

Volume 3 Nomor 1  
Januari - April 2010

ISSN : 1979-6228



# JERAMI

Jurnal Agronomi Indonesia



Diterbitkan Oleh :

**PERHIMPUNAN AGRONOMI INDONESIA**

Komisariat Daerah Sumatera Barat

Sekretariat : Jl. Bandar Damar No10. Padang 25112  
Sumatera Barat

JERAMI  
Jurnal Agronomi Indonesia  
(Indonesian Journal of Agronomy)

Volume 3 • Nomor 1 • Januari - April 2010

Jurnal JERAMI (Jurnal Agronomi Indonesia), terbit sejak Januari 2008, adalah majalah ilmiah resmi Perhimpunan Agronomi Indonesia (PERAGI) Komisariat Daerah Sumatera Barat sebagai salah satu bentuk sumbangannya kepada pengembangan ilmu pertanian, khususnya agronomi, yang diterbitkan dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Jurnal ini diterbitkan tiga kali dalam setahun, bulan Januari, Mei dan September.

*Penasihat*

Ketua Umum Perhimpunan Agronomi Indonesia (PERAGI)  
Ketua PERAGI Komda Sumatera Barat

*Dewan Redaksi*

**Ketua**

Dr. Ir. Nasrez Akhir, MS (Universitas Andalas)

**Sekretaris**

Dr. Ir. Irawati Chaniago, M.Rur.Sc. (Universitas Andalas)

**Editor Teknik**

Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS (Universitas Andalas)

Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, MS (Universitas Andalas)

Dr. Zul Irfan (BPTP Sukarami)

**Bendahara**

Prof. Dr. Ir. Warnita, MP (Universitas Andalas)

*Penelaah Makalah*

Prof. Dr. Ir. Kasli, MS (Universitas Andalas)

Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS (Universitas Andalas)

Prof. Dr. Ir. G. A. Wattimena (Institut Pertanian Bogor)

Dr. Ir. Nadirman Haska (Balai Penelitian dan Pengkajian Teknologi)

Prof. Dr. Ir. Husen Djajasukanta (Universitas Padjadjaran)

Dr. Ir. Catur Herison (Universitas Negeri Bengkulu)

Dr. Ir. Abdul Azis Syarif (BPTP Sukarami)

Dr. Ir. Firdaus Kasim (Balitsa Lembang)

ISSN : 1979-0228

*Alamat Redaksi*

PERAGI Komda Sumatera Barat  
Jl. Bandar Damar No. 10, Padang 25112  
Telp. 0812 6610 087, 0813 6302 7898  
e-mail : jurnaljerami@yahoo.com

## Daftar Isi

Judul	Halaman
Penyimpanan Jangka Menengah Secara <i>In Vitro</i> Beberapa Genotipe Pisang ( <i>Musa spp</i> L.) <i>Wiwik Hardaningsih dan Hendra Alfi</i>	1
Umur Bibit Pindah Lapang Dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Gambir ( <i>Uncaria gambir</i> (Hunter) Roxb.) <i>Achyar Nurdin, Amril Djamaran, Danil, Istino Ferita, dan Hamda Fauza</i>	7
Respon Bibit Manggis Hasil Kultur Jaringan pada Tahap Aklimatisasi terhadap Cendawan Mikoriza Arbuskular <i>Rafli Munir</i>	14
Pengaruh Kombinasi <i>Tithonia diversifolia</i> dengan Pupuk Kandang Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Varietas Tomat ( <i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.) <i>Novera Belinda, Warnita, dan Zulfadly Syarif</i>	20
Pengaruh Parit terhadap Kelembaban Tanah Sawah Sistem SRI ( <i>The System Of Rice Intensification</i> ) dan Produksi Padi <i>Aprisal</i>	26
Pengaruh Konsentrasi Quercetrin dan Cendawan Mikoriza Arbuskular terhadap Pertumbuhan Bibit Manggis Hasil Kultur Jaringan pada Tahap Aklimatisasi <i>Gustian</i>	33
Pengendalian Gulma Pada Sri Organik <i>Nakwida Rozen, Aswaldi Anwar, dan Armansyah</i>	40
Pembentukan Umbi G0 Tanaman Kentang ( <i>Solanum tuberosum</i> L.) pada Beberapa Larutan Hara Hidroponik <i>Ahmad Saputra Sormin, Irfan Suliansyah, dan Reni Mayerni</i>	50



## PENGARUH PARIT TERHADAP KELEMBABAN TANAH SAWAH SISTEM SRI (THE SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION) DAN PRODUKSI PADI

(The Furrow Influence to the Soil Rice Moisture in SRI System and Rice Yield)

Aprisal

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang  
Kampus UNAND Limau Manis, Padang 25163

### ABSTRACT

The purpose of this study were: (1) to study effect of the furrow soil moisture and time to watering that exactly for SRI system, (2) to study effect of water lateral moving in the soil. The treatments were arranged in random design complex in green house but in the field bloc random design. The treatments without furrow (R<sub>0</sub>), once furrow (R<sub>1</sub>), two furrow (R<sub>2</sub>) and three furrow (R<sub>3</sub>). The study was carried out in Bandar Buat Padang. The experiment has been conducted since Juni up to September 2008. The result of this experiment showed that, moisture in the on the plots have furrow was affective than plot no furrow. The three furrows for one plot could maintain the soil moisture and than soil organic decomposition delayed. The plots has three furrows have been rice yield higher (15 kg/plot) than other.

*Key words : furrow, SRI system, rice*

### PENDAHULUAN

**B**udidaya padi tanpa genangan atau yang dikenal dengan sistem SRI (*The Sistem of Rice Intensification*), merupakan cara budidaya padi yang sudah banyak dicobakan kembali diberbagai daerah dan hasilnya dapat meningkatkan produksi gabah sampai 10 ton/ha. Penerapan sistem SRI ini pada saat penanaman benih padi sangat berbeda dengan cara konvensional yang selama ini diterapkan oleh petani. Sistem SRI untuk satu lobang tanam hanya memerlukan satu biji kecambah, sedangkan sistem konvensional memerlukan sekitar 6-10 batang benih perlobang tanam.

Dari aspek irigasi, cara konvensional lahan sawah yang siap tanam mempunyai ketebalan air (genangan) sekitar 1-10 cm. Sedangkan sistem SRI lahan siap tanam tidak perlu digenangi, akan tetapi lahan cukup dalam keadaan lembab untuk pertumbuhan kecambah padi. Dibandingkan antara dua sistem pertanaman padi sawah ini, maka SRI dalam pemanfaatan air lebih hemat daripada dengan sistem konvensional. Akan tetapi merubah sistem budidaya padi dari sistem penggenangan ke sistem drainase lembab akan menimbulkan permasalahan baru pula yaitu bagaimana pengelolaan air lebih pada SRI agar

supaya air tersebut tidak terbuang menjadi aliran permukaan. Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui pengaruh pengelolaan air aliran permukaan dengan model-model parit terhadap stabilitas kelembaban tanah dan perubahan sifat tanah.

Penelitian ini bertujuan 1) mengkaji pengaruh gerakan air lateral dari dalam parit ke tanah yang ditanami dan kelembaban tanah yang sesuai dengan sistem SRI dalam kondisi macak-macam, 2) menentukan jumlah parit per satuan luas tertentu pada sistem budidaya padi dengan sistem SRI dan 3) mengetahui kadar air tanah dan waktu pemberian air yang tepat sesuai dengan kebutuhan sistem SRI, (4) Mengatahui perubahan sifat tanah.

Manfaat Penelitian: 1) Panduan untuk mengatasi masalah air lebih pada usahatani padi sawah system SRI, 2) Mengetahui cara mempertahankan kelembaban tanah pada tanah sawah yang ditanami dengan system SRI, 3) Sebagai dasar untuk melakukan penelitian lanjutan dalam skala lebih luas.

### BAHAN DAN METODE

Penelitian berbentuk percobaan dengan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 taraf perlakuan dengan 3 ulangan. Perlakuan dalam



penelitian ini adalah disain (parit) perangkat air limpasan dan satu kontrol. Disain parit terdiri dari; SR1 = petak mempunyai satu parit dengan posisi parit sebelah atas dan ukuran parit 50 cm x 30 cm dan 400 cm, SR2 = petak terdiri dari dua parit dengan posisi parit bagian atas dan ujung dengan ukuran 50 cm x 30 cm dan 400 cm, SR3 = terdiri dari tiga parit dengan posisi parit atas, tengah dan ujung petak percobaan 50 cm x 30 cm x 400 cm dan K = petakan tanpa parit. Untuk lebih jelasnya seperti pada Gambar 1.

Untuk menentukan lokasi penelitian dilakukan survai pendahuluan ke lahan petani di lapangan. Kemudian mewawancarai petani bagaimana sistem penggunaan air dan berapa jumlah debit yang diperlukan satu kali musim tanam. Hasil survai pendahuluan ini membantu perencanaan penelitian dan perlakuan percobaan.

**Persiapan lahan.** Petakan-petakan sawah dengan ukuran 4 m x 5 m di batasi kemudian dibuat petak-petak percobaan, sesuai dengan perlakuan disain parit pada masing-masing perlakuan. Lahan sawah disiapkan seperti petani biasa sehingga lahan dalam siap ditanami dengan bibit umur 12 hari, akan tetapi lahan didrainase sampai kondisi tanahnya macak-macak.

**Penanaman.** Benih padi yang sudah semai selama 12 hari dan setelah itu dicabut dengan hati-hati kemudian ditanam satu bibit per lobang tanam yang sudah diberi tanda, dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm.

**Pemeliharaan.** Meliputi pemupukan yakni urea 200 kg/ha, dan diberikan tiga kali yaitu pemupukan pertama pada saat tanam dengan dosis 100 kg/ha. Pada saat tanam ini juga SP36 dan KCl juga diberikan dengan dosis 100 kg/ha. Pemupukan kedua urea diberikan pada umur tanaman 21 dan 42 hari setelah tanam, masing-masing 50 kg/ha. Sedangkan untuk pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan apabila ada tanda-tanda serangan hama dan penyakit.

**Pengairan.** Pemberian air dilakukan seperti sistem SRI yakni kondisi lahan dijaga dalam keadaan macak-macak sampai masuk ke fase generatif. Kemudian pada fase generatif sampai padi berumur 25 hari sebelum panen. Ketika padi sudah kelihatan mulai masak, lahan mulai dikeringkan.

**Panen.** Pada saat tanaman padi telah menguning lebih dari 90 % pada satu rumpun tanaman dan daun sudah sempurna

mengering. Pemanenan dilakukan dengan cara menyabit rumpun tanaman padi.

Parameter yang diamati selama penelitian ini adalah berhubungan dengan hidrologi lingkungan tanah sawah, tanaman, dan permeabilitas akibat perlakuan yang dicobakan. Pengamatan tanaman adalah bobot gabah kering panen, jerami, hidrologi; (volume air tertampung diparit, kelembaban tanah, dan permeabilitas).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

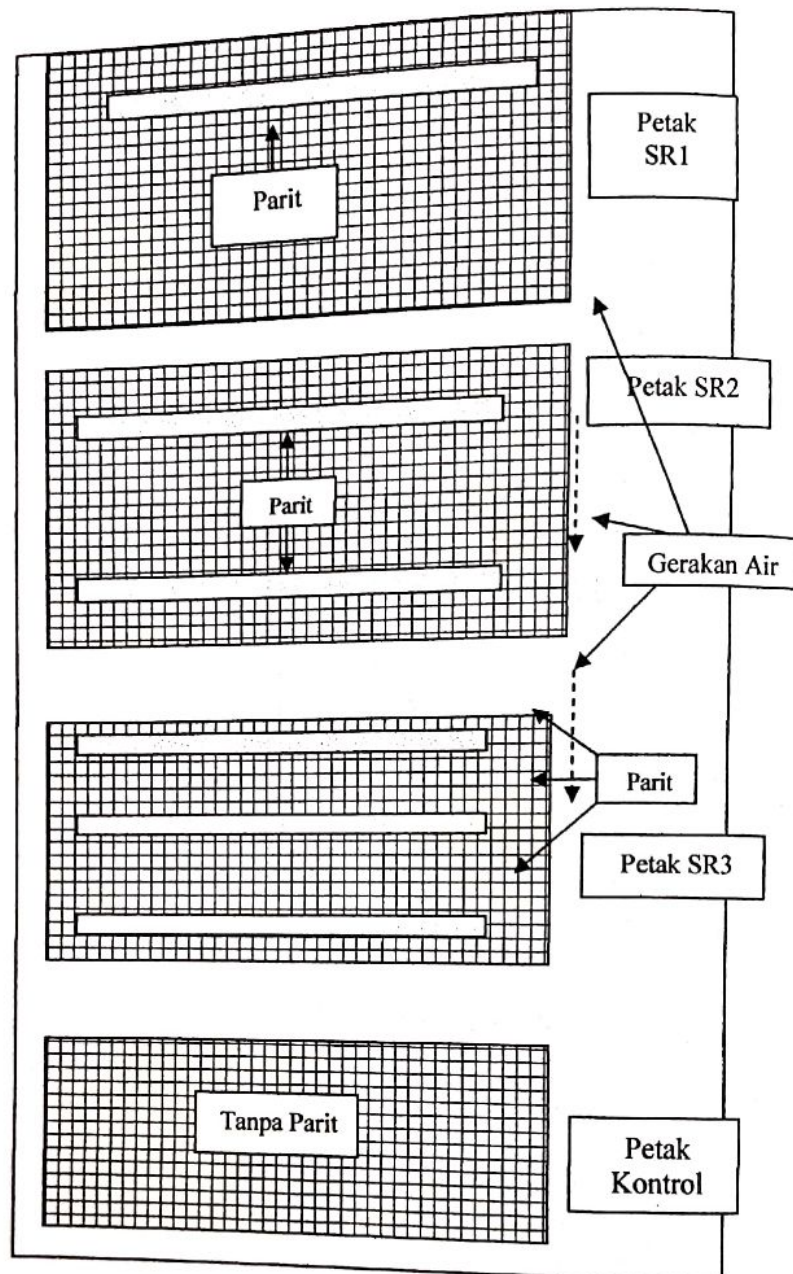
### *Volume Air Aliran Permukaan Dalam Parit*

Volume air aliran permukaan yang tertampung didalam parit merupakan air dari curah hujan. Parit yang dibuat dalam petak lahan padi sistem SRI berfungsi menangkap air hujan yang berubah menjadi air aliran permukaan, sehingga air tersebut tidak semua yang terbuang ke alur sungai. Air ini dapat ditahan di petak sawah dan melalui gerakan lateral dari air dalam parit akan dapat meningkatkan kelembaban tanah yang ditanami padi sistem SRI. Volume air yang dapat ditampung pada masing-masing petak lahan tergantung pada jumlah paritnya. Pada Gambar 2 menunjukkan volume air yang tertampung dalam petak padi.

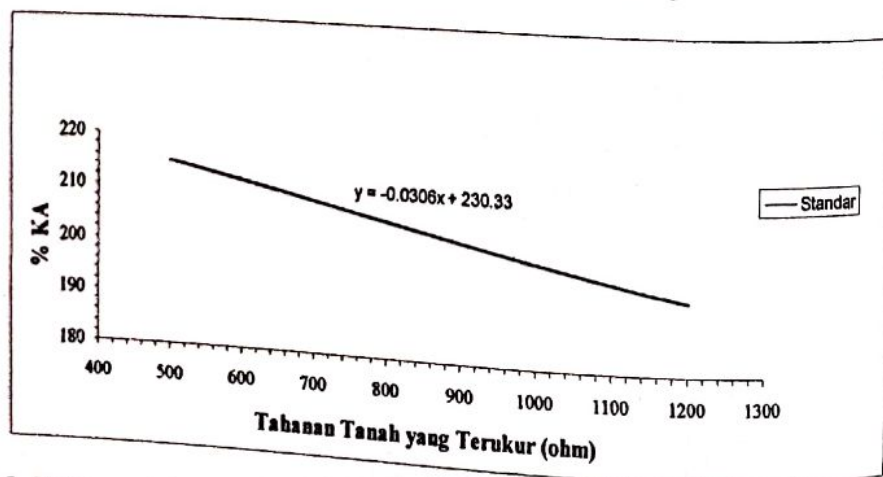
### *Kelembaban Tanah*

Tanah sawah ini mempunyai tekstur liat berdebu, jadi agak lebih halus sehingga memiliki pori mikro yang lebih dominan. Pori mikro ini berkaitan dengan retensi air. Banyaknya air menempati ruang pori mikro ini, juga berhubungan dengan kadar air tanah. Kadar air tanah berdasarkan hasil kalibrasi tahanan dari gipsium blok yang ditanam dalam tanah adalah seperti pada Gambar 2. Gambar tersebut menunjukkan hubungan antara persentase kadar air tanah sawah dengan tahanan gipsium blok.

Pada Gambar 2, terlihat hubungan tahanan (ohm) dengan kadar air tanah. Hubungannya adalah berbanding terbalik, artinya semakin rendah tahanan (ohm) maka semakin tinggi persentase kadar air. Dari kalibrasi Tahanan (ohm) ke persentase kadar air, maka didapatkanlah hubungan kadar air tanah dengan masing-masing perlakuan tiap bulannya. Dimana kondisi kadar air tanah setiap bulan berbeda-beda, yang dipengaruhi oleh curah hujan dan air yang dapat ditampung oleh parit.

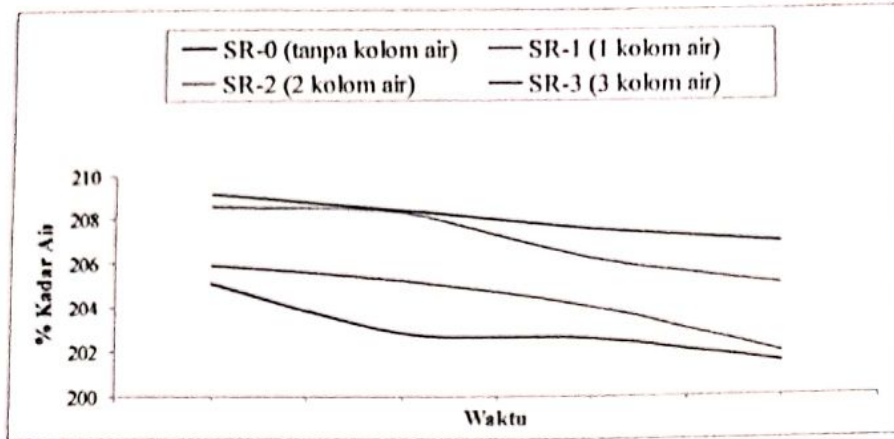


Gambar 1. Design petak percobaan dan penempatan parit di lapangan



Gambar 2. Hubungan tahanan (ohm) dengan kadar air % berat



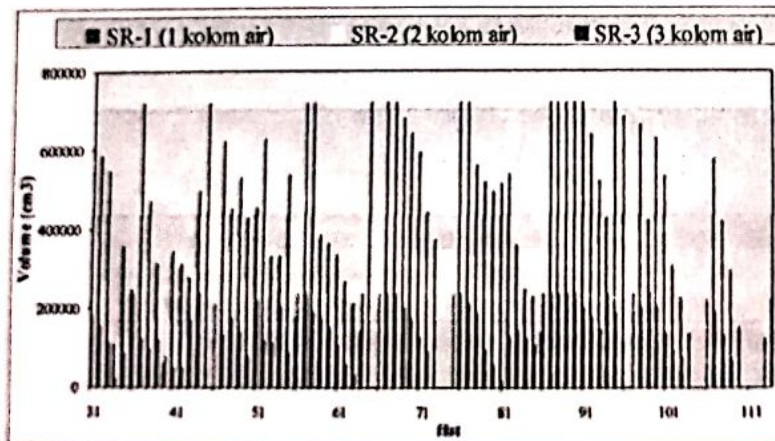


Gambar 3. Persentase kadar air masing-masing perlakuan bulan Juli 2008

Gambar 3 menunjukkan persentase kadar air tanah tertinggi terdapat pada perlakuan SR-3 (perlakuan 3 tiga parit) sedangkan yang terendah terdapat pada SR-0 (perlakuan tanpa parit). Pada perlakuan SR-3 persentase kadar air tanah berkisar 207-209 % berat dan pada perlakuan SR-0 berkisar 202-205 % berat.

Perlakuan dengan tiga parit, memiliki persentase kadar air yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan dengan tiga parit dapat melembabkan tanah yang lebih tinggi. Hal ini diduga karena air yang tertampung dalam parit bergerak secara mendatar melalui pori tanah dan pergerakan air ini menyebabkan daerah yang dilewati air akan lebih lembab.

Kelembaban tanah adalah salah satu sifat fisik tanah yang berhubungan erat dengan kandungan air dan udara tanah. Dalam pengolahan tanah sawah tujuannya adalah pelumpuran, maka dengan demikian sifat fisika tanah segera berubah menjadi struktur lumpur dengan kadar air tanah yang tinggi. Air yang berada pada petakan sawah mengalami pergerakan. Menurut Hidayat (2001), air yang berada pada areal tanaman atau sawah juga merembes ke bawah, ke samping dan air yang berkelebihan akan dialirkan ke saluran pembuangan. Volume air yang tertampung pada masing-masing petak perlakuan seperti Gambar 4.



Gambar 4. Volume air aliran permukaan yang tertampung dalam parit

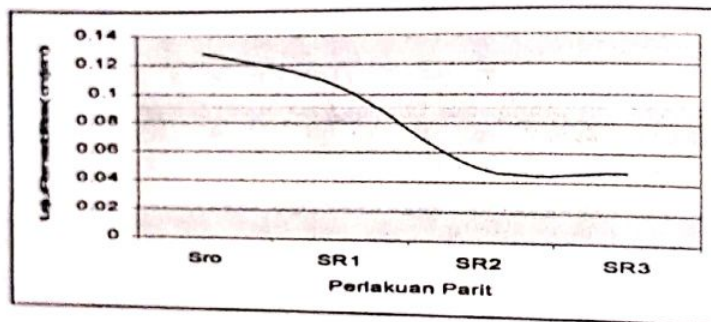
Pada Gambar 4, terlihat volume air tertampung terbanyak adalah pada perlakuan SR-3 (perlakuan dengan 3 parit). Dengan banyaknya parit, maka semakin banyak juga air yang dapat ditangkap atau ditampung. Sehingga tanah bisa menjadi lembab dan persentase kadar air menjadi meningkat. Volume air tertampung pada parit salah satunya bersumber dari curah hujan.

#### Permeabilitas

Hasil penetapan laju permeabilitas dilaboratorium tanah menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah parit dalam petakan lahan sawah maka semakin lambat laju permeabilitas tanah. Hal ini diduga petakan lahan yang lebih lembab menyebabkan aktivitas mikroba (bakteri dan jamur) semakin kurang sehingga pori darinase lambat tetap stabil seperti awal. Dengan demikian

permeabilitas tanah tidak meningkat. Pada Gambar 5, terlihat lahan tidak mempunyai parit laju permeabilitas lebih tinggi daripada lahan yang mempunyai tiga buah parit (SR3).

Pada musim panas lahan rengkah-rengkah sehingga saat ini aktivitas mikroba meningkat dan bahan organik banyak yang diuraikan kembali, akibatnya poridarinase cepat cenderung meningkat. Menurut Hillel (1980) laju permeabilitas tanah sangat ditentukan oleh tekstur, porositas, distribusi ukuran pori, stabilitas agregat dan struktur tanah serta bahan organik tanah. Pada tanah sawah yang merupakan lahan usahatani yang sangat dinamis sehingga agregat dan stukturanya sangat terganggu. Akibatnya pori-pori tanah sangat sedikit sehingga permeabilitas tanah tergolong sangat lambat.



Gambar 5. Laju permeabilitas tanah sawah akibat perlakuan jumlah parit dalam petakan

#### Keterangan

- Sro = Tidak ada parit
- SR1 = Mempunyai 1 parit
- SR2 = Mempunyai 2 parit
- SR3 = Mempunyai 3 parit

#### Bobot Jerami

Bobot jerami padi pada perlakuan SR2 dan SR3 cenderung lebih tinggi dari perlakuan lainnya (Gambar 6). Hal ini dikarenakan oleh kondisi tanah yang kelembabannya lebih stabil akibat daya tampung dari parit yang lebih banyak pada SR3 dan SR2. Stabilitas kelembaban akan lebih baik dalam jangka panjang terutama pada periode pertumbuhan tanaman memberi pengaruh pada bobot tanaman. Pada tanah kondisinya tidak baik akibat adanya rengkahan-rengkahan pada musim kering menyebabkan pertumbuhan

stagnasi, sehingga bobot biomasa tanaman juga rendah.

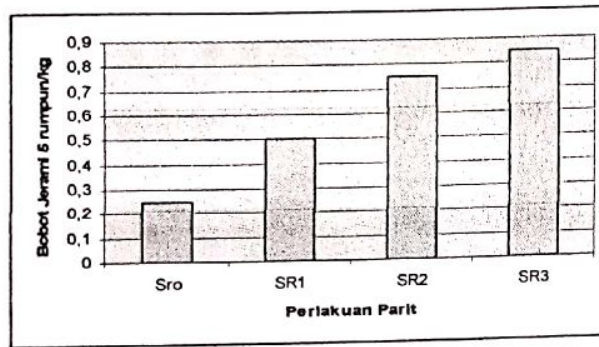
#### Bobot Gabah Panen per petak (Kg)

Bobot gabah setelah panen ditimbang perpetak percobaan, maka terlihat bahwa petak percobaan yang mempunyai parit lebih banyak SR2 dan SR3 bobot gabahnya lebih berat dari perlakuan lainnya (Gambar 7). Hasil gabah pada SR2 dan SR3 adalah sebesar 15 kg perpetak atau setara dengan 7,63 ton/ha. Sedangkan pada perlakuan Sro dan SR1 10,23 dan 11,38 kg per petak (5,11 dan 5,69 ton/ha).

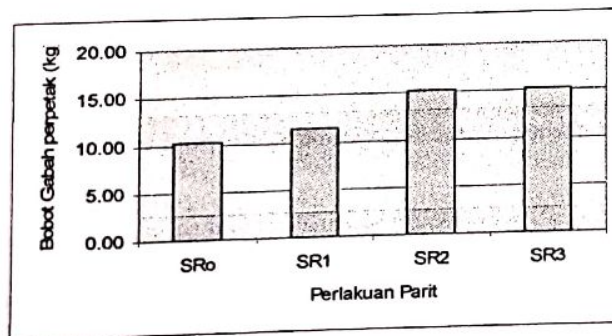


Perlakuan SR2 dan SR3 mempunyai dua dan tiga parit penampung aliran permukaan, sehingga jumlah air yang ditampung lebih besar dan mampu menjaga stabilitas kelembaban tanah bagi media tumbuh tanaman. Menurut Uphoff *et al.* (2002) SRI

dapat meningkatkan kualitas tanah dan produktivitas yang lama melalui kombinasi praktek pengelolaan tanaman, air dan hara yang memberikan sumbangan pada ukuran, dinamika dan kergaman komunitas mikrobia tanah



Gambar 6. Grafik bobot jerami padi habis panen, setelah gabah dirontokan



Gambar 7. Grafik berat gabah habis panen.

**Keterangan**

- Sro = Tidak ada parit
- SR1 = Mempunyai 1 parit
- SR2 = Mempunyai 2 parit
- SR3 = Mempunyai 3 parit

**KESIMPULAN**

1. Pembuatan parit pengendali aliran permukaan dapat menahan air aliran permukaan didalam petakan lahan, dan lebih banyak jumlah parit maka volume air yang tahan semakin banyak.
2. Jumlah tiga parit pada petakan dapat mempertahankan kelembaban tanah yang lebih tinggi dari jumlah parit dua atau satu parit saja.
3. Lahan sawah yang dibuat tiga dan dua parit persatuan luas (20 m<sup>2</sup>) mempunyai hasil yang lebih tinggi dari lahan mempunyai satu dan tanpa parit.
4. Pembuatan parit dilahan sawah sistem SRI juga dapat meningkatkan hasil gabah kering panen sampai dengan 15 kg per petak.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bustomi, Z. 2000. Prinsip dasar analisis kebutuhan air dan ketersediaan air irigasi. Kursus singkat Pengelolaan sistem sumberdaya air dalam ottonomi daerah. Yogyakarta
- Bermanakusumah, R. 1995. Peningkatan efisiensi di sawah serta cara pemasyarakatannya. Pusat dinamika pembangunan. UNPAD
- Kasim, M. dan Rozen, N. 2006. Teknik dan penerapam SRI (*the System of rice intensification*) untuk meningkatkan hasil padi. Makalah seminar ilmiah dalam rangka Dies Natalis Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. 2005. Multi fungsi pertanian dan ketahanan pangan. Prosiding seminar nasional. Bogor. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Deptan.
- Uphof, N. 2000. The Sistem of Rice Intensification (SRI) and relevan for food security and natural resource management in Southeast Asia at Chiang Mai Thailand.
- Kasim. M. 2004. Percobaan plot tentang penerapan SRI dan cara tradisional. Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang.
- Departemen Pertanian. 2003. Pedoman umum Pengembangan sistem dan usaha agribisnis tanaman serealia. Direktorat Serealia, Jakarta.
- Guerra, L., S. Bhuiyan, P. Tuong and R. Barker. 1998. Producing more rice with less water from irrigated sistems. International water management Institute. Colombo Srilangka.
- Gomez, K.A. And A.A. Gomez. 1995. Prosedur statistik untuk penelitian pertanian. Terjemahan oleh Endang Syamsudin dan J.S. Baharsyah. UI Press. Jakarta.
- Handoko dan E. Pasandaran. 1995. Pengelolaan air berdasarkan pendekatan pola tanam dan analisis data iklim untuk mengefisienkan irigasi. Pusat dinamika pembangunan. UNPAD.
- Hidayat, A. 2001. Modul Program Keahlian Budidaya Tanaman. Mengatur Pemberian Air. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta
- Hillel, D. 1980. Fadumental of Soil Physsics. Academic Press Inc. New York

oo0oo