Departemen Pertanian adalah sebanyak 10-12 kali. Namun, tanaman padi dipukulkan pada meja perontok sebanyak 6-10 kali sesuai dengan kebiasaan petani di daerah tersebut. Sementara itu, Gapoktan Mekar Tani tidak pernah menggunakan pedal thresher, sehingga pada saat pengambilan data, petani kurang mahir dalam menggunakannya. Power thresher biasa digunakan dengan kecepatan 600 rpm dan memerlukan bensin sebagai bahan bakar sebanyak 2.5 liter/ton GKP.

Cara perontokan berpengaruh pada susut perontokan, baik perontokan secara manual maupun menggunakan mesin. Selain dipengaruhi oleh alat/mesin perontok yang digunakan, susut perontokan dipengaruhi juga oleh varietas padi. Hasil perhitungan persentase rata-rata susut perontokan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh alat/mesin perontok terhadap susut perontokan pada beberapa varietas padi

Alat/Mesin Perontok	Susut Perontokan (%)		
	Ciherang	Cibogo	Hibrida SL 8 SHS
Alat "Gebot"	3.31±0.02 e	4.35±0.12 a	3.98±0.11 c
<i>Pedal Thresher</i>	3.28±0.03 e	4.18±0.09 b	3.86±0.06 d
<i>Power Thresher</i>	0.49±0.01 h	0.64±0.02 g	1.21±0.01 f

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa ketiga alat/mesin perontok memiliki perbedaan nilai susut perontokan secara nyata pada setiap varietas padi. Penggunaan power thresher pada varietas Ciherang secara nyata memiliki nilai susut perontokan paling rendah (0.49±0.01 %) dibandingkan dengan menggunakan alat "gebot" (3.31±0.02 %) dan pedal thresher (3.28±0.03 %). Begitu pula dengan varietas Cibogo dan Hibrida, penggunaan power thresher mampu menekan susut perontokan.

Berbeda dengan Listyawati (2007), susut perontokan pada varietas Ciherang sebesar 4.60±0.25 %. Sementara itu, Ditjen PPHP (2008) bekerjasama dengan Pusat Data dan Informasi Pertanian, Setjen Departemen Pertanian, dan Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan hasil survei tahun 1995/1996 susut perontokan sebesar 4.78 % dan tahun 2007 sebesar 0.98 %. Adanya perbedaan persentase susut perontokan kemungkinan terjadi karena adanya perbaikan alat/mesin perontok yang digunakan saat pengukuran, perbedaan cara perontokan, dan perbedaan alas petani yang digunakan pada proses perontokan. Dalam perontokan menggunakan power thresher, varietas padi Ciherang memiliki susut perontokan paling rendah (0.49±0.01 %) dibandingkan dengan varietas padi Hibrida (1.21±0.01 %) dan Cibogo (0.64±0.02 %). Dari ketiga varietas yang diuji, varietas Ciherang secara nyata mampu menekan susut perontokan.

Cara perontokan dengan menggunakan pedal thresher memiliki susut perontokan tidak berbeda nyata dengan alat "gebot". Sistem perontokan dengan menggunakan pedal thresher mulai ditinggalkan karena kapasitas produksinya hampir sama dengan cara dibanting atau digebot (Herawati, 2008). Selain itu, petani mengalami kesulitan dalam penggunaan pedal thresher sehingga efisiensi waktu perontokan menjadi lebih rendah daripada alat "gebot". Dalam pelaksanaan di lapangan, penggunaan pedal thresher masih belum optimal untuk dapat diaplikasikan terutama dengan keterkaitan perbandingan antara kemampuan serta daya kayuh alat.

Dapat dilihat pada spesifikasi alat dan mesin perontok, pedal thresher memiliki bobot yang rendah sehingga tidak dapat berdiri kokoh ketika pedal dioperasikan. Modifikasi alat pedal thresher sering dilakukan tetapi kurang sesuai dengan faktor ergonomi bagi penggunaannya. Hal ini akan mengakibatkan alat yang digunakan kurang maksimal dalam pengaplikasiannya di lapangan. Pada akhirnya para petani lebih memilih menggunakan alat "gebot" daripada menggunakan pedal thresher.

Faktor-faktor penyebab susut perontokan padi yaitu gabah terlempar ke luar alas petani, gabah yang masih melekat pada jerami atau gabah tidak terontok, dan gabah terbawa kotoran. Penjumlahan ketiga persentase tersebut merupakan persentase susut perontokan yang terjadi.

1. Gabah Terlempar ke Luar Alas Petani

Hasil perontokan padi menggunakan alat/mesin perontok akan terkumpul di alas petani. Namun, terdapat butiran-butiran gabah yang terlempar ke luar alas petani. Hal ini menunjukkan adanya kehilangan hasil yang dapat menurunkan rendemen perontokan. Persentase gabah terlempar ke luar alas petani dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase gabah terlempar ke luar alas petani

Alat/Mesin Perontok	Gabah Terlempar (%)			Rata-rata
	Ciherang	Cibogo	Hibrida SL 8 SHS	
Alat "Gebot"	1.79	1.77	2.63	2.07
<i>Pedal Thresher</i>	0.39	0.15	0.15	0.22
<i>Power Thresher</i>	0.16	0.33	0.21	0.23

Berdasarkan Tabel 2, perontokan menggunakan alat "gebot" memiliki persentase gabah terlempar yang lebih tinggi (2.07 %) dibandingkan dengan pedal thresher (0.22 %) dan power thresher (0.23 %). Tingginya persentase gabah terlempar pada penggunaan alat "gebot" disebabkan oleh adanya ayunan segenggam padi saat dipukulkan ke meja perontok. Berbeda hal dengan pedal thresher dan power thresher, gabah terlempar ke luar alas petani disebabkan oleh adanya putaran silinder perontok. Power thresher memiliki persentase gabah terlempar yang lebih tinggi dibandingkan dengan pedal thresher karena silinder perontok power thresher berputar dengan menggunakan enjin. Kecepatan putar kipas pendorong gabah pada power thresher juga mempengaruhi terlemparnya gabah ke luar alas petani. Semakin tinggi kecepatan putar kipas pendorong gabah, semakin banyak jumlah gabah yang terlempar.

Persentase tersebut juga dipengaruhi oleh varietas padi. Terlihat pada penggunaan alat "gebot", secara berturut-turut varietas padi Ciherang, Cibogo, dan Hibrida yaitu 1.79 %, 1.77 %, dan 2.63 %. Varietas Hibrida memiliki persentase yang lebih tinggi daripada kedua varietas lainnya yang disebabkan varietas Hibrida memiliki berat seribu butir GKP yang terendah. Terbukti dalam pengamatan, ketika segenggam padi Hibrida diayun, banyak gabah yang terlempar ke luar alas petani dan menyebabkan susut perontokan meningkat.

Oleh karena itu, diperlukan penggunaan terpal dengan spesifikasi yang sesuai sebagai pengganti alas petani dalam proses perontokan. Penggunaan alas terpal selama perontokan bertujuan agar gabah yang sudah dirontokkan mudah untuk dikumpulkan kembali (Rokhani, 2007).

2. Gabah Tidak Terontok

Gabah tidak terontok terjadi pada seluruh alat/mesin perontok yang digunakan. Jumlah pukulan tanaman padi ke meja perontok pada alat "gebot" tidak sesuai dengan yang disarankan oleh Departemen Pertanian. Sementara itu, pada pedal thresher, daya kayuh rendah dan kurangnya waktu pengumpanan tanaman padi ke gigi perontok. Sedangkan pada power thresher, gabah terbawa jerami keluar melalui pintu pengeluaran jerami karena kecepatan putar kipas pendorong jerami terlalu tinggi dan ayakan untuk memisahkan antara jerami dan gabah kurang baik.

Dengan adanya gabah tidak terontok menyebabkan banyak orang menjadi pengasak atau pengeprik. Pengasak adalah orang di luar tenaga pemanen yang pekerjaannya mengumpulkan gabah, malai yang tercecer, padi tidak terpotong, atau gabah tidak terontok untuk dirinya sendiri setelah pemanenan atau perontokan selesai (Setyono, 2006). Persentase gabah tidak terontok dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase gabah tidak terontok

Alat/Mesin Perontok	Gabah Tidak Terontok (%)			Rata-rata
	Ciherang	Cibogo	Hibrida SL 8 SHS	
Alat "Gebot"	1.29	2.61	1.38	1.76
<i>Pedal Thresher</i>	2.46	3.75	3.40	3.20
<i>Power Thresher</i>	0.27	0.23	0.96	0.49

Pada penggunaan power thresher, persentase gabah tidak terontok sangatlah rendah yaitu 0.49 %, dibandingkan dengan alat "gebot" dan pedal thresher secara berturut-turut sebesar 1.76 % dan 3.20 %. Gabah masih banyak melekat pada jerami apabila proses perontokan menggunakan pedal thresher. Walaupun alat ini adalah alat perontok semi-mekanis, persentase gabah tidak terontok lebih tinggi daripada perontokan dengan menggunakan alat "gebot".

Varietas padi juga mempengaruhi persentase gabah tidak terontok. Persentase gabah tidak terontok rata-rata varietas Ciherang, Cibogo, dan Hibrida secara berturut-turut yaitu 1.34 %, 2.19 %, dan 1.91 %. Varietas Ciherang memiliki persentase yang terendah dibandingkan dengan varietas lainnya. Banyak gabah varietas Cibogo yang masih melekat pada jerami karena memiliki karakteristik kerontokan agak tahan atau agak sukar untuk dirontokkan. Sedangkan varietas Ciherang dan Hibrida memiliki karakteristik kerontokan sedang atau agak mudah untuk dirontokkan.

3. Gabah Terbawa Kotoran

Gabah terbawa kotoran adalah gabah yang bercampur dengan tanah atau yang tersangkut di alat/mesin perontok. Pada umumnya, para petani tidak melakukan pembersihan alat/mesin perontok setelah proses perontokan selesai. Gabah yang terbawa kotoran dibiarkan oleh petani karena jumlahnya hanya sedikit. Namun, apabila dikumpulkan dapat meningkatkan susut perontokan. Persentase gabah terbawa kotoran dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Gabah Terbawa Kotoran

Alat/Mesin Perontok	Gabah di Kotoran (%)			Rata-rata
	Ciherang	Cibogo	Hibrida SL 8 SHS	
Alat "Gebot"	0.28	0.06	0.03	0.13
<i>Pedal Thresher</i>	0.47	0.30	0.34	0.37
<i>Power Thresher</i>	0.06	0.07	0.04	0.06

C. Rendemen Perontokan

Rendemen perontokan yang dihasilkan tiap petani berbeda-beda sesuai dengan alat/mesin perontok yang digunakan. Susut perontokan mempengaruhi rendemen GKP. Semakin rendah susut perontokan, semakin tinggi rendemen GKP yang diperoleh, dan begitu sebaliknya. Harapan petani untuk mendapat rendemen perontokan yang tinggi akan diperoleh dengan merontokkan gabahnya dengan menggunakan *power thresher*. Persentase rendemen perontokan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase Rendemen Perontokan apabila Menggunakan Alat/Mesin Perontok pada Beberapa Varietas Padi

Alat/Mesin Perontok	Rendemen Perontokan (ton/ha)	Rata-rata
---------------------	------------------------------	-----------

	Ciherang	Cibogo	Hibrida SL 8 SHS	
Alat "Gebot"	6.52	6.98	6.30	6.60
<i>Pedal Thresher</i>	6.47	7.24	6.10	6.61
<i>Power Thresher</i>	6.64	8.26	7.82	7.57

D. Analisis Keretakan Butiran Gabah

Kerusakan utama dalam proses perontokan yaitu pecah atau terkelupasnya kulit gabah (cracking atau breaking). Kerusakan akibat perontokan akan menurunkan rendemen penggilingan sehingga akan menghasilkan beras patah dan menir. Penggunaan alat/mesin perontok merupakan faktor penyebab terjadinya kerusakan.

Berdasarkan ANOVA, alat/mesin perontok berpengaruh sangat nyata terhadap keretakan butiran gabah ($p < 0.01$). Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa persentase rata-rata keretakan butiran gabah paling rendah adalah perontokan menggunakan power thresher (4.3 %) dibandingkan dengan menggunakan alat "gebot" (7.1 %) dan pedal thresher (5.3 %). Varietas Cibogo memiliki persentase keretakan butiran gabah paling tinggi (7.1 %) dibandingkan dengan varietas Ciherang (4.8 %) dan Hibrida (4.9 %). Sementara itu, Sulistiadi (1980) mengatakan bahwa keretakan gabah apabila menggunakan iles dan banting sebesar 6.3 % dan power thresher sebesar 7.5 %.

Tabel 6. Persentase Keretakan Butiran Gabah apabila Menggunakan Alat/Mesin Perontok pada Beberapa Varietas Padi

Alat/Mesin Perontok	Keretakan (%)			Rata-rata
	Ciherang	Cibogo	Hibrida SL 8 SHS	
Alat "Gebot"	6.7	9.0	5.7	7.1
<i>Pedal Thresher</i>	4.0	7.0	5.0	5.3
<i>Power Thresher</i>	3.7	5.3	4.0	4.3
Rata-rata	4.8	7.1	4.9	

Melalui hasil uji kombinasi pada Tabel 7, dapat dilihat bahwa varietas Ciherang yang dirontok menggunakan power thresher memiliki persentase keretakan paling rendah yaitu sebesar 3.7 ± 1.15 %. Sedangkan persentase paling tinggi adalah varietas Cibogo yang dirontok menggunakan alat "gebot" sebesar 9.0 ± 0.00 %.

Tabel 7. Pengaruh Alat/Mesin Perontok terhadap Beberapa Parameter

Perlakuan	Susut Perontokan (%)	Keretakan Butiran Gabah	Kapasitas Perontokan (kg/jam)

	(%)		
<u>Ciherang</u>			
Alat "Gebot"	3.31±0.02 e	6.7±1.15 abc	57.37
Pedal Thresher	3.28±0.03 e	4.0±0.00 bc	84.96
Power Thresher	0.49±0.01 h	3.7±1.15 c	708.00
<u>Cibogo</u>			
Alat "Gebot"	4.35±0.12 a	9.0±0.00 a	62.22
Pedal Thresher	4.18±0.09 b	7.0±0.00 ab	113.00
Power Thresher	0.64±0.02 g	5.3±2.89 bc	838.00
<u>Hibrida SL 8 SHS</u>			
Alat "Gebot"	3.98±0.11 c	5.7±3.21 bc	54.69
Pedal Thresher	3.86±0.06 d	5.0±1.00 bc	103.11
Power Thresher	1.21±0.01 f	4.0±1.73 bc	773.00

Keterangan: Huruf yang sama menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 0.05

E. Analisis Pemutuan Gabah

Varietas padi Ciherang, Cibogo, dan Hibrida memiliki mutu yang sesuai dengan persyaratan kualitatif yaitu (1) bebas hama dan penyakit; (2) bebas bau busuk, asam, atau bau lainnya; (3) bebas dari bahan kimia seperti sisa-sisa pupuk, insektisida, fungisida dan bahan kimia lainnya; dan (4) gabah tidak panas yang berarti memiliki kelembaban yang rendah sehingga jamur atau organisme lain tidak dapat hidup. Hasil pemutuan gabah tiap varietas dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pemutuan Gabah pada Beberapa Varietas Padi

Mutu Gabah (%)	Varietas Padi		
	Ciherang	Cibogo	Hibrida SL 8 SHS
Kadar Air (GKG)	15.1	13.4	15.53
Gabah Bersih	82.44	90.54	83.53
Benda Asing	0.05	0.07	0.26
Gabah Hampa/Kotoran	5.17	1.29	1.58
Butir Kuning/Rusak	1.23	1.44	1.34
Butir Hijau/Mengapur	11.03	6.59	13.27
Butir Merah	0.07	0.06	-

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Jumlah butir gabah per malai untuk varietas padi Hibrida, Ciherang, dan Cibogo berturut-turut yaitu berkisar antara 269-336 butir, 154-161 butir, dan 109-151 butir. Berat seribu butir gabah varietas padi Cibogo, Ciherang, dan Hibrida secara berturut-turut sebesar 30.43 g, 29.67 g, dan 28.63 g.
2. Pada varietas Ciherang, penggunaan power thresher secara nyata memiliki nilai susut perontokan paling rendah (0.49±0.01 %) dibandingkan dengan menggunakan alat "gebot" (3.31±0.02 %) dan pedal thresher (3.28±0.03 %). Begitu pula dengan varietas Cibogo dan Hibrida, penggunaan power thresher mampu menekan susut perontokan. Varietas Ciherang secara nyata menghasilkan persentase susut perontokan yang paling rendah dibandingkan dengan varietas Cibogo dan Hibrida. Kehilangan hasil yang terjadi pada saat perontokan

dengan menggunakan alat “gebot”, pedal thresher, dan power thresher secara berturut-turut setara dengan 266.24 kg/ha, 258.95 kg/ha, dan 59.75 kg/ha.

3. Persentase rata-rata keretakan butiran gabah paling rendah adalah perontokan menggunakan power thresher (4.3 %) dibandingkan dengan menggunakan alat “gebot” (7.1 %) dan pedal thresher (5.3 %). Varietas Cibogo memiliki persentase keretakan butiran gabah paling tinggi (7.1 %) dibandingkan dengan varietas Ciharang (4.8 %) dan Hibrida (4.9 %). Alat/mesin perontok tidak berpengaruh nyata dengan pemutuan gabah karena pemutuan gabah dipengaruhi oleh genetis atau penanganan pascapanen. Ketiga varietas padi yang diuji yaitu Ciharang, Cibogo, dan Hibrida memenuhi mutu I gabah.
4. Untuk menekan susut perontokan disarankan agar perontokan dilakukan di atas alas berukuran standar, yaitu 8 x 8 m. Perontokan dengan menggunakan *power thresher* sebaiknya dilakukan pengukuran kecepatan putar mesin.

REFERENSI

- Anonim. 1980. *Gema Penyuluhan Pertanian: Bercocok Tanam Padi*. Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan. Proyek Penyuluhan Pertanian Tanaman Pangan.
- Balai Besar Litbang Pascapanen Pertanian. 2005. *Instruksi Kerja (IK) Metode Uji Mutu Gabah dan Beras*. Karawang.
- Balai Besar Litbang Pascapanen Pertanian. 2007. *Buku Pedoman Survei Konversi Gabah Beras 2007*. Karawang.
- Ditjen PPHP Deptan. 2007. *Pedoman Teknis Penanganan Pascapanen dan Pemasaran Gabah*. Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. Departemen Pertanian.
- Ditjen PPHP Deptan. 2008. *Laporan Survei Susut Panen dan Pascapanen Gabah/beras*. <http://agribisnis.deptan.go.id/index>. [14 Mei 2008].
- Hadiutomo, Kusno. 2005. *Kumpulan Beberapa Kajian/Penelitian tentang Kehilangan Hasil pada Berbagai Tahapan Kegiatan Pascapanen Padi*. http://agribisnis.net/index.php?files=Berita_Detail&id=216. [19 Juni 2009].
- Herawati, Heni. 2008. *Mekanisme dan Kinerja pada Sistem Perontokan Padi*. Prosiding Seminar Nasional Teknik Pertanian 2008. Yogyakarta.
- Hernowo, A. 1979. *Mempelajari Pengaruh Beberapa Cara Perontokan Padi Varietas IR-26 terhadap Kualitas Hasil Perontokan*. Thesis. Departemen Mekanisasi Pertanian. FATETA. IPB. Bogor.
- Listyawati. 2007. *Kajian Susut Pascapanen dan Pengaruh Kadar Air Gabah terhadap Mutu Beras Giling Varietas Ciharang (Studi Kasus di Kecamatan Telagasari, Kabupaten Karawang)*. Skripsi. FATETA. IPB. Bogor.
- Litbang Deptan. 2007. www.deptan.go.id. [27 Oktober 2008].

- Rachmat, R., A. Setyono dan S. Nugraha. 1993. *Evaluasi Sistem Pemanenan Beregu Menggunakan Beberapa Mesin Perontok*. Agrimek Vol 4 dan 5 No. 1 (1992/1993).
- Rokhani, H. 2007. *Gerakan Nasional Penurunan Susut Pascapanen Suatu Upaya Menanggulangi Krisis Pangan*. Agrimedia volume 12. Hal 23-24.
- Rokhani, H. 2008. *Susut Pascapanen: Lebih kepada Kendala Sosial*. Artikel Susut Permasalahan Pascapanen Padi. <http://www.ipb.ac.id/> [17 September 2008].
- Setyono, A. 2006. *Teknologi Penanganan Pascapanen Padi*. Balai Penelitian Tanaman Padi Sukamandi.
- Sulistiadi, Anis. 1980. *Studi Perbandingan Perontokan Padi secara "Iles", "Banting", dan "Power Thresher" dengan Tenaga Penggerak 5 HP*. Skripsi. Fakultas Mekanisasi dan Teknologi Hasil Pertanian. IPB. Bogor.