

**DAMPAK BUDIDAYA PADI ORGANIK
DENGAN METODE SRI (*System of Rice Intensification*)
TERHADAP SUSTAINABILITAS KANDUNGAN C ORGANIK
TANAH DAN PENDAPATAN USAHATANI PADI
DI KECAMATAN GUNUNG SUGIH
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**

(TESIS)



OLEH :

**Linda Herawati
NPM 0920011021**

**MAGISTER ILMU LINGKUNGAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2012**

ABSTRACT

**THE IMPACT OF ORGANIC RICE CULTIVATION USING SRI SYSTEM
(*System of Rice Intensification*) ON THE SUSTAINABILITY OF THE
ORGANIC-C SUBSTANCE OF SOIL AND THE FARMERS' INCOME IN
GUNUNG SUGIH DISTRICT, CENTRAL LAMPUNG**

BY

LINDA HERAWATI

The exploitation of soil which is done intensively causes to soil infertility and soil components. The fact that more people use chemical substance instead of organic ones to gain high crops decreased the organic substance of soil either in quantity or quality. To solve such problem, there should be a reorientation and revitalization of a long term program for crops increase; this includes the development of land resources, irrigation, cultivation technology, and also structural supports. There is one way to increase the productivity without ignoring the sustainability by the application of organic rice cultivation using SRI method (System of Rice Intensification). In the sake of sustainable agriculture development, this research is aimed at analyzing: (1) the sustainability of C substance of soil after the treatment of SRI method, (2) the impact of SRI method on the increase of crops, (3) the impact of SRI method on the increase of income of the farmers.

This research was conducted in Buyut Ilir Village, District of Gunung Sugih, Central Lampung. The location was chosen with purposive method. Because the population was small, thus, a census was applied towards 10 respondents of farmers who applied SRI method; the control group was taken from 10 respondents of farmers who applied conventional way in the same location. Then, zig zag method was used to take samples of soil from both rice fields.

The analysis on agronomical variables was done statistically using Microsoft Exell and SPSS® version 16; the result t was assumed light different on level 5 %. Meanwhile the economy aspect was calculated with an analysis on the farming itself.

The result showed that (1) the rice organic cultivation with SRI method in Gunung Sugih District, Central Lampung could maintain the sustainability of organic-C substance (2) the application of rice organic cultivation with SRI method in Gunung Sugih District, Central Lampung did not increase the land

productivity yet because the composition of organic fertilizer was under the optimum standard which was about 3.77 ton per hectare, (3) although the productivity was low, the method of SRI, in fact gave higher profits for farmers because they used the minimum production equipments and sold the organic crops with higher price. R/C ratio of organic farmers with SRI method toward cash cost was 6.79 higher than conventional farmers which was 3.55.

Key words: Organic-C sustainability, SRI method, income of rice farming

ABSTRAK

DAMPAK BUDIDAYA PADI ORGANIK DENGAN METODE SRI (*System of Rice Intensification*) TERHADAP SUSTAINABILITAS KANDUNGAN C ORGANIK TANAH DAN PENDAPATAN USAHATANI PADI DI KECAMATAN GUNUNG SUGIH KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

Oleh

LINDA HERAWATI

Eksplotasi lahan sawah secara intensif yang dilakukan secara terus menerus mengakibatkan menurunnya kesuburan lahan dan sifat fisik tanah. Terbaikannya penggunaan bahan organik dan intensifnya pemberian pupuk kimia untuk memperoleh hasil yang tinggi pada lahan sawah menyebabkan kandungan bahan organik tanah menurun baik jumlah maupun kualitasnya. Dalam upaya memecahkan kendala tersebut perlu adanya reorientasi dan revitalisasi program peningkatan produksi padi dalam jangka panjang, yang mencakup pengembangan sumber daya lahan, irigasi dan teknologi budidaya, serta kelembagaan penunjang. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas padi dengan tetap memperhatikan aspek lingkungan hidup dan sustainabilitas adalah dengan menerapkan usaha budidaya padi organik dengan menggunakan metode SRI (*System of Rice Intensification*). Dalam rangka pembangunan pertanian yang berkelanjutan (*sustainable agriculture development*), maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: (1) Sustainabilitas kandungan C-organik tanah akibat budidaya padi organik dengan metode SRI, (2) Dampak penerapan teknologi budidaya padi organik dengan metode SRI terhadap peningkatan produksi padi, dan (3) Dampak penerapan teknologi budidaya padi organik dengan metode SRI terhadap peningkatan pendapatan usahatani padi.

Penelitian ini dilaksanakan di Kampung Buyut Ilir Kecamatan Gunung Sugih, Kabupaten Lampung Tengah. Penentuan lokasi dilaksanakan dengan menggunakan metode purposive. Karena populasi kecil, maka digunakan metode sensus terhadap 10 responden petani padi organik metode SRI, dan sebagai pembanding diambil sampel sebanyak 10 orang petani padi sawah metode konvensional di lokasi yang sama. Dari setiap lahan sawah responden baik organik maupun konvensional dilakukan pengambilan sampel tanah dengan metode *Zig-zag*.

Analisis data pada keragaan agronomis baik produktifitas maupun unsur hara dilakukan dengan uji statistik menggunakan program excell dan SPSS[®] versi 16, hasil uji t dianggap berbeda nyata pada taraf 5%. Sedangkan aspek ekonomi dihitung dengan analisis usaha tani.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Budidaya padi sawah organik dengan metode SRI di kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah dapat menjamin sustainabilitas kandungan C-organik tanah, (2) Penerapan teknologi budidaya padi sawah organik dengan metode SRI di kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah belum memberikan peningkatan produktifitas lahan, yang disebabkan karena asupan pupuk organik yang digunakan masih dibawah pemberian bahan organik optimal, yaitu rata-rata sebanyak 3,77 ton per hektar, (3) Meskipun produktifitas yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan dengan metode konvensional, budidaya padi organik metode SRI ternyata memberikan keuntungan yang lebih tinggi bagi petani. Hal ini disebabkan karena penggunaan sarana produksi yang lebih sedikit, dan penjualan hasil produksi dalam bentuk beras organik dengan harga jual lebih tinggi. R/C rasio petani organik metode SRI terhadap biaya tunai sebesar 6,79 jauh lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional sebesar 3,55.

Kata kunci: sustainabilitas C-organik, metode SRI, pendapatan usahatani padi

DAMPAK BUDIDAYA PADI ORGANIK DENGAN METODE SRI (*System of Rice Intensification*) TERHADAP SUSTAINABILITAS KANDUNGAN C ORGANIK TANAH DAN PENDAPATAN USAHATANI PADI DI KECAMATAN GUNUNG SUGIH KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

Tesis
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
Magister Ilmu Lingkungan

pada
Program Studi Magister Ilmu Lingkungan
Pasca Sarjana
Universitas Lampung



MAGISTER ILMU LINGKUNGAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2012

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 23 Juli 1974. Penulis merupakan anak ke empat dari lima bersaudara, pasangan Bapak Chaidir Tadjik (Alm) dan Ibu Nurtini (Almh).

Pendidikan Sekolah Dasar (SD) Negeri Tanjung Karang Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 1986. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Tanjung Karang diselesaikan pada tahun 1989. Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Tanjung Karang diselesaikan pada tahun 1992. Pendidikan S1 pada Fakultas Pertanian, jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Lampung diselesaikan pada tahun 1997. Pada tahun akademik 2009/2010 penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Pascasarjana Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Lampung.

Saat ini penulis bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil di Badan Ketahanan Pangan Kabupaten Lampung Tengah.

Penulis menikah dengan Syahrial pada bulan Oktober 2001 dan dikaruniai dua orang anak yaitu Talitha Rhea Fathya dan Arkan Athallah Tsaqif.

SANWACANA

Assalamu'alaikum wa Rahmatullahi wa Barakaatuh

Pertama-tama penulis panjatkan *Alhamdulillahirrabbi'aalamin* atas selesainya penelitian ini. Semua ini adalah karunia Allah Subhaanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis mendapat kesempatan melanjutkan studi ke jenjang pascasarjana dan berhasil menyusun sebuah karya ilmiah berupa tesis, sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Ilmu Lingkungan. Selesainya Tesis ini berkat bantuan dan sumbangan yang diberikan semua pihak, baik berupa moril maupun materiil sejak awal hingga selesai. Penulis menghaturkan terima kasih dan memberikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Kamal, M.Sc. selaku pembimbing pertama yang telah begitu banyak mencurahkan waktu, tenaga, dan pikiran sejak awal pelaksanaan penelitian dan penyusunan tesis, serta dorongan semangat untuk meningkatkan kemampuan akademik penulis.
2. Bapak Dr.Ir.Dwi Haryono, M.S. selaku pembimbing yang telah memberikan kritik dan saran serta bantuan selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan tesis ini.
3. Bapak Dr. Ir. Henrie Buchari, M.Si. selaku pembahas yang dengan kritis telah banyak memberikan masukan dan saran untuk kesempurnaan tesis ini. Dan

juga selaku Kepala Program Studi Magister Ilmu Lingkungan U.

Lampung yang telah banyak memberikan saran dan nasehat serta motivasi untuk penyusunan tesis ini.

4. Tim gugus Kerja serta seluruh tenaga pengajar Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Lampung atas bekal yang telah diberikan;
5. Teristimewa dengan penuh kasih sayang untuk suamiku tercinta, Syahrial, dan ananda terkasih Talitha Rhea Fathya dan Arkan Athallah Tsaqif yang merupakan sumber motivasi, semangat dan inspirasi;
6. Ayahanda Hi. M. Nur Rauf dan Ibunda Hj. Maria Ulfah serta seluruh kakak dan adik yang selalu memberikan dukungan moril, materiil dan doa bagi penulis;
7. Sahabat-sahabatku, Zainal Mutaqin, Novalia, Rama Zakaria, dan Suparyo yang telah memberikan dukungan moral maupun material untuk penelitian dan penyusunan tesis ini.
8. Teman-teman mahasiswa pascasarjana, teman-teman MSAPP 2008, dan teman-teman MIL 2009 dan 2010 yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu, terimakasih atas kebersamaan dan kerjasamanya.
9. Rekan kerja pada Badan Ketahanan Pangan Kabupaten Lampung Tengah atas doa dan dukungannya
10. Bupati, Camat, Kepala Desa dan masyarakat desa Buyut Ilir Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah.
11. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu yang telah membantu selama pendidikan dan pelaksanaan penelitian hingga penyusunan

tesis ini. Semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala bantuan yang telah diberikan.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Wassalamu'alaikum wa Rahmatullahi wa Barakaatuh

Bandar Lampung, Desember 2012

Penulis

Linda Herawati

*Dengan segenap hati dan kasihku,
untuk semua kebahagiaan yang kalian berikan padaku,
suamiku Syahrial,
anak-anakku Talitha Rhea Fathya dan Arkan Athallah Tsaqif.*

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang dan Masalah.....	1
B. Tujuan Penelitian	9
C. Kerangka Pemikiran	9
D. Hipotesis	15
II. TINJAUAN PUSTAKA	16
A. Sistem Pertanian Berkelanjutan	16
B. Padi Organik	19
C. Padi Organik Metode SRI (<i>System of Rice Intensification</i>)	21
D. Pendapatan Usahatani	26
III. METODOLOGI PENELITIAN	29
A. Definisi Operasional	29
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
C. Jenis dan Sumber Data	30
D. Populasi dan Sampel	31
E. Metode Penelitian	32
F. Metode Analisis Data	33
IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	35
A. Kondisi Geografis, Demografis, dan Geologi	35
B. Keadaan Penduduk	37
C. Penggunaan Lahan	39
D. Gambaran Umum Kecamatan Gunung Sugih	40
V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan	66
VI. KESIMPULAN	72
Kesimpulan	72
Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Luas panen, produksi, dan produktivitas padi sawah di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2002 s/d 2011	7
2. Komponen paket teknologi budidaya padi organik dengan metode SRI dan budidaya padi konvensional	12
3. Jumlah penduduk, luas wilayah, dan kepadatan penduduk Kabupaten Lampung Tengah per kecamatan	38
4. Luas Penggunaan Lahan di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2009 dalam hektar (Ha)	39
5. Luas Penggunaan Lahan di Kecamatan Gunung Sugih Tahun 2010 dalam hektar (Ha)	41
6. Sebaran petani responden berdasarkan kelompok umur	42
7. Sebaran petani responden berdasarkan tingkat pendidikan	43
8. Sebaran petani responden berdasarkan tingkat pengalaman	44
9. Sebaran petani responden berdasarkan jumlah tanggungan keluarga	45
10. Sebaran petani responden berdasarkan jumlah tanggungan keluarga	46
11. Rata-rata penggunaan pupuk per hektar oleh petani responden	55
12. Penggunaan tenaga kerja per hektar usahatani padi di Kecamatan Gunung Sugih	57
13. Rata-rata umur ekonomis dan nilai penyusutan alat-alat pertanian responden	58
14. Kandungan C organik, N, P, dan pH pada sampel tanah responden	59
15. Rata-rata biaya, penerimaan, pendapatan, dan R/C ratio usahatani padisawah organik dengan metode SRI dan padi sawah dengan metode konvensional per hektar per musim tanam di Kecamatan Gunung Sugih	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran Penelitian.....	15
2. Penyemaian padi organik metode SRI	48
3. Bajak dan garu	48
4. Pembuatan parit pematang	48
5. Pemupukan dengan kompos	49
6. Pola tanam metode SRI	49
7. Penyiangan dengan gosrok	50
8. Pencabutan gulma	50
9. Penyemprotan dengan MOL	51
10. Pemanfaatan musuh alami	51
11. Pengairan saat kekurangan air	52
12. Pengeringan berkala	52
13. Panen dengan <i>power thresher</i>	53
14. Hasil produksi (beras organik)	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Identitas Petani Responden SRI	78
2. Identitas Petani Responden Konvensional	78
3. Keragaan Usahatani Padi Sawah Organik Metode SRI	79
4. Keragaan Usahatani Padi Sawah Metode Konvensional	79
5. Rata-rata penggunaan benih dan pupuk untuk usahatani padi sawah organik dengan metode SRI	80
6. Rata-rata penggunaan benih dan pupuk untuk usahatani padi sawah dengan metode Konvensional	80
7. Rata-rata penggunaan pestisida Usahatani padi sawah organik dengan metode SRI	82
8. Rata-rata penggunaan pestisida Usahatani padi sawah dengan metode Konvensional	82
9. Penyusutan peralatan Usahatani padi sawah organik dengan metode SRI	84
10. Penyusutan peralatan Usahatani padi sawah dengan metode Konvensional	84
11. Rata-rata penggunaan tenaga kerja usahatani padi sawah organik dengan metode SRI	86
12. Rata-rata penggunaan tenaga kerja usahatani padi sawah dengan metode Konvensional	86
13. Rata-rata biaya-biaya lainnya untuk usahatani padi sawah organik dengan metode SRI	89
14. Rata-rata biaya-biaya lainnya untuk usahatani padi sawah dengan metode Konvensional	89
15. Rata-rata penerimaan usahatani padi sawah organik dengan metode SRI	90
16. Rata-rata penerimaan usahatani padi sawah dengan metode Konvensional	90

17. Rekapitulasi keuntungan usahatani Padi sawah organik dengan metode SRI	92
18. Rekapitulasi keuntungan usahatani Padi sawah dengan metode Konvensional	92
19. Kandungan Unsur Hara Lahan Padi Sawah Semi Organik metode SRI .	94
20. Kandungan Unsur Hara Lahan Padi Sawah metode Konvensional	94
21. Pupuk organik cair yang dibuat responden organik SRI	95
22. Pupuk kompos yang dibuat responden organik SRI	97
23. Pembuatan Obat-obatan tanaman oleh responden organik SRI	100
24. Analisis Statistik terhadap Kandungan C-organik Tanah Responden ...	102
25. Analisis Statistik terhadap Kandungan Nitrogen Tanah Responden	103
26. Analisis Statistik terhadap Kandungan Phosfor Tanah Responden	104
27. Analisis Statistik terhadap Pendapatan Usahatani Responden	105

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang dan Masalah

Bahan organik memiliki peran penting dalam menentukan kemampuan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Jika kadar bahan organik tanah menurun, maka kemampuan tanah dalam mendukung produktivitas tanaman juga menurun. Menurunnya kadar bahan organik merupakan salah satu bentuk kerusakan tanah yang umum terjadi.

Kerusakan tanah secara garis besar dapat digolongkan menjadi tiga kelompok utama, yaitu kerusakan sifat kimia, fisika dan biologi tanah. Kerusakan kimia tanah dapat terjadi karena proses pemasaman tanah, akumulasi garam-garam (salinisasi), tercemar logam berat, dan tercemar senyawa-senyawa organik dan xenobiotik seperti pestisida atau tumpahan minyak bumi (Djajakirana, 2001). Terjadinya pemasaman tanah dapat diakibatkan penggunaan pupuk nitrogen buatan secara terus menerus dalam jumlah besar (Brady, 1990). Kerusakan tanah secara fisik dapat diakibatkan karena kerusakan struktur tanah yang dapat menimbulkan pemadatan tanah. Kerusakan struktur tanah ini dapat terjadi akibat pengolahan tanah yang salah atau penggunaan pupuk kimia secara terus menerus. Kerusakan biologi ditandai oleh penyusutan populasi maupun berkurangnya biodiversitas organisme tanah, dan terjadi biasanya bukan kerusakan sendiri, melainkan akibat dari kerusakan lain (fisik dan atau kimia). Contohnya pada

penggunaan pupuk nitrogen (dalam bentuk ammonium sulfat dan *sulfur coated urea*) yang terus menerus selama 20 tahun dapat menyebabkan pemasaman tanah sehingga populasi cacing tanah akan turun dengan drastis (Ma *et al.*, 1990).

Kehilangan unsur hara umumnya terjadi pada praktek pertanian di lahan yang miskin atau kurang subur tanpa dibarengi dengan pemberian pupuk yang memadai, sehingga terjadi ketidakseimbangan antara input bahan organik dengan kehilangan yang terjadi atau terbawa saat panen. Untuk mencukupi kebutuhan unsur hara bagi tanaman dapat dilakukan dengan penambahan pupuk baik organik maupun anorganik. Pupuk anorganik dapat menyediakan hara dengan cepat, namun apabila hal ini dilakukan terus menerus akan menimbulkan kerusakan tanah. Hal ini tentu saja tidak menguntungkan bagi pertanian yang berkelanjutan. Menurut Lal (1995), pengelolaan tanah yang berkelanjutan berarti suatu upaya pemanfaatan tanah melalui pengendalian input dalam suatu proses budidaya untuk memperoleh produktivitas tinggi secara berkelanjutan, meningkatkan kualitas tanah, serta memperbaiki karakteristik lingkungan. Dengan demikian diharapkan kerusakan tanah dapat ditekan seminimal mungkin sampai batas yang dapat ditoleransi, sehingga sumberdaya tersebut dapat dipergunakan secara lestari dan dapat diwariskan kepada generasi yang akan datang.

Bahan organik tanah berpengaruh terhadap sifat-sifat fisik, kimia, maupun biologi tanah, antara lain sebagai berikut (Stevenson, 1994): (1) Berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap ketersediaan hara. Bahan organik secara langsung merupakan sumber hara N, P, S, unsur mikro maupun unsur hara esensial lainnya. Secara tidak langsung bahan organik membantu menyediakan

unsur hara N melalui fiksasi N₂ dengan cara menyediakan energi bagi bakteri penambat N₂, membebaskan fosfat yang difiksasi secara kimiawi maupun biologi dan menyebabkan pengkhelatan unsur mikro sehingga tidak mudah hilang dari zona perakaran; (2) Membentuk agregat tanah yang lebih baik dan memantapkan agregat yang telah terbentuk sehingga aerasi, permeabilitas dan infiltrasi menjadi lebih baik. Akibatnya adalah daya tahan tanah terhadap erosi akan meningkat; (3) Meningkatkan retensi air yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman; (4) Meningkatkan retensi unsur hara melalui peningkatan muatan di dalam tanah; (5) Mengimmobilisasi senyawa antropogenik maupun logam berat yang masuk ke dalam tanah; (6) Meningkatkan kapasitas sangga tanah; (7) Meningkatkan suhu tanah; (8) Mensuplai energi bagi organisme tanah; dan (9) Meningkatkan organisme saprofit dan menekan organisme parasit bagi tanaman.

Dari berbagai aspek tersebut, jika kandungan bahan organik tanah cukup, maka kerusakan tanah dapat diminimalkan, bahkan dapat dihindari. Jumlah bahan organik di dalam tanah dapat berkurang hingga 35% untuk tanah yang ditanami secara terus menerus dibandingkan dengan tanah yang belum ditanami atau belum dijamah (Brady, 1990). Untuk mempertahankan kandungan bahan organik tanah agar tidak menurun, diperlukan minimal 8 – 9 ton per ha bahan organik tiap tahunnya Young (1989). Menurut Hairah *et al.* (2000), beberapa cara yang dapat dilakukan untuk memperoleh bahan organik antara lain: (1) pengembalian sisa panen; (2) pemberian pupuk kandang; (3) pemberian pupuk hijau (serasah/sisa tanaman).

Bahan organik yang berasal dari sisa tanaman mengandung bermacam-macam unsur hara yang dapat dimanfaatkan kembali oleh tanaman jika telah mengalami dekomposisi dan mineralisasi. Sisa tanaman ini memiliki kandungan unsur hara yang berbeda kualitasnya tergantung pada tingkat kemudahan dekomposisi serta mineralisasinya.

Kompos merupakan hasil dekomposisi alami dari bahan organik oleh mikroorganisme *aerob*. Kompos merupakan campuran pupuk dari bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan atau campuran keduanya yang telah melapuk sebagian dan dapat berisi senyawa-senyawa lain seperti abu, kapur dan senyawa kimia lainnya. Kompos merupakan inti dan dasar terpenting dari berkebun dan bertani secara alami, serta merupakan jantung dari konsep pertanian organik (Djajakirana, 2002).

Penggunaan kompos sangat baik karena dapat memberikan manfaat baik bagi tanah maupun tanaman. Kompos dapat menggemburkan tanah, memperbaiki struktur dan porositas tanah, serta komposisi mikroorganisme tanah, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air, menyimpan air tanah lebih lama, dan mencegah lapisan kering pada tanah. Kompos juga menyediakan unsur hara mikro bagi tanaman, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, mencegah beberapa penyakit akar, dan dapat meningkatkan efisiensi pemakaian pupuk kimia. Karena keunggulannya tersebut, kompos menjadi salah satu alternatif pengganti pupuk kimia karena harganya murah, berkualitas dan ramah lingkungan. Penggunaan kompos pada budidaya tanaman pangan termasuk padi dapat meningkatkan produksi dan produktivitas.

Peningkatan produksi padi nasional selama tiga dekade terakhir diupayakan melalui program intensifikasi, terutama pada lahan sawah beririgasi dengan mengimplementasikan teknologi revolusi hijau. Program tersebut dapat meningkatkan produksi beras dengan laju pertumbuhannya 5,2% per tahun dalam periode 1970-1984, hingga tercapainya swasembada beras pada tahun 1984. Laju pertumbuhan produksi yang tinggi tersebut menurun tajam menjadi sekitar 2% selama periode 1985-1999, sehingga tidak dapat mengimbangi permintaan yang meningkat akibat pertumbuhan penduduk. Untuk memenuhi kebutuhan yang meningkat dilakukan impor beras yang cenderung meningkat dari tahun ke tahun.

Namun sistem intensifikasi padi sawah yang selama ini diterapkan tidak dapat lagi diharapkan meningkatkan produksi dan produktivitas. Hal ini dikarenakan penggunaan input secara terus-menerus menyebabkan menurunnya tingkat kesuburan tanah. Untuk mempertahankan produktivitas yang tinggi diperlukan input yang semakin tinggi, sementara cara pengelolaan lahan seperti ini melanggar kaidah pelestarian lingkungan. Selain itu peningkatan penggunaan pupuk sudah menjadi tidak ekonomis karena kenaikan hasil terlalu kecil untuk menutupi biaya pupuk yang dikeluarkan (Ehrlich dalam Yakin, 1997).

Eksploitasi lahan sawah secara intensif yang dilakukan secara terus menerus mengakibatkan menurunnya kesuburan lahan dan sifat fisik tanah. Terbaikannya penggunaan bahan organik dan intensifnya pemberian pupuk kimia untuk memperoleh hasil yang tinggi pada lahan sawah menyebabkan kandungan bahan organik tanah menurun baik jumlah maupun kualitasnya. Padahal kandungan bahan organik tanah akan mempengaruhi komposisi mineral, air dan udara tanah.

Kondisi demikian menurunkan kemampuan tanah dalam menyimpan dan melepaskan hara dan air bagi tanaman, sehingga mengurangi efisiensi penggunaan pupuk dan air irigasi, serta menurunkan produktivitas lahan.

Menurut Sudaryanto dkk (2002), penurunan produktivitas lahan antara lain disebabkan oleh terjadinya penurunan kesuburan lahan sebagai akibat eksploitasi lahan yang berlebihan. Sejalan dengan pendapat Sudaryanto, disebutkan bahwa ancaman terhadap ketahanan pangan nasional, sebagian besar disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: (1) Luas lahan pertanian yang tidak memadai. (2) Penyusutan luas lahan subur akibat alih fungsi lahan ke non pertanian. (3) Penurunan produktivitas tanah dari segi kandungan hara, bahan organik dan mikroba tanah akibat penggunaan lahan yang eksploitatif. (4) Berkurangnya sumber pengairan dan jumlah debit air yang dialirkan akibat persaingan dengan penggunaan non pertanian. (5) Ancaman hama dan penyakit yang semakin bersifat endemik dan (6) Terjadinya penyimpangan pola iklim dengan curah hujan yang tidak menentu (Mukhlas dan Kiswanto ,2003).

Dalam upaya memecahkan kendala tersebut perlu adanya reorientasi dan revitalisasi program peningkatan produksi padi dalam jangka panjang, yang mencakup pengembangan sumber daya lahan, irigasi dan teknologi budidaya, serta kelembagaan penunjang. Alternatif yang paling mungkin adalah meningkatkan produktivitas melalui perbaikan kondisi fisik-kimia tanah dengan memberikan bahan organik, penggunaan air irigasi yang efisien, dan perluasan areal panen melalui peningkatan intensitas tanam (Sudaryanto dkk, 2002).

Provinsi Lampung merupakan salah satu dari sepuluh provinsi penghasil beras utama di Indonesia, dan salah satu kabupaten di Provinsi Lampung yang merupakan penghasil padi adalah Kabupaten Lampung Tengah, yang memiliki zona peruntukkan lahan basah (sawah) seluas 124.033,29 ha. Menurut data dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Lampung Tengah (2011), luas panen lahan sawah yang telah berproduksi sebesar 123.882 ha dengan produksi sebesar 658.122 ton. Dari seluruh luas lahan sawah yang telah berproduksi tersebut, lahan sawah yang beririgasi seluas 44.961 ha, sedangkan sisanya terdiri dari lahan sawah tadah hujan, pasang surut dan rawa. Luas panen, produksi, dan produktivitas padi sawah di Kabupaten Lampung Tengah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas panen, produksi, dan produktivitas padi sawah di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2002 s/d 2011.

No.	Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktifitas (Ton/Ha)
1	2002	8,149	372,157	4.57
2	2003	80,606	366,641	4.55
3	2004	84,245	385,955	4.58
4	2005	88,091	408,876	4.64
5	2006	94,686	439,006	4.64
6	2007	102,301	486,435	4.75
7	2008	90,420	465,481	5.15
8	2009	106,598	550,253	5.16
9	2010	109,193	570,963	5.23
10	2011*)	123,882	658,122	5.31

*) Berdasarkan Angka Daerah

Sumber: Dinas Pertanian TPH Kabupaten Lampung Tengah, 2012.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas padi dengan tetap memperhatikan aspek lingkungan hidup dan sustainabilitas adalah dengan menerapkan usaha budidaya padi organik dengan menggunakan metode SRI

(*System of Rice Intensification*). Budidaya padi organik metode SRI ini telah dikembangkan di Kabupaten Lampung Tengah khususnya di Kampung Buyut Ilir Kecamatan Gunung Sugih mulai tahun 2008. Model budidaya ini tidak hanya dilaksanakan untuk meningkatkan produksi padi, tetapi juga untuk meningkatkan nilai ekonomi/keuntungan usahatani melalui efisiensi input, dan melestarikan sumberdaya pertanian.

Budidaya padi organik dengan metode SRI mengutamakan potensi lokal dan ramah lingkungan, sehingga akan sangat mendukung terhadap pemulihan kesehatan tanah dan kesehatan pengguna produknya. Pertanian organik pada prinsipnya menitik beratkan prinsip daur ulang hara melalui panen dengan cara mengembalikan sebagian biomasa ke dalam tanah, dan konservasi air, sehingga berkontribusi positif terhadap kelestarian lingkungan.

Berkaitan dengan uraian latar belakang di atas, ditarik perumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah penerapan teknologi SRI pada wilayah Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah menjamin sustainabilitas kandungan C-organik tanah?
2. Apakah penerapan teknologi budidaya padi organik dengan menggunakan metode SRI dapat meningkatkan produksi/produktifitas padi di kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah?
3. Apakah penerapan teknologi budidaya padi organik dengan menggunakan metode SRI dapat memberi dampak pada peningkatan pendapatan usahatani padi di kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah?

B. Tujuan Penelitian

Dalam rangka pembangunan pertanian yang berkelanjutan (*sustainable agriculture development*), maka penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis:

1. Sustainability kandungan C-organik tanah akibat budidaya padi organik dengan metode SRI di kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah.
2. Dampak penerapan teknologi budidaya padi organik dengan metode SRI terhadap peningkatan produksi padi di kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah.
3. Dampak penerapan teknologi budidaya padi organik dengan metode SRI terhadap peningkatan pendapatan usahatani padi di kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah.

C. Kerangka Pemikiran

Pembangunan pertanian terutama tanaman padi sawah menghendaki adanya perubahan dalam budidayanya dengan menggunakan cara-cara baru untuk dapat meningkatkan produktivitas dan meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan petani. Disamping itu pertanian yang lebih memperhitungkan aspek keberlanjutan dan lingkungan sangat diperlukan dalam pembangunan pertanian. Penurunan kesuburan lahan yang terus menerus menjadi ancaman bagi keberlanjutan ekonomi dengan menurunnya produktifitas.

Pupuk merupakan salah satu faktor produksi utama selain lahan, tenaga kerja dan modal. Pemupukan memegang peranan penting dalam upaya meningkatkan hasil pertanian. Anjuran pemupukan terus digalakkan melalui program pemupukan berimbang (dosis dan jenis pupuk yang digunakan sesuai dengan kebutuhan tanaman dan kondisi lokasi/spesifik lokasi), namun sejak sekitar tahun 1996 telah terjadi pelandaian produktivitas (*leveling off*) sedangkan penggunaan pupuk terus meningkat. Hal ini berarti suatu petunjuk terjadinya penurunan efisiensi pemupukan karena berbagai faktor tanah dan lingkungan yang harus dicermati (Niaga Pusri, 2003).

Takaran pupuk yang digunakan untuk memupuk satu jenis tanaman akan berbeda untuk masing-masing jenis tanah, hal ini dapat dipahami karena setiap jenis tanah memiliki karakteristik dan susunan kimia tanah yang berbeda. Oleh karena itu anjuran (rekomendasi) pemupukan pada jenis tanaman tertentu harus dibuat lebih rasional berdasarkan kemampuan tanah menyediakan hara dan juga kebutuhan hara bagi tanaman itu sendiri sehingga efisiensi penggunaan pupuk dan produksi meningkat tanpa merusak lingkungan akibat pemupukan yang berlebihan.

Pemupukan terhadap satu budidaya tanaman berarti menambahkan/menyediakan unsur hara untuk tanaman. Dalam pemupukan berimbang selain pupuk N, P, K seharusnya diberikan pula pupuk organik karena dapat meningkatkan manfaat pupuk NPK dan kesuburan tanah. Tanah yang diberi bahan organik, lebih remah, mudah diolah, akar tanaman tumbuh lebih lebat dan menyerap hara dari dalam tanah lebih tinggi. Beberapa jenis pupuk organik antara lain adalah kompos jerami, kotoran ayam, kambing, sapi/kerbau.

Oleh karena itu, dalam budidaya padi sebaiknya jerami dikembalikan ke tanah sebagai pupuk organik, sehingga kesuburan tanahnya meningkat. Jerami yang dikembalikan ke tanah dapat mengganti keperluan pupuk KCl.

Selain itu, seiring dengan tuntutan konsumen akan produk pertanian yang aman dikonsumsi, Pemerintah melalui Kementerian Pertanian Republik Indonesia tahun 2010 telah mencanangkan program Go Organik 2010 yang merupakan agenda nasional pengembangan pertanian Organik. Pelaksanaan pertanian organik tidak dapat langsung diterapkan pada usaha tani dilapangan, namun harus dilaksanakan secara bertahap. Budidaya ramah lingkungan merupakan tahapan usaha tani menuju pertanian organik. Budidaya ramah lingkungan, dicirikan dengan penggunaan pestisida nabati dan pengendalian hama dan penyakit secara terpadu.

Budidaya padi sawah semi organik dengan metode SRI dianggap sebagai model budidaya tanaman padi sawah yang ramah lingkungan, karena tidak menggunakan pupuk kimia dan juga pestisida dalam pengelolaan usahatannya, sehingga petani diharapkan dapat menerapkan metode tersebut. Perbedaan komponen paket teknologi antara budidaya padi organik dengan metode SRI dan budidaya padi konvensional dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komponen paket teknologi budidaya padi organik dengan metode SRI dan budidaya padi konvensional.

No	Komponen	Metode organik SRI	Metode konvensional
1.	Kebutuhan benih	5-7 Kg/ha	30-40 kg/ha
2.	Pengujian benih	Dilakukan pengujian	Tidak dilakukan
3.	Umur di persemaian	7-10 HSS	20-30 HSS
4.	Pengolahan tanah	3 kali (struktur lumpur&rata)	2-3 kali (Struktur lumpur)
5.	Jumlah tanaman/ lubang	1 pohon/lubang	rata-rata 5 pohon
6.	Posisi akar waktu tanam	Posisi akar horizontal (L)	Tidak teratur
7.	Pengairan	Disesuaikan dengan kebutuhan	Terus digenangi
8.	Pemupukan	Menggunakan pupuk organik	Mengutamakan pupuk kimia
9.	Penyiangan	Darahkan kepada pengelolaan perakaran	Darahkan kepada pemberantasan gulma
10.	Rendemen	60-70%	50-60%

Sumber: Mutakin (2005)

Kebutuhan pupuk organik dan pestisida untuk padi organik metode SRI dapat diperoleh dengan cara mencari dan membuatnya sendiri. Pembuatan kompos sebagai pupuk dilakukan dengan memanfaatkan kotoran hewan, sisa tumbuhan dan sampah rumah tangga dengan menggunakan aktifator MOL (Mikro-organisme Lokal), begitu pula dengan pestisida dicari dari tumbuhan berhasiat sebagai pengendali hama, seperti umbi gadung, daun sirih, bawang putih, lengkuas, ketapang, dan lain sebagainya. Dengan demikian biaya yang dikeluarkan menjadi lebih efisien dan murah.

Penggunaan pupuk organik dari musim pertama ke musim berikutnya mengalami penurunan rata-rata 25% dari musim sebelumnya. Sedangkan pada metode konvensional pemberian pupuk anorganik dari musim ke musim cenderung

meningkat, sehingga akan menyulitkan petani konvensional untuk dapat meningkatkan produksi khususnya pada saat terjadi kelangkaan pupuk.

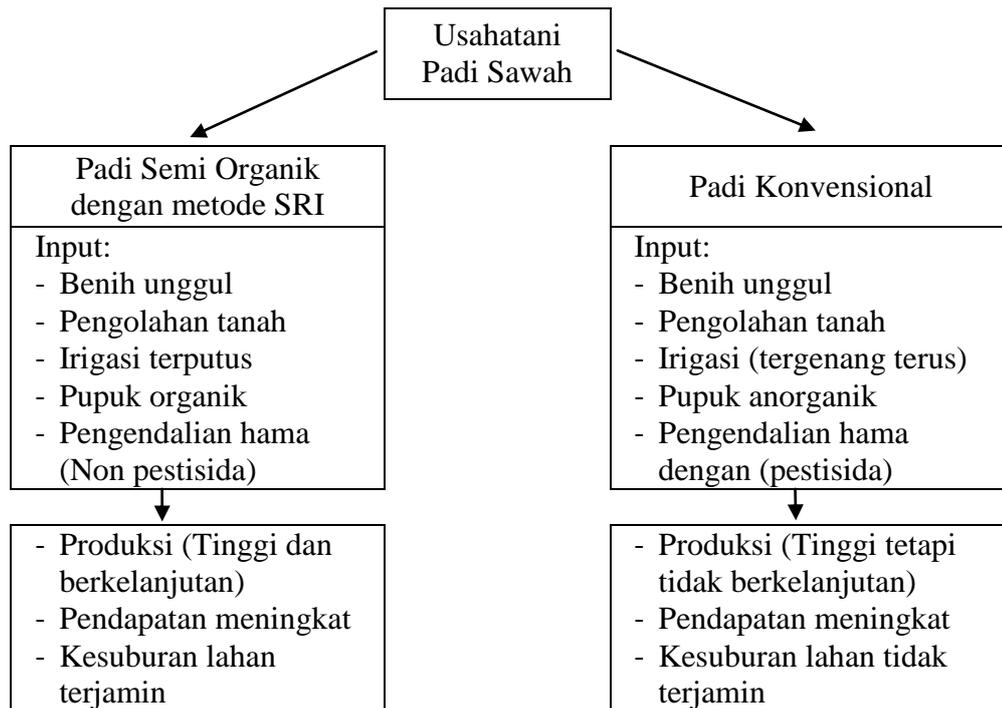
Pemupukan dengan bahan organik dapat memperbaiki kondisi tanah baik fisik, kimia maupun biologi tanah, sehingga pengolahan tanah untuk metode SRI menjadi lebih mudah dan murah. Sedangkan pada budidaya secara konvensional, dimana penggunaan pupuk anorganik dilakukan secara terus menerus dapat menyebabkan kondisi tanah semakin kehilangan bahan organik, kondisi tanah semakin berat, sehingga mengakibatkan pengolahan semakin sulit dan biaya akan semakin mahal.

Selain memperhatikan sustainabilitas kesuburan lahan melalui penggunaan pupuk organik dalam pelaksanaan budidayanya, sistem tanam metode SRI juga sangat memperhatikan penggunaan air sebagai salah satu input produksinya. Sistem tanam metode SRI tidak membutuhkan genangan air yang terus menerus, cukup dengan kondisi tanah yang basah. Penggenangan dilakukan hanya untuk mempermudah pemeliharaan. Metode ini tentu sangat baik bagi sustainabilitas produksi, mengingat ketersediaan air sangat menentukan produktivitas padi sawah, sementara ketersediaannya di lapang sangat fluktuatif.

Namun tidak semua padi dengan penanaman memakai sistem penanaman organik seperti SRI (*System of Rice Intensification*) langsung dikelompokkan sebagai padi organik. Diperlukan adanya sertifikasi sebagai penjaminnya. Dalam pemasaran produk pertanian organik, organik atau bukan organiknya ditentukan oleh sertifikasi.

Bagi padi organik sertifikasi tidak gampang. Sertifikasi dilakukan mulai dari awal sampai akhir masa tanam. Sertifikasi itu dilakukan tidak sebatas *on-farm* tapi juga proses penanamannya sehingga biayanya terhitung mahal. Penanaman padi organik tidak hanya sebatas pemakaian pupuk organik dan tanpa menggunakan pestisida saja, tetapi juga sistem irigasinya pun tidak boleh bergabung dengan irigasi persawahan lain yang masih menggunakan pupuk non-organik serta pestisida. Budidaya padi organik dengan metode SRI di Kampung Buyut Ilir Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah masih dikategorikan sebagai budidaya padi semi organik, karena meskipun pada praktek budidayanya sama sekali tidak menggunakan pupuk kimia dan pestisida, namun sistem irigasi yang digunakan masih bergabung dengan irigasi persawahan lain yang melakukan budidaya padi secara konvensional.

Selanjutnya dari pokok-pokok pikiran tersebut, maka skema kerangka pemikiran penelitian ini digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pemikiran penelitian

D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dibangun, hipotesis penelitian ini adalah:

1. Kandungan C-organik tanah pada lahan usahatani padi semi organik dengan metode SRI lebih tinggi dibandingkan dengan yang menerapkan metode konvensional.
2. Produktivitas padi semi organik dengan metode SRI lebih tinggi dibandingkan dengan yang menerapkan metode konvensional.
3. Tingkat pendapatan usahatani padi semi organik dengan metode SRI lebih tinggi dibandingkan dengan yang menerapkan metode konvensional.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Pertanian Berkelanjutan

1. Pengertian Sistem Pertanian Berkelanjutan

Konsep pertanian berkelanjutan atau sustainability terus berkembang, diperkaya dan dipertajam dengan kajian pemikiran, model, metode, dan teori-teori dari berbagai disiplin ilmu sehingga menjadi suatu kajian ilmu terapan yang diabdikan bagi kemaslahatan umat manusia untuk generasi sekarang dan mendatang. Sistem pertanian berkelanjutan juga berisi suatu ajakan moral untuk berbuat kebajikan pada lingkungan sumber daya alam dengan mempertimbangkan tiga matra atau aspek sebagai berikut : kesadaran lingkungan (*ecologically sound*), bernilai ekonomis (*Economic valuable*) dan berwatak sosial atau kemasyarakatan (*socially just*). Ini menunjukkan bahwa pembangunan pertanian berkelanjutan (*sustainable agricultural development*) berkaitan erat dengan sumber mata pencaharian, dimana bila hanya semata-mata mengutamakan kepada keberlanjutan lingkungan (*ecological sustainability*) akan menyebabkan *economic outcome* seperti akan menurun (Karwan, 2003).

Begitu juga sebaliknya, apabila hanya mengutamakan peningkatan ekonomi tanpa mepedulikan aspek ekologi akan menyebabkan penurunan kesuburan lahan.

Penanaman secara monokultur telah mengurangi keanekaragaman hayati (*biodiversity*) yang ada di lingkungan. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan

tanpa diimbangi dengan penggunaan organik, dalam jangka pendek memang mampu mendongkrak produktivitas ubi kayu sehingga secara ekonomi sangat menguntungkan. Namun, dalam jangka panjang dampak ekonomi dan ekologi yang ditimbulkan sangat merugikan, terutama bagi generasi yang akan datang (Wintgens, 2009). Proses pemiskinan hara tanah menjadi ancaman serius bagi keberlanjutan sistem usaha pertanian di masa depan (Reijntjes, 2003).

Sistem pertanian berkelanjutan sebagai sistem pertanian yang mengandalkan manajemen sumberdaya untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia tanpa menurunkan mutu lingkungan dan mutu sumberdaya alam. Sistem pertanian berkelanjutan mampu menghasilkan produksi dan pendapatan petani saat ini, sementara mutu sumberdaya yang digunakan untuk berproduksi tersebut tetap dapat dilestarikan untuk diberdayakan oleh generasi berikutnya (Utomo, 2005).

2 Pengelolaan Tanah Berkelanjutan

Degradasi tanah berpengaruh negatif terhadap kualitas tanah dan produktivitas lahan karena (1) bahan organik, ketersediaan unsur hara, dan ketersediaan air minim, (2) ketebalan solum menipis sehingga lapisan bawah tanah yang biasanya asam dan kandungan haranya rendah tersingkap, dan (3) luas lahan efektif berkurang. Menurunnya kualitas tanah dan produktivitas lahan tersebut disebabkan partikel tanah yang terbawa erosi adalah partikel liat halus dari lapisan olah yang kaya akan bahan organik dan unsur hara. Selain itu, pencucian hara juga menyebabkan menurunnya kualitas tanah.

Pengelolaan tanah merupakan bagian dari pengelolaan lahan yang bertujuan untuk menciptakan kondisi tanah yang kondusif bagi perkecambahan, pertumbuhan tanaman muda, perkembangan akar, pengembangan tanaman, pembentukan biji dan panen (Barber, 2002). Kegiatan pengelolaan tanah lebih luas dibandingkan dengan konservasi tanah, yaitu meliputi kegiatan perlindungan dan pengawetan tanah agar tidak terdegradasi sampai pada kegiatan ameliorasi (perbaikan) tanah. Kondisi edapologis yang diharapkan antara lain (1) sifat fisik tanah, meliputi ukuran agregat, ketersediaan air tanah, suhu tanah, struktur tanah, porositas dan konsistensi; (2) sifat kimia tanah, meliputi ketersediaan hara, kapasitas tukar kation, dan pH; dan (3) sifat biologi tanah, meliputi bahan organik tanah, dan biodiversitas tanah. Sifat-sifat tanah tersebut harus cukup optimum untuk meningkatkan produktivitas tanaman.

Dua dari enam strategi pengelolaan tanah berkelanjutan yang ditempuh meliputi: meningkatkan bahan organik tanah dan meningkatkan kesuburan dan produktivitas tanah. Peningkatan bahan organik tanah terhadap kualitas tanah meliputi meningkatkan stabilitas agregat tanah, meningkatkan kapasitas tanah dalam menahan air, meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan hara, dan meningkatkan aktivitas biota tanah.

Teknik budidaya yang efektif dalam meningkatkan bahan organik tanah adalah pemulsaan residu tanaman sebelumnya, olah tanah konservasi (OTK) jangka panjang, pupuk hijau dan pupuk kandang. Teknik pemulsaan dengan menggunakan residu tanaman sebelumnya merupakan teknik murah dan sederhana (Utomo, 1990). Selanjutnya dengan meningkatnya kesuburan tanah,

tanaman diharapkan akan mampu meningkatkan serapan hara sehingga hasil panen dan produksi akan meningkat (Utomo, 2005).

B. Padi Organik

Padi organik adalah padi yang disahkan oleh sebuah badan independen, untuk ditanam dan diolah menurut standar ‘organik’ yang ditetapkan. Pengertian “organik” sebagaimana digunakan pada kebanyakan tanaman sawah yang umumnya berarti bahwa:

1. Tidak ada pestisida dan pupuk dari bahan kimia sintetis atau buatan yang telah digunakan.
2. Kesuburan tanah dipelihara melalui proses “alami” seperti penanaman tumbuhan penutup dan/atau penggunaan pupuk kandang yang dikompos dan limbah tumbuhan.
3. Tanaman dirotasikan di sawah untuk menghindari penanaman tanaman yang sama dari tahun ke tahun di sawah yang sama.
4. Pergantian bentuk-bentuk bukan kimia dari pengendalian hama digunakan untuk mengendalikan serangga, penyakit dan gulma; misalnya serangga yang bermanfaat untuk memangsa hama, jerami setengah busuk untuk menekan gulma, dan lain-lain.

Selama ini untuk mengatasi permasalahan serangan hama dan penyakit pada budidaya padi sawah secara konvensional, pada umumnya petani menggunakan pestisida kimia, dengan alasan cepat dalam pengendalian hama dan penyakit.

Namun sisi buruk penggunaan pestisida kimia ini adalah selain merusak lingkungan, semakin memperbesar biaya produksi, juga menghasilkan produk

yang kurang aman untuk dikonsumsi karena banyak mengandung residu pestisida. Selain itu juga penggunaan pestisida kimia yang terus-menerus dapat mengakibatkan resistensi pada hama dan penyakit tertentu.

Dengan dilatarbelakangi oleh semakin tingginya tingkat cairan pestisida yang terkandung dalam produk pertanian, tingginya biaya produksi untuk pengendalian hama dan penyakit dengan aplikasi pestisida serta semakin meningkatnya kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi produk pangan yang aman dikonsumsi dan rendah residu pestisida, maka Pemerintah telah melaksanakan beberapa program diantaranya adalah Program Pertanian Berkelanjutan (Sustainable Agriculture) yang telah mulai disosialisasikan sejak tahun 2001. Selain itu juga telah diluncurkan Program Pertanian Organik ini mulai tahun 2010. Namun untuk menuju pertanian organik, tidaklah mudah dan sederhana. Karena pada pertanian organik, terdapat beberapa ketentuan yang harus dilaksanakan oleh petani/pelaku usaha.

Beberapa ketentuan pada budidaya tanaman Organik adalah :

Lahan

- Lahan harus terbebas dari bahan kimia (pupuk dan pestisida)
- Jika lahan yang digunakan berasal dari lahan pertanian nonorganik harus dilakukan konversi.

Benih

- Benih yang digunakan tidak berasal dari rekayasa genetika
- Benih harus berasal dari produk pertanian organik

- Jika tidak tersedia, diperbolehkan menggunakan benih dari produk nonorganik, namun tidak boleh diberi perlakuan kimia pada benih.

Bahan Penyubur

- Dilarang menggunakan bahan penyubur yang berasal dari bahan-bahan kimia seperti *Superpospat, Urea, Ammonium Sulfat, KCl, Kalium nitrat, Kalsium Nitrat*.
- Dilarang menggunakan bahan penyubur yang mengandung GMO (*Genetically Modified Organism*)

Air

Sumber air/saluran irigasi tidak berasal/tidak tercampur dengan lahan konvensional

Produk “organik” – terutama di pasar-pasar maju – biasanya menerima harga yang lebih tinggi. Produk organik juga sering dianggap sebagai produk yang memiliki manfaat kesehatan yang lebih besar.

C. Padi Organik Metode SRI (*System of Rice Intensification*)

SRI adalah teknik budidaya padi yang mampu meningkatkan produktivitas padi dengan cara mengubah pengelolaan tanaman, tanah, air dan unsur hara, terbukti telah berhasil meningkatkan produktivitas padi sebesar 50% , bahkan di beberapa tempat mencapai lebih dari 100%. Metode ini pertama kali ditemukan secara tidak disengaja di Madagaskar antara tahun 1983 -84 oleh Fr. Henri de Laulanie, SJ, seorang Pastor Jesuit asal Prancis yang lebih dari 30 tahun hidup bersama petani-petani di sana. Oleh penemunya, metodologi ini selanjutnya dalam bahasa

Prancis dinamakan *Le Systeme de Riziculture Intensive* (SRI). Dalam bahasa Inggris populer dengan nama *System of Rice Intensification* (SRI).

Tahun 1990 dibentuk *Association Tefy Saina* (ATS), sebuah LSM Malagasy untuk memperkenalkan SRI. Empat tahun kemudian, *Cornell International Institution for Food, Agriculture and Development* (CIIFAD), mulai bekerja sama dengan Tefy Saina untuk memperkenalkan SRI di sekitar *Ranomafana National Park* di Madagaskar Timur, didukung oleh *US Agency for International Development*. SRI telah diuji di Cina, India, Indonesia, Filipina, Sri Langka, dan Bangladesh dengan hasil yang positif. SRI menjadi terkenal di dunia melalui upaya dari Norman Uphoff (Director CIIFAD). Pada tahun 1987, Uphoff mengadakan presentase SRI di Indonesia yang merupakan kesempatan pertama SRI dilaksanakan di luar Madagaskar Hasil metode SRI sangat memuaskan. Di Madagaskar, pada beberapa tanah tak subur yang produksi normalnya 2 ton/ha, petani yang menggunakan SRI memperoleh hasil panen lebih dari 8 ton/ha, beberapa petani memperoleh 10 – 15 ton/ha, bahkan ada yang mencapai 20 ton/ha.

Metode SRI minimal menghasilkan panen dua kali lipat dibandingkan metode yang biasa dipakai petani. Hanya saja diperlukan pikiran yang terbuka untuk menerima metode baru dan kemauan untuk bereksperimen. Dalam SRI tanaman diperlakukan sebagai organisme hidup sebagaimana mestinya, bukan diperlakukan seperti mesin yang dapat dimanipulasi. Semua unsur potensi dalam tanaman padi dikembangkan dengan cara memberikan kondisi yang sesuai dengan pertumbuhannya.

1. Prinsip-prinsip budidaya padi organik metode SRI

- 1) Tanaman bibit muda berusia kurang dari 12 hari setelah semai (hss) ketika bibit masih berdaun 2 helai.
- 2) Bibit ditanam satu pohon perlubang dengan jarak 30 x 30, 35 x 35 atau lebih jarang
- 3) Pindah tanam harus sesegera mungkin (kurang dari 30 menit) dan harus hati-hati agar akar tidak putus dan ditanam dangkal.
- 4) Pemberian air maksimal 2 cm (macak-macak) dan periode tertentu dikeringkan sampai pecah (Irigasi berselang/terputus).
- 5) Penyiangan sejak awal sekitar 10 hari dan diulang 2-3 kali dengan interval 10 hari.
- 6) Sedapat mungkin menggunakan pupuk organik (kompos atau pupuk hijau).

2. Keunggulan metode SRI

- 1) **Tanaman hemat air**, Selama pertumbuhan dari mulai tanam sampai panen memberikan air max 2 cm, paling baik macak-macak sekitar 5 mm dan ada periode pengeringan sampai tanah retak (Irigasi terputus).
- 2) **Hemat biaya**, hanya butuh benih 5 kg/ha. Tidak memerlukan biaya pencabutan bibit, tidak memerlukan biaya pindah bibit, tenaga tanam kurang dll.
- 3) **Hemat waktu**, ditanam bibit muda 5 - 12 hss, dan waktu panen akan lebih awal
- 4) **Produksi meningkat**, di beberapa tempat mencapai 11 ton/ha.

- 5) **Ramah lingkungan**, tidak menggunakan bahan kimia dan digantikan dengan mempergunakan pupuk organik (kompos, kandang dan Mikro-organismes Lokal), begitu juga penggunaan pestisida.

3. Teknik budidaya padi organik metode SRI

1) Persiapan benih

Benih sebelum disemai diuji dalam larutan air garam. Larutan air garam yang cukup untuk menguji benih adalah larutan yang apabila dimasukkan telur, maka telur akan terapung. Benih yang baik untuk dijadikan benih adalah benih yang tenggelam dalam larutan tersebut. Kemudian benih telah diuji direndam dalam air biasa selama 24 jam kemudian ditiriskan dan diperam 2 hari, kemudian disemaikan pada media tanah dan pupuk organik (1:1) di dalam wadah segi empat ukuran 20 x 20 cm (pipiti). Selama 7 hari. Setelah umur 7-10 hari benih padi sudah siap ditanam.

2) Pengolahan tanah

Pengolahan tanah Untuk Tanam padi metode SRI tidak berbeda dengan cara pengolahan tanah untuk tanam padi cara konvensional yaitu dilakukan untuk mendapatkan struktur tanah yang lebih baik bagi tanaman, terhindar dari gulma. Pengolahan dilakukan dua minggu sebelum tanam dengan menggunakan traktor tangan, sampai terbentuk struktur lumpur. Permukaan tanah diratakan untuk mempermudah mengontrol dan mengendalikan air.

3) Perlakuan pemupukan

Pemberian pupuk pada SRI diarahkan kepada perbaikan kesehatan tanah dan penambahan unsur hara yang berkurang setelah dilakukan pemanenan. Kebutuhan pupuk organik pertama setelah menggunakan sistem konvensional adalah 10 ton per hektar dan dapat diberikan sampai 2 musim tani. Setelah kelihatan kondisi tanah membaik maka pupuk organik bisa berkurang disesuaikan dengan kebutuhan. Pemberian pupuk organik dilakukan pada tahap pengolahan tanah kedua agar pupuk bisa menyatu dengan tanah.

4) Pemeliharaan

Sistem tanam metode SRI tidak membutuhkan genangan air yang terus menerus, cukup dengan kondisi tanah yang basah. Penggenangan dilakukan hanya untuk mempermudah pemeliharaan. Pada prakteknya pengelolaan air pada sistem padi organik dapat dilakukan sebagai berikut; pada umur 1-10 HST tanaman padi digenangi dengan ketinggian air rata-rata 1cm, kemudian pada umur 10 hari dilakukan penyiangan. Setelah dilakukan penyiangan tanaman tidak digenangi. Untuk perlakuan yang masih membutuhkan penyiangan berikutnya, maka dua hari menjelang penyiangan tanaman digenangi. Pada saat tanaman berbunga, tanaman digenangi dan setelah padi matang susu tanaman tidak digenangi kembali sampai panen.

Untuk mencegah hama dan penyakit pada SRI tidak digunakan bahan kimia, tetapi dilakukan pencegahan dan apabila terjadi gangguan

hama/penyakit digunakan pestisida nabati dan atau digunakan pengendalian secara fisik dan mekanik.

D. Pendapatan Usahatani

Selisih antara pendapatan kotor usahatani dengan pengeluaran total usahatani disebut pendapatan bersih usahatani. Pendapatan bersih usahatani mengukur imbalan yang diperoleh keluarga petani dari penggunaan faktor-faktor produksi kerja, pengelolaan dan modal milik sendiri atau modal pinjaman yang diinvestasikan ke dalam usahatani, oleh karena itu pendapatan bersih merupakan ukuran keuntungan usahatani yang dapat digunakan untuk membandingkan beberapa penampilan usahatani (Soekartawi *et al.* 1986).

Menurut Soekartawi (1995), pendapatan usahatani merupakan selisih antara penerimaan dengan semua biaya yang dikeluarkan. Pendapatan usahatani padi sawah diperoleh dari perhitungan sebagai berikut :

$$\mathbf{TL = Y \cdot Py - \sum X_i \cdot Pi}$$

Keterangan :

TL = Pendapatan usahatani

Y = Produksi

Py = Harga jual per kg

X_i = Penggunaan faktor ke-i

Pi = Harga faktor ke-i per unit

1. Biaya Produksi Usaha Tani

Biaya produksi dibedakan menjadi dua macam, yaitu biaya tetap dan biaya variable. Jumlah biaya tetap seluruhnya dan biaya variable seluruhnya merupakan biaya total produksi. Dalam notasi matematika dituliskan:

$$TC = TFC + TVC$$

dimana :

TC = Biaya total produksi

TFC = Biaya tetap total

TVC = Biaya variabel total

Biaya tetap adalah biaya yang tetap harus dikeluarkan pada berbagai tingkat output yang dihasilkan. Pada penelitian ini yang termasuk biaya tetap dalam usahatani padi sawah adalah biaya sewa lahan, pajak lahan, peralatan dan biaya Penyusutan. Biaya variabel adalah biaya yang berubah ubah menurut tinggi rendahnya tingkat output yang termasuk.

2. Imbangan Penerimaan dan Biaya (R/C rasio)

Pendapatan bersih usahatani mengukur imbalan yang diperoleh keluarga petani dari penggunaan faktor-faktor produksi. Oleh karena itu pendapatan usahatani merupakan keuntungan usahatani yang dapat dipakai untuk membandingkan keragaan beberapa usahatani. Pendapatan selain diukur dengan nilai mutlak, juga dinilai efisiensinya. Salah satu ukuran efisiensi pendapatan adalah penerimaan (R) untuk setiap biaya (C) yang dikeluarkan (rasio R/C). Rasio R/C ini menunjukkan

pendapatan kotor yang diterima untuk setiap rupiah yang dikeluarkan untuk memproduksi.

Analisis rasio ini dapat digunakan untuk mengukur tingkat keuntungan relatif terhadap kegiatan usahatani sehingga dapat dijadikan penilaian terhadap keputusan petani untuk menjalankan usahatani tertentu. Usahatani efisien apabila R/C lebih besar dari 1 ($R/C > 1$) artinya untuk setiap Rp. 1,00 biaya yang dikeluarkan akan memberikan penerimaan lebih dari Rp. 1,00. Sebaliknya jika rasio R/C lebih kecil satu ($R/C < 1$) maka dikatakan bahwa untuk setiap Rp. 1,00 yang dikeluarkan akan memberikan penerimaan lebih kecil dari Rp. 1,00 sehingga usahatani dinilai tidak efisien. Semakin tinggi nilai R/C, semakin menguntungkan usahatani tersebut (Gray *et al.* 1992).

Untuk mengetahui tingkat kelayakan usahatani padi organik digunakan analisis R/C ratio. Makin besar nilai R/C ratio usahatani itu makin layak diusahakan (Soekartawi, 1995).

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini dipergunakan batasan operasional sebagai berikut :

- a. Usahatani adalah suatu jenis kegiatan pertanian rakyat yang diusahakan oleh petani dengan mengkombinasikan faktor alam, tenaga kerja, modal dan pengelolaan yang ditujukan pada peningkatan produksi.
- b. Usaha tani padi sawah secara Konvensional adalah usaha tani padi yang biasa dilakukan oleh petani dari olah tanah sampai dengan pasca panen, pemupukan dengan pupuk kimia, pengendalian hama dan penyakit pada tanaman dilakukan dengan menggunakan pestisida kimia, dan pengairan dilakukan dengan penggenangan terus menerus.
- c. Usaha tani padi organik dengan metode SRI adalah usaha tani padi sawah yang dilakukan oleh petani dari olah tanah sampai dengan pasca panen, dimana pemupukan tanaman hanya menggunakan pupuk organik tanpa menggunakan pupuk kimia, pengendalian hama dan penyakit pada tanaman juga tidak menggunakan pestisida kimia, dan sistem pengairan berselang.
- d. Luas lahan garapan adalah luas lahan garapan baik sawah maupun ladang yang diolah dan ditanami oleh responden dan status kepemilikan lahannya.
- e. Pengolahan tanah dan pemupukan adalah bagaimana petani melakukan pengolahan tanah dan pemupukan, baik dengan pupuk organik pada budidaya

padi metode SRI, maupun pupuk anorganik pada budidaya padi konvensional.

- f. Persiapan benih adalah berapa kebutuhan benih perhektar sawah dan perlakuan terhadap benih sebelum disemai.
- g. Persemaian adalah kondisi dan cara yang dilakukan petani dalam menyemai.
- h. Penanaman adalah umur bibit ketika dipindah ke lapangan, jumlah bibit perlubang tanam dan pola tanam yang dipakai.
- i. Pengelolaan air adalah penggunaan air irigasi pada lahan sawah untuk berusaha tani.
- j. Pengendalian hama dan penyakit, yaitu pelaksanaan pengelolaan Hama Terpadu (PHT) dan penggunaan pestisida nabati pada budidaya padi metode SRI, maupun penggunaan pestisida kimia pada budidaya padi konvensional.
- k. Pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan yang diterima pada akhir produksi dengan biaya riil (tunai) yang dikeluarkan selama proses produksi.
- l. Penerimaan usahatani adalah jumlah yang diterima petani dari suatu proses produksi, dimana penerimaan tersebut didapatkan dengan mengalikan produksi dengan harga yang berlaku saat itu.
- m. Biaya usahatani adalah biaya yang dikeluarkan oleh seorang petani dalam proses produksi. Dalam hal ini biaya diklasifikasikan ke dalam biaya tunai (biaya riil yang dikeluarkan) dan biaya tidak tunai (diperhitungkan).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penentuan lokasi dilaksanakan dengan menggunakan metode purposive yaitu di Kabupaten Lampung Tengah yang merupakan sentra produksi padi di Provinsi Lampung. Dari lokasi sentra produksi padi selanjutnya dipilih lokasi yang telah melaksanakan budidaya padi organik, yaitu di Kampung Buyut Ilir Kecamatan Gunung Sugih. Waktu pengambilan data di lapangan dilakukan selama 6(enam) minggu, yaitu pada pertengahan bulan April hingga akhir Mei 2012.

C. Jenis Dan Sumber Data

Jenis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah merupakan data primer dan data sekunder. Berdasarkan sumbernya, data primer diperoleh secara langsung melalui wawancara dengan petani padi sawah yang telah ditetapkan sebagai responden atau sampel dengan dibantu alat daftar pertanyaan (kuesioner). Untuk memperkuat data dilakukan pula wawancara dengan pihak-pihak lain yang terkait dengan permasalahan di lokasi penelitian, yaitu penyuluh pertanian yang bertugas di lokasi penelitian, petugas pengairan setempat, dan kepala desa/kampung Buyut Ilir. Data juga diambil dengan cara mengadakan observasi di lapangan untuk melihat kondisi nyata secara visual yang ada di lapangan. Hal ini penting untuk mengambil data yang belum terungkap oleh alat pengumpul data yang lain.

Data sekunder meliputi data-data penunjang dari data primer, yang didapatkan melalui studi kepustakaan dari berbagai sumber, jurnal-jurnal, buku-buku, hasil penelitian maupun publikasi terbatas, arsip-arsip, dan data dari lembaga/instansi. Data sekunder yang dikumpulkan meliputi data jumlah penduduk, luas wilayah, data penggunaan lahan, dan data penunjang lainnya.

D. Populasi dan Sampel.

Penentuan populasi dan sampel dalam penelitian ini dilakukan di Kampung Buyut Ilir Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah, dimana pada lokasi tersebut sudah ada satu kelompok tani dengan 21 orang anggota kelompok, dan 10 diantaranya telah melaksanakan budidaya padi sawah organik dengan metode SRI selama tiga tahun terakhir. Karena populasi kecil maka pendekatan sensus ditetapkan sebagai metode yang digunakan dalam penelitian untuk menggali informasi atau data dari populasi dengan menggunakan alat bantu kuesioner. Sampel dalam penelitian ini adalah sepuluh anggota kelompok tani ‘Tani Lestari’ pelaksana budidaya padi sawah organik dengan metode SRI. Selain itu, sebagai pembanding diambil sampel sebanyak 10 orang petani padi sawah metode konvensional di lokasi yang sama.

E. Metode Penelitian

Wawancara (*Interview*)

Wawancara dilakukan pada 20 petani padi sawah di daerah sentra produksi padi, yang telah dipilih sebagai sampel. Terdiri dari 10 orang petani yang menerapkan budidaya padi sawah organik metode SRI, dan 10 orang petani yang menerapkan budidaya padi secara konvensional. Untuk memperkuat data dilakukan pula wawancara dengan pihak-pihak lain yang terkait dengan permasalahan di lokasi penelitian, yaitu penyuluh pertanian yang bertugas di lokasi penelitian, petugas pengairan setempat, dan kepala desa/kampung Buyut Ilir.

Observasi partisipasif

Peneliti (*observer*) melakukan pengamatan secara cermat terhadap perilaku petani, baik dalam suasana formal maupun non formal. Aspek yang diamati meliputi perilaku, keadaan fisik, pertumbuhan dan perkembangan petani dalam memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari dan praktik manajemen pertanian khususnya pada tanaman padi. Apakah benar perbedaan penerapan teknologi budidaya akan memberikan produktifitas yang berbeda?

Pengujian Tanah (*Soil Test*)

Selain wawancara tentang sejarah lahan mereka dan praktek pengelolaan tanaman yang diterapkan oleh masing-masing responden, juga akan diambil sampel tanah pada lahan sawah mereka, baik pada lahan sawah yang menerapkan budidaya padi organik dengan metode SRI maupun pada lahan sawah dengan metode konvensional. Setiap bidang lahan diambil 5 titik pengambilan sampel tanah dengan cara zig-zag. Tanah tersebut akan diuji di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Pengujian tanah dilakukan untuk menganalisa kandungan C organik tanah dan mengukur tingkat keasaman tanah (pH).

F. Metode Analisis Data

Untuk mengetahui dampak dari budidaya padi semi organik dengan metode SRI terhadap sustainabilitas kandungan C-organik tanah, maka digunakan metode penelitian deskriptif dan kuantitatif. Teknik analisa statistik yang dipakai untuk melihat ada tidaknya perbedaan “mean” dari dua kelompok sampel yang berbeda digunakan Independent Samples Test. Hasil uji-t dianggap berbeda nyata pada $\text{Sig.} < 0,05$.

Sedangkan untuk mengetahui dampak dari budidaya padi organik dengan metode SRI terhadap pendapatan usahatani padi, dianalisis dengan rumus:

$$TL = Y \cdot Py - \sum Xi \cdot Pi$$

Keterangan :

TL = Pendapatan usahatani

Y = Produksi (Kg)

Py = Harga hasil produksi per unit (Rp/Kg)

Xi = Penggunaan faktor ke-i

Pi = Harga faktor ke-i per unit (Rp/satuan)

Besarnya biaya usaha tani dianalisis dengan rumus

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan :

TC = Biaya total produksi

TFC = Biaya tetap total

TVC = Biaya variabel total

Untuk menghitung tingkat kelayakan usaha atau perbandingan antara penerimaan total dan biaya total dianalisis dengan Rasio R/C (*revenue cost ratio*).

$$R/C = \frac{\text{Penerimaan Total}}{\text{Biaya produksi total}}$$

- Jika R/C kurang dari 1, maka usaha tani tidak menguntungkan (tidak layak) karena penerimaan lebih kecil dari pada biaya total.

- Jika R/C lebih dari 1, maka usaha tani menguntungkan (layak) karena penerimaan lebih kecil dari pada biaya total.
- Jika $R/C = 1$, maka usaha tani tersebut impas.

IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

A. Kondisi Geografis, Demografis, dan Geologi

Kabupaten Lampung Tengah dengan pusat pemerintahannya yang terletak di Kecamatan Gunung Sugih merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Lampung yang terbentuk sejak tahun 1997. Wilayah Kabupaten Lampung Tengah terletak di bagian tengah Provinsi Lampung dan memiliki luas areal daratan $\pm 4.789,82$ Km², dengan batas-batas wilayah administratif sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Tulang Bawang dan Lampung Utara;
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Pesawaran;
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Lampung Timur dan Kota Metro;
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Tanggamus dan Lampung Barat.

Kabupaten Lampung Tengah secara geografis terletak pada kedudukan $104^{\circ} 35'$ sampai $105^{\circ} 50'$ Bujur Timur dan $4^{\circ} 30'$ sampai $4^{\circ} 15'$ Lintang Selatan.

Secara demografis daerah Lampung Tengah dapat dibagi dalam 5 (lima) bagian, yaitu daerah berbukit dan bergunung, daerah berombak sampai bergelombang, daerah dataran aluvial, daerah rawa pasang surut dan daerah river basin.

a. Daerah berbukit dan bergunung

Daerah ini terdapat di Kecamatan Padang Ratu dengan ketinggian rata-rata 1.600 m.

b. Daerah berombak sampai bergelombang

Ciri-ciri khusus daerah ini adalah terdapatnya bukit-bukit rendah yang dikelilingi dataran-dataran sempit, dengan kemiringan antara 8% sampai 15% dan ketinggian antara 300 m sampai 500 m dari permukaan air laut dan jenis tanaman perkebunan di daerah ini adalah kopi, cengkeh, lada dan tanaman pangan seperti padi, jagung, kacang-kacangan dan sayur-sayuran.

c. Daerah dataran aluvial

Dataran ini sangat luas, meliputi Lampung Tengah sampai mendekati pantai timur, juga merupakan bagian hilir dari sungai-sungai besar seperti Way Seputih dan Way Pengubuan. Ketinggian daerah ini berkisar antara 25 m sampai 75 m dari permukaan laut, dan dengan kemiringan 0% sampai dengan 3%.

d. Daerah rawa pasang surut

Daerah ini terletak di sepanjang pantai timur Kabupaten Lampung Tengah, menggenangnya air menurut pasang surut air laut dan daerah ini mempunyai ketinggian antara 0,5 sampai 1 m di atas permukaan air laut.

e. Daerah sungai

Daerah Lampung Tengah terdapat 2 (dua) dari 5 (lima) DAS di Propinsi Lampung yaitu Sungai Way Seputih dan Sungai Way Sekampung.

Kondisi geologi terdiri atas lahar batuan asam dari gunung berapi, yaitu Tuffa Lampung yang hampir meliputi seluruh wilayah Lampung Tengah dengan tanah **Latosol** dan **Podsolik**, berada pada ketinggian 50–500 meter dari permukaan laut. Batuan Tuffa Lampung yang makin ke arah Barat semakin tinggi letaknya, terdiri dari endapan Gunung Api (Pleistosen). Tingkat kemasaman tanah (pH) berkisar antara 4,2 – 5,8 (masam sampai agak masam), dengan drainase tanah buruk sampai sedang.

Curah hujan tahunan rata-rata berkisar antara 1.500 – 2.500 mm, dengan temperatur rata-rata 26⁰ - 28⁰ C dan rezim suhu panas. Curah hujan rata-rata bulanan berkisar antara 38,30 mm sampai 397,60 mm dengan hari hujan perbulan antara 2,4 sampai 16,4 hari. Jumlah bulan basah rata-rata 4 (empat) bulan, bulan lembab 4 (empat) bulan dan bulan kering 4 (empat) bulan.

Dengan kondisi tersebut, Kabupaten Lampung Tengah berpotensi untuk Pengembangan Tanaman Pangan dan Hortikultura, Perkebunan, Kehutanan, Peternakan, dan Perikanan.

B. Keadaan Penduduk

Penduduk Lampung Tengah pada tahun 2010 berjumlah 1.177.968 jiwa (sumber: BPS Lampung Tengah), dimana 70% dari jumlah penduduk bermatapencarian pada sektor pertanian. Data jumlah penduduk Kabupaten Lampung Tengah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah penduduk, luas wilayah, dan kepadatan penduduk Kabupaten Lampung Tengah per kecamatan

No.	Kecamatan	Luas (km ²)	Jumlah Penduduk	Pertumbuhan Penduduk	Kepadatan Penduduk
1	Padang Ratu	204.44	50,638	0.03	248
2	Anak Ratu Aji	68.39	16,211	0.03	237
3	Selagai Lingga	308.52	33,607	0.03	109
4	Anak Tuha	161.64	34,869	0.03	216
5	Pubian	173.88	42,587	0.03	245
6	Kali Rejo	101.31	63,854	0.03	630
7	Sendang Agung	108.89	36,289	0.03	333
8	Bangun Rejo	132.63	55,157	0.03	416
9	Gunung Sugih	130.12	62,419	0.03	480
10	Bumi Ratu Nuban	65.14	27,730	0.03	426
11	Bekri	93.51	25,801	0.03	276
12	Tri Murjo	68.43	50,092	0.03	732
13	Punggur	118.45	35,445	0.03	299
14	Kota Gajah	68.05	32,482	0.03	477
15	Seputih Raman	146.65	46,550	0.03	317
16	Terbanggi Besar	208.65	104,665	0.03	502
17	Seputih Agung	122.27	44,606	0.03	365
18	Way Pengubuan	210.72	33,972	0.03	161
19	Terusan Nunyai	302.05	47,808	0.03	158
20	Seputih Mataram	120.01	46,597	0.03	388
21	Bandar Mataram	1055.28	68,024	0.03	64
22	Seputih Banyak	145.92	41,459	0.03	284
23	Way Seputih	77.84	16,511	0.03	212
24	Rumbia	106.09	33,363	0.02	314
25	Bumi Nabung	108.94	32,018	0.03	294
26	Seputih Surabaya	144.6	45,559	0.03	315
27	Bandar Surabaya	142.39	32,176	0.03	226
28	Putra Rumbia	95.02	17,479	0.02	181
Total		4,789.83	1,177,968	0.013	246

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Tengah, 2010.

C. Penggunaan Lahan

Dari total luas wilayah Kabupaten Lampung Tengah sebesar 478.983 ha, sebesar 53.049,29 ha digunakan sebagai lahan sawah, 374.752,59 ha sebagai ladang, kebun, tambak, kolam, dan hutan, dan hanya sebesar 51.181,14 ha yang digunakan untuk pemukiman dan jalan. Data luas dan penggunaan lahan di wilayah Kabupaten Lampung Tengah disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas Penggunaan Lahan di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2011 dalam hektar (Ha)

No	Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)	Penggunaan Lahan (Ha)							
			Perkampungan	Sawah	Tegalan	Perkebunan	Kebun Campuran	Tambak	Rawa/Danau	Hutan
1	Padang Ratu	20.444,00	1.307,66	2.584,30	13.580,09	1.679,80	1.292,15	-	-	-
2	Selagai Lingga	30.852,00	3.342,47	320,86	8.548,64	11.583,70	3.039,30	101,06	687,19	3.228,79
3	Pubian	17.388,00	3.914,57	2.953,33	2.960,63	4.706,19	2.853,29	-	-	-
4	Anak Tuha	16.164,00	775,53	789,23	13.072,15	1.253,73	273,35	-	-	-
5	Anak Ratu Aji	6.839,00	529,48	577,58	3.129,99	1.496,23	1.105,72	-	-	-
6	Kalirejo	10.131,00	1.648,54	1.260,58	2.865,41	2.253,27	1.714,13	-	389,07	-
7	Sendang Agung	10.889,00	921,47	1.313,07	4.420,95	1.831,35	1.617,40	74,92	709,83	-
8	Bangun Rejo	13.263,00	1.775,95	2.397,11	8.270,75	12,51	806,68	-	-	-
9	Gunung Sugih	13.012,00	2.537,34	3.215,75	4.717,53	792,83	1.748,54	-	-	-
10	Bekri	9.351,00	750,65	245,38	6.599,35	366,96	1.388,65	-	-	-
11	Bumi Ratu Nuban	6.514,00	2.603,73	543,61	541,28	1.509,51	1.315,87	-	-	-
12	Trimurjo	6.843,00	1.955,24	3.764,50	553,76	-	569,51	-	-	-
13	Punggur	11.845,00	2.047,92	6.760,92	992,21	-	1.944,73	99,22	-	-
14	Kota Gajah	6.805,00	989,29	2.617,07	2.870,12	-	328,53	-	-	-
15	Seputih Raman	14.665,00	1.489,79	4.848,35	7.872,71	61,37	366,69	26,08	-	-
16	Terbanggi Besar	20.865,00	3.419,94	4.024,46	5.441,79	7.031,51	947,3	-	-	-
17	Seputih Agung	12.227,00	584,06	549,4	3.719,13	7.168,17	206,24	-	-	-
18	Way Pengubuan	21.072,00	1.153,61	2.315,40	16.701,34	215,2	686,45	-	-	-
19	Terusan Nunyai	30.205,00	944,4	0	19.021,42	9.924,38	314,8	-	-	-
20	Seputih Mataram	12.001,00	647,11	1.585,60	7.072,38	358,16	2.324,28	13,46	-	-
21	Bandar Mataram	105.528,00	6.820,97	1.871,97	18.592,87	61.019,46	11.603,94	-	5.618,78	-
22	Seputih Banyak	14.592,00	2.016,50	2.513,48	9.276,56	-	488,41	297,05	-	-
23	Way Seputih	7.784,00	884,94	1.167,32	5.397,88	-	333,86	-	-	-
24	Rumbia	10.609,00	1.302,26	1.274,06	7.246,66	-	479,46	306,56	-	-
25	Bumi Nabung	10.894,00	1.264,68	664,77	8.209,87	-	-	754,68	-	-

No	Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)	Penggunaan Lahan (Ha)							
			Perkampungan	Sawah	Tegalan	Perkebunan	Kebun Campuran	Tambak	Rawa/Danau	Hutan
26	Putra Rumbia	9.502,00	2.012,93	0	6.670,96	-	575,12	242,99	-	-
27	Seputih Surabaya	14.460,00	1.931,74	1.169,81	9.393,06	-	994,81	227,5	743,08	-
28	Bandar Surabaya	14.239,00	1.608,37	1.721,36	9.100,43	-	914,9	231,46	662,48	-
	JUMLAH	478.983,00	51.181,14	53.049,29	206.839,92	113.264,33	40.234,12	2.374,99	8.810,44	3.228,79

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Tengah, 2011.

Dengan potensi sumber daya alam yang ada, khususnya potensi Agraris atas lahan sawah seluas 53.049,29 ha, Kabupaten Lampung Tengah merupakan daerah penghasil padi. Selain itu produk pertanian yang juga menjadi andalan yaitu jagung, ubi kayu, ubi jalar dan kedelai. Dengan kondisi luas lahan kering 206.839,92 ha merupakan tegalan, 113.264,33 ha areal perkebunan, dan 40.234,12 ha berupa kebun campuran.

D. Gambaran Umum Kecamatan Gunung Sugih

Kecamatan Gunung Sugih merupakan salah satu dari 28 kecamatan yang ada di Kabupaten Lampung Tengah, yang memiliki luas wilayah 130,11 km² (terdiri dari 11 kampung dan 4 kelurahan). Jumlah penduduk di kecamatan ini sebanyak 62.043 jiwa, terdiri dari 31.711 orang laki-laki dan 30.332 orang perempuan.

Dari total luas wilayah Kecamatan Gunung Sugih tersebut, sebesar 5.232 Ha digunakan sebagai lahan sawah, dan 7.779 Ha merupakan lahan bukan sawah (ladang, kebun, tambak, kolam, pemukiman, dan lain-lain). Data luas dan penggunaan lahan di wilayah Kecamatan Gunung Sugih disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Luas Penggunaan Lahan di Kecamatan Gunung Sugih Tahun 2010 dalam hektar (Ha)

I. Lahan sawah				
No	Jenis	Ditanam 2 kali/ Th	Ditanam 1 kali/ Th	Jumlah (Ha)
1	Irigasi teknis	922	4.151	5.073
2	Irigasi setengah teknis	-	-	-
3	Irigasi sederhana	-	-	-
4	Irigasi desa/non PU	12	19	31
5	Tadah hujan	28	50	78
6	Pasang surut	-	-	-
7	Lebak	25	25	50
Jumlah		987	4246	5232
II. Lahan bukan sawah				
No	Jenis			Luas (Ha)
1	Tegal/kebun			3.975
2	Perkebunan			1.175
3	Hutan rakyat			4
4	Tambak			-
5	Kolam/empang			7
6	Padang penggembalaan/rumput			-
7	Lainnya (pekarangan yg ditanami tnm pertanian dll)			135
8	Lahan bukan pertanian			
	a. rumah dan bangunan sekitarnya			2.076
	b. hutan negara			-
	c. rawa-rawa			-
	d. lainnya (jalan, sungai, dll)			407
Jumlah				7.779

Sumber: Dinas Pertanian Kabupaten Lampung Tengah, 2011.

V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

5.1.1 Keadaan Umum Responden

Umur seseorang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam mengelola usahatannya, disamping itu juga berpengaruh terhadap kemampuan fisik dan pola pikir dalam kaitannya dengan usahanya. Jika usahatani dilakukan pada usia yang produktif (15-64 tahun), maka usahatani yang dilakukan tersebut dapat menjadi efektif.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian di Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah, umur petani responden bervariasi antara 30-66 tahun. Secara rinci sebaran umur petani responden dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Sebaran petani responden berdasarkan kelompok umur

Kelompok Umur (Th)	Petani Organik SRI		Petani Konvensional	
	Jumlah (Org)	%	Jumlah (Org)	%
< 15	0	0,00	0	0,00
15 – 24	0	0,00	0	0,00
25 – 34	1	10,00	3	30,00
35 – 44	6	60,00	4	40,00
45 – 54	2	20,00	1	10,00
55 – 64	0	0,00	2	20,00
>65	1	10,00	0	0,00
Jumlah	10	100,00	10	100,00

Berdasarkan Tabel 6 di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar petani responden baik organik SRI maupun konvensional merupakan usia produktif antara 15-64 tahun, yaitu sebesar 90% untuk petani organik SRI dan 100% untuk petani konvensional. Dimana jumlah responden terbanyak adalah pada kelompok umur 35 – 44 tahun.

Tingkat pendidikan pada umumnya akan mempengaruhi seseorang dalam menerima informasi, inovasi, teknologi, mempengaruhi cara berfikir responden dalam melakukan usahatani, serta berpengaruh terhadap kemampuan kreatifitas petani responden.

Menurut Suharjo dan Patong 1998, dalam Sugiarti 2012, pendidikan dibagi dua, yaitu pendidikan formal dan non formal. Pendidikan formal adalah pendidikan yang diperoleh responden dari bangku sekolah, sedangkan pendidikan non formal adalah pendidikan yang diperoleh dari hasil penglihatannya sendiri, pelatihan-pelatihan, dan dari Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL). Secara rinci sebaran petani responden berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Sebaran petani responden berdasarkan tingkat pendidikan

Tingkat Pendidikan	Petani Organik SRI		Petani Konvensional	
	Jumlah (Org)	%	Jumlah (Org)	%
SD	2	20,00	2	20,00
SLTP	3	30,00	5	50,00
SLTA	4	40,00	3	30,00
D3	1	10,00	0	0,00
Jumlah	10	100,00	10	100,00

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa secara umum petani responden pada daerah penelitian pernah mendapatkan pendidikan formal, dengan tingkat

pendidikan bervariasi mulai dari tamat SD (Sekolah Dasar), SLTP (Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama), SLTA (Sekolah Lanjutan Tingkat Atas), hingga D3 (Diploma III). Jika dibedakan berdasarkan tingkat pendidikannya, maka petani organik SRI memiliki tingkat pendidikan yang lebih baik dimana sebagian besar responden pernah mengenyam pendidikan hingga tingkat SMA, bahkan ada satu orang responden yang memiliki tingkat pendidikan setara Diploma III.

Pengalaman merupakan suatu proses pendidikan non formal yang diperoleh dari pengalaman, atau keterangan yang bersumber dari PPL (Penyuluh Pertanian Lapangan) maupun media yang dibaca. Pengalaman petani dalam menjalankan usahatani merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi keberhasilan usahatani yang dilakukan. Semakin banyak pengalaman yang dimiliki petani dalam berusahatani, maka akan semakin terampil pula petani tersebut dalam berusahatani, dan dapat memberikan pengetahuan bagi petani tersebut tentang pola usahatani yang lebih efisien dalam memanfaatkan lahan, sarana produksi, dan tenaga kerja yang tersedia untuk memperoleh hasil yang maksimal.

Selanjutnya pengalaman yang dimiliki dapat diajarkan pada generasi berikutnya.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui sebaran tingkat pengalaman petani responden baik petani organik SRI maupun konvensional seperti tersaji pada

Tabel 8.

Tabel 8. Sebaran petani responden berdasarkan tingkat pengalaman

Tingkat Pengalaman (Th)	Petani Organik SRI		Petani Konvensional	
	Jumlah (Org)	%	Jumlah (Org)	%
1 – 15	6	60,00	5	50,00
16 – 30	4	40,00	2	20,00
31 - 45	0	0,00	3	30,00
Jumlah	10	100,00	10	100,00

Jumlah tanggungan keluarga merupakan seluruh anggota keluarga yang terdiri dari istri, anak, orang tua, saudara, atau orang lain yang masih menjadi tanggungan atau dibiayai oleh kepala keluarga. Berdasarkan penelitian yang dilakukan baik terhadap responden petani organik dengan metode SRI maupun terhadap petani konvensional, diketahui bahwa jumlah tanggungan responden berkisar antara 1 sampai dengan 4 orang. Jumlah tanggungan petani responden secara rinci dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Sebaran petani responden berdasarkan jumlah tanggungan keluarga

Tanggungan Keluarga (Org)	Petani Organik SRI		Petani Konvensional	
	Jumlah (Org)	%	Jumlah (Org)	%
1	4	40,00	0	0,00
2	0	0,00	7	70,00
3	5	50,00	2	20,00
4	1	10,00	1	10,00
Jumlah	10	100,00	10	100,00

Dari Tabel 9 terlihat bahwa sebagian besar jumlah tanggungan keluarga responden adalah 2 sampai 3 orang. Jumlah tanggungan keluarga yang dimiliki petani responden dapat mempengaruhi tingkat pendapatan perkapita rumah tangga petani. Rumah tangga petani yang memiliki jumlah anggota keluarga usia produktif yang lebih banyak biasanya akan menyediakan jumlah tenaga kerja yang lebih besar, sehingga dapat menekan biaya penggunaan tenaga kerja dari luar keluarga.

5.1.2 Keragaan Usahatani

Lahan merupakan sumberdaya alam yang memiliki fungsi sangat luas dalam memenuhi kebutuhan manusia. Dari segi ekonomi lahan merupakan input tetap

yang utama bagi berbagai kegiatan produksi baik komoditas pertanian maupun non pertanian. Menurut Mardikanto 1993, dalam Sugiarti 2012, lahan usahatani merupakan asset petani dalam menghasilkan produksi total sekaligus meningkatkan pendapatan. Petani yang memiliki lahan lebih luas biasanya memiliki tingkat produksi dan pendapatan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan petani yang memiliki lahan lebih sempit. Secara rinci sebaran luas lahan yang dimiliki petani responden baik petani organik SRI maupun petani konvensional dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Sebaran petani responden berdasarkan jumlah tanggungan keluarga

Luas Lahan (Ha)	Petani Organik SRI		Petani Konvensional	
	Jumlah (Org)	%	Jumlah (Org)	%
0,25 – 0,49	1	10,00	2	20,00
0,50 – 0,99	7	70,00	5	50,00
≥ 1,00	2	20,00	3	30,00
Jumlah	10	100,00	10	100,00

Dari Tabel 10 terlihat bahwa sebagian besar petani responden baik petani organik dengan metode SRI maupun petani konvensional memiliki luas lahan yang cukup memadai yaitu antara 0,50 – 0,99 hektar. Lahan sawah yang digunakan untuk berusahatani tersebut umumnya merupakan milik petani itu sendiri baik diperoleh dari warisan maupun hibah orang tua.

Responden petani organik dengan metode SRI umumnya melakukan budidaya padi sawah sebanyak 2 kali dalam setahun (IP=2), dan satu kali menanam palawija. Sedangkan petani padi sawah dengan metode konvensional melakukan budidaya padi sawah sebanyak 3 kali dalam 2 tahun (IP=1,5), tergantung dari jadwal air irigasi yang mereka dapatkan. Jadi saat mendapat jadwal air gadu

maka pola tanam yang dilakukan adalah Padi-Padi-Palawija, sedangkan jika tidak mendapat jadwal air gadu maka pola tanam yang dilakukan adalah Padi-Palawija-Palawija.

Pola tanam yang dilakukan oleh petani organik dengan metode SRI adalah Padi-Padi-Palawija. Hal ini memungkinkan untuk dilakukan oleh responden organik SRI setiap tahunnya mengingat bahwa usahatani padi organik metode SRI yang mereka lakukan adalah usahatani hemat air, dimana pengairan tidak dilakukan terus menerus (tergenang), melainkan secara terputus (*intermitten*).

5.1.3 Pengelolaan Padi Organik Metode SRI

5.1.3.1 Persemaian

Sebelum melakukan persemaian dilakukan perendaman benih dengan air garam untuk memisahkan antara benih yang bernas dan yang tidak. Setelah terpisah kemudian benih dicuci bersih dan direndam selama 24 jam. Kemudian dicuci bersih kembali lalu di peram selama 15 jam dan benih siap ditebar.

Media yang digunakan adalah tanah + kompos dengan perbandingan 1 : 1, dan alas yang digunakan adalah nampan/besek, dan plastik/daun. Ketebalan media sebelum tabur benih ± 2 cm, penaburan benih dilakukan dengan rapat tetapi jangan sampai bertumpang tindih, lalu kemudian ditutup dengan media tanam dengan ketebalan ± 1 cm. Selanjutnya persemaian ditutup dengan plastik atau daun kelapa untuk mempercepat pertumbuhan, dan apabila benih telah tumbuh penutup dibuka dan disiram setiap sore hari bila tidak ada hujan. Setelah umur 5-10 hari benih siap ditanam.



Gambar 2. Penyemaian padi organik metode SRI

5.1.3.2 Pengolahan Lahan

Untuk mempercepat pembusukan sisa tanaman dan gulma, dilakukan penyemprotan lahan dengan MOL (Mikro Organisme Lokal), kemudian dibajak dan garu (Pengolahan I) lalu buat pematang. Selanjutnya pengolahan kedua bajak, garu, diratakan, kemudian dibuat parit keliling disetiap pinggir pematang dengan tujuan untuk menekan serangan hama keong dan orong-orong serta untuk memudahkan drainase.



Gambar 3. Bajak dan garu



Gambar 4. Pembuatan parit pematang

5.1.3.3 Pemupukan

Pupuk yang digunakan oleh petani organik dengan metode SRI ini adalah pupuk organik berupa kompos dan MOL, dan tidak menggunakan pupuk anorganik.

Sebelum menaburkan pupuk kompos dan menyemprotnya dengan MOL, dilakukan pengeringan genangan air dari petakan, dengan tujuan agar benih yang ditanam tidak dalam, dan pupuk yang sudah disebar dapat terinjak-injak oleh tenaga tanam sehingga bisa menyatu dengan tanah.



Gambar 5. Pemupukan dengan kompos

5.1.3.4 *Penanaman*

Kriteria tanam SRI dan Organik antara lain benih muda antar umur 5 – 10 hari dan ditanam tunggal dan dangkal. Jarak tanam yang digunakan adalah 23 x 23 cm untuk menyesuaikan gosrok yang dipakai oleh petani, dengan demikian saat dilakukan penyiangan jarak antar rumpun bisa tergosrok semua. Dalam 12 baris tanaman di buat gang 1 baris dengan tujuan untuk memudahkan perawatan atau pengamatan.



Gambar 6. Pola tanam metode SRI

5.1.3.5 *Penyiangan*

Penyiangan tanaman padi oleh responden petani padi sawah organik metode SRI umumnya dilakukan sebanyak empat kali yaitu:

1. Pada saat tanam berumur 15 HST penyiangan dengan menggunakan gosrok (secara membujur).
2. Umur 25 HST penyiangan dengan gosrok II (dilakukan secara melintang).
3. Umur 35 HST pencabutan rumput yang tertinggal.
4. Umur 45 HST penyiangan pematang dengan cangkul atau sabit.



Gambar 7. Penyiangan dengan gosrok



Gambar 8. Pencabutan gulma

5.1.3.6 *Penyemprotan MOL*

Untuk fase vegetatif tanaman padi dilakukan penyemprotan tanaman dengan MOL pertumbuhan yang dilakukan dengan interval 7-10 hari sekali sampai tanaman berumur 45 hari. Sedangkan untuk fase generatif dilakukan penyemprotan tanaman dengan MOL buah pada umur 55, 65 dan 75 hari.



Gambar 9. Penyemprotan dengan MOL

5.1.3.7 Pengendalian OPT (*Organisme Pengganggu Tanaman*)

Budidaya padi organik dengan metode SRI mengutamakan pengelolaan tanaman sehat sehingga akan lebih tahan terhadap serangan OPT, dan dalam pengendaliannya lebih bersifat menangkal atau mengusir bukan membasmi. Namun apabila terjadi ledakan OPT, maka dilakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida nabati atau agen hayati. Kelompok Tani Lestari pelaku usahatani padi organik menganut prinsip “Apapun bentuknya, racun tetaplah racun”.



Gambar 10. Pemanfaatan musuh alami

5.1.3.8 Pengairan

Budidaya padi organik dengan metode SRI organik lebih hemat air dibandingkan dengan metode konvensional. Dalam pengelolaannya, penggunaan air yang dilakukan oleh responden padi sawah organik adalah sebagai berikut:

1. Pada saat tanaman berumur 1--15 HST air macak – macak.
2. Pada saat tanaman berumur 16--60 HST dilakukan pengeringan berkala.
3. Pada saat tanaman berumur 61--8 hari sebelum panen, dilakukan penggenangan pada petakan sawah.
4. Dan pada saat tanaman berumur 7 hari sebelum panen dilakukan pengeringan.



Gambar 11. Pengairan saat kekurangan air Gambar 12, Pengeringan berkala

Pada saat kekurangan air, responden petani padi sawah organik metode SRI memanfaatkan embung disekitar pesawahan untuk mengairi sawah mereka. Pemanfaatan embung oleh kelompok responden tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan air oleh tanaman, tetapi juga untuk pemeliharaan ikan untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Fungsi lainnya adalah untuk memelihara enceng gondok yang sangat bermanfaat bagi petani organik, karena selain bersifat menetralkan racun yang terbawa masuk oleh air yang berasal dari hamparan yang tercemar bahan kimia, tanaman ini juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik karena

memiliki kandungan unsur hara yang tinggi, selain itu akar tanaman mengandung bakteri PGPR yang dapat dimanfaatkan sebagai isolat agen hayati.

5.1.3.9 Pasca panen

Untuk menekan kehilangan hasil pada saat panen, responden petani organik dengan metode SRI sudah menggunakan mesin perontok gabah/*power thresher*. Gabah yang dihasilkan dibawa pulang oleh responden untuk dijemur/dikeringkan, kemudian di bawa ke penggilingan. Hasil produksi dijual langsung ke konsumen dalam bentuk beras.



Gambar 13. Panen dengan *power thresher*



Gambar 14. Hasil produksi (beras organik)

5.1.4 Penggunaan Sarana Produksi

5.1.4.1 Penggunaan Benih

Ketersediaan benih merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam pelaksanaan usahatani padi. Penggunaan benih varietas unggul yang bermutu dapat mendukung upaya peningkatan produksi padi. Hasil survey di daerah penelitian menunjukkan bahwa benih padi yang umum digunakan oleh petani organik dengan metode SRI adalah benih padi varietas Rojolele, dengan alasan

lebih mudah dalam perawatan, lebih tahan terhadap serangan penyakit, dan lebih mudah dalam pemasaran karena lebih disukai konsumen.

Sedangkan benih padi yang umum digunakan oleh petani padi konvensional adalah benih padi varietas Ciherang, dengan pertimbangan bahwa varietas ini memiliki beberapa keunggulan. Menurut Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Departemen Pertanian, varietas Ciherang memiliki keunggulan antara lain: umur tanaman 116—125 hari, bentuk tanaman tegak, tinggi tanaman 107—115 cm, anakan produktif 14—17 batang, bentuk gabah panjang ramping, tekstur nasi pulen, dan potensi hasil dapat mencapai 6—8,5 ton/Ha. Umumnya petani responden memperoleh benih padi dengan cara membeli di kios (agen) dengan harga rata-rata Rp 9.900,-/Kg.

Rata-rata penggunaan benih padi oleh responden petani konvensional adalah sebanyak 26,15 Kg/Ha, sedangkan rata-rata penggunaan benih padi oleh responden petani organik dengan metode SRI adalah sebesar 9,91 Kg/Ha, hal ini sesuai dengan yang dianjurkan dalam budidaya padi dengan metode SRI (*System of Rice Intensification*), dimana penggunaan benih padi lebih sedikit dibandingkan dengan metode konvensional karena bibit yang ditanam hanya satu tanaman per lubang.

5.1.4.2 Penggunaan Pupuk

Pada umumnya petani padi sawah menggunakan pupuk untuk meningkatkan produksi dan mempertahankan kesuburan lahan, seperti penggunaan pupuk urea, SP-36, KCL, Phonska, dan PPC, yang digunakan oleh petani padi sawah metode konvensional. Namun berbeda dengan petani padi sawah organik dengan metode

SRI, dimana upaya untuk meningkatkan kesuburan lahan tidak dengan menggunakan pupuk anorganik tetapi hanya menggunakan pupuk organik seperti kompos/pupuk kandang dan MOL (Mikro Organisme Lokal). Rata-rata penggunaan pupuk oleh petani responden dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata penggunaan pupuk per hektar oleh petani responden

Jenis Pupuk	Organik Metode SRI	Metode Konvensional
Urea (Kg)	-	246,15
Superphos (Kg)	-	55,38
SP-36 (Kg)	-	138,46
KCL (Kg)	-	15,38
Phonska (Kg)	-	161,54
PPC (Ltr)	-	2,62
Kompos (Kg)	3.773,91	-
MOL (Ltr)	34,43	-

Dari Tabel 11 terlihat bahwa petani padi sawah organik dengan metode SRI sama sekali tidak menggunakan pupuk anorganik dalam pelaksanaan budidayanya. Pupuk yang digunakan adalah pupuk organik seperti kompos, pupuk kandang, dan MOL (Mikro Organisme Lokal) yang dibuat/diusahakan sendiri oleh petani tersebut, dengan demikian selain meningkatkan kesuburan lahan, memperbaiki kesehatan tanah, mengurangi pencemaran lingkungan, juga berdampak pada peningkatan pendapatan, karena menekan biaya input yang dikeluarkan petani.

5.1.4.3 Penggunaan Pestisida

Pestisida merupakan suatu bahan atau campuran bahan kimia untuk mencegah, membasmi, menolak, atau mengurangi hama yang menyerang tanaman.

Penggunaan pestisida oleh responden petani padi sawah dengan metode konvensional umumnya adalah jenis Furadan, Pripaton, Regent, Ally, Karbofuran,

Score, dan Pastak. Rata-rata biaya yang dikeluarkan oleh petani padi sawah konvensional untuk pembelian pestisida, herbisida, dan atau fungisida adalah sebesar Rp 427.231,- per hektar.

Berbeda dengan petani padi sawah organik dengan metode SRI, dimana pelaksanaan budidaya tanaman padi sawah sama sekali tidak menggunakan pestisida, upaya menekan serangan hama dan penyakit lebih bersifat mencegah daripada memberantas. Jika serangan hama dirasakan sudah sangat mengganggu, maka upaya yang dilakukan adalah dengan menggunakan pestisida nabati atau agen hayati. Pestisida nabati yang digunakan ini juga dibuat sendiri oleh petani organik metode SRI, sehingga biaya produksi per hektar dapat dikurangi.

5.1.4.4 Penggunaan Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting bidang pertanian terutama tanaman padi sawah. Tenaga kerja pelaksana usahatani padi sawah di Kampung Buyut Ilir Kecamatan Gunung Sugih terdiri dari tenaga kerja dalam keluarga (DK) dan tenaga kerja luar keluarga (LK). Upah harian rata-rata yang harus dikeluarkan untuk tenaga kerja dari luar keluarga adalah sebesar Rp 45.000,- untuk tenaga kerja laki-laki dan Rp 35.000,- untuk tenaga kerja perempuan, dengan jumlah jam kerja sebanyak 8 jam per hari. Secara rinci penggunaan tenaga kerja untuk usaha tani padi sawah baik padi organik metode SRI maupun metode konvensional di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Penggunaan tenaga kerja per hektar usahatani padi di Kecamatan Gunung Sugih

Jenis Kegiatan	Petani Organik SRI			Petani Konvensional		
	DK (HOK)	LK (HOK)	Total (HOK)	DK (HOK)	LK (HOK)	Total (HOK)
Pengolahan lahan	4,52	15,69	20,21	4,62	15,87	20,48
Penyemaian	2,88	0,29	3,17	2,46	2,92	5,38
Penanaman	0,87	10,68	11,55	0,31	8,45	8,75
Pemupukan	7,48	4,17	11,65	6,92	0,46	7,38
Penyiangan	7,43	7,83	15,26	4,76	6,57	11,33
Pengendalian HPT	1,57	0,52	2,09	4,31	0,77	5,08
Pemanenan	2,06	49,24	51,30	2,18	51,61	53,79
Penjemuran	6,12	0,87	6,99	-	-	-
Jumlah	32,93	89,29	122,22	25,07	86,65	111,71

Dari Tabel 12 terlihat bahwa rata-rata penggunaan tenaga kerja per hektar untuk usahatani padi organik dengan metode SRI adalah sebesar 122,22 HOK, lebih besar jika dibandingkan dengan rata-rata penggunaan tenaga kerja untuk usahatani padi sawah dengan metode konvensional sebesar 111,71 HOK per hektar per musim tanam. Penggunaan tenaga kerja dalam keluarga (DK) pada padi organik metode SRI lebih banyak digunakan untuk melakukan pemupukan dengan kompos dan MOL, dimana pupuk yang digunakan diupayakan sendiri oleh petani dari campuran serasah dan pupuk kandang yang disemprot dengan MOL. Pada penyiangan lahan juga dibutuhkan tenaga kerja yang lebih besar karena pemberantasan gulma dilakukan dengan cara mekanik. Selain itu petani padi organik dengan metode SRI menjual hasil produksinya dalam bentuk beras, sehingga dibutuhkan tenaga kerja untuk menjemur gabah yang mereka hasilkan sebelum dilakukan penggilingan menjadi beras.

Untuk tenaga kerja pengolahan lahan, rata-rata responden menggunakan tenaga borongan dengan menggunakan hand traktor. Upah yang dikeluarkan untuk pengolahan lahan secara borongan tersebut rata-rata sebesar Rp 600.000,- per

hektar. Selain itu penggunaan tenaga borongan yang lainnya yang biasa digunakan adalah pada saat penanaman, dengan upah sebesar Rp 400.000,- untuk metode tanam SRI, dan Rp 360.000,- untuk metode konvensional. Sedangkan untuk upah pemanenan, rata-rata responden menggunakan sistem bawon dengan perbandingan 9:1, dimana dari 10 bagian hasil maka 9 bagian untuk pemilik lahan, dan 1 bagian untuk upah panen.

5.1.4.5 Penggunaan Peralatan

Alat-alat pertanian yang digunakan oleh petani responden umumnya masih sangat sederhana, seperti cangkul, arit, sabit, hand sprayer, gosrok, dan karung. Umur ekonomis untuk alat-alat tersebut berkisar antara 1 s/d 10 tahun, dengan rata-rata penyusutan pertahun sebesar Rp 114.811,11 untuk padi organik metode SRI, dan Rp 99.604,76 untuk metode konvensional.

Tabel 13. Rata-rata umur ekonomis dan nilai penyusutan alat-alat pertanian responden

Peralatan	Organik Metode SRI			Metode Konvensional		
	Jumlah (Bh)	Umur Ekonomis (Th)	Penyusutan (Rp/MT)	Jumlah (Bh)	Umur Ekonomis (Th)	Penyusutan (Rp/MT)
Cangkul	1,10	6,10	7.633,34	1,80	5,50	9.782,74
Arit	0,40	1,30	1.812,50	0,60	0,60	855,95
Sabit	1,00	6,40	5.040,48	1,30	5,60	3.932,15
Hand Sprayer	1,20	7,60	18.404,96	1,00	5,60	19.964,29
Gosrok	1,10	6,90	11.289,29	0,70	3,90	7.633,93
Alas/terpal	1,10	3,50	13.225,00	1,10	3,70	7.633,50

5.1.5 Analisis Kandungan Unsur Hara

Hasil uji laboratorium terhadap sampel tanah responden baik petani padi sawah organik dengan metode SRI maupun petani padi sawah metode konvensional disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Kandungan C-organik, N, P, dan pH pada sampel tanah responden

Kandungan Unsur Hara	Organik Metode SRI	Metode Konvensional	ΔD (%)
C-Organik (%)	1,21	0,90	25,62
N (%)	0,18	0,15	16,67
P (ppm)	10,11	13,30	-31,55
pH	5,29	5,09	3,78

Keterangan : ΔD menunjukkan selisih kandungan hara dan pH

Hasil analisa tanah menunjukkan kandungan hara (C-organik, N, dan P) serta pH tanah pada lahan padi sawah organik dengan metode SRI berbeda dengan lahan padi sawah metode konvensional. Selisih kandungan hara tertinggi pada C organik yaitu sebesar 25,62%, selisih kandungan N 16,67%, dan selisih kandungan P -31,55% sedangkan selisih pH tanah 3,78%

Hasil perhitungan berat masing-masing unsur hara pada lahan padi sawah organik dengan metode SRI di Kampung Buyut Ilir Kecamatan Gunung Sugih adalah C-organik sebanyak 33.880 kg/ha, N 5.040 kg/ha, dan P 28,308 kg/ha. Berat unsur hara pada lahan padi sawah metode konvensional adalah C-organik sebanyak 25.200 kg/ha, N 4.200 kg/ha, dan P 37,24 kg/ha.

5.1.5.1 Analisis Kandungan C-Organik Tanah

Sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu untuk mengetahui Sustainability kandungan C-organik tanah akibat budidaya padi sawah organik dengan metode SRI di kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah secara statistik, maka dilakukan analisis kandungan unsur hara tanah pada lahan padi sawah organik metode SRI dan juga lahan sawah metode konvensional. Untuk mengetahui perbedaan kandungan C-organik tanah pada kedua jenis lahan

tersebut digunakan Uji t menggunakan program SPSS dan alat analisis *compare means independent sample t test*.

Dari hasil analisis diperoleh nilai mean atau rata-rata untuk kandungan C-organik tanah pada lahan padi sawah organik metode SRI adalah sebesar 1,209%, nilai ini lebih tinggi dibandingkan dengan nilai mean atau rata-rata kandungan C-organik tanah pada lahan padi sawah metode konvensional sebesar 0,899%. Perbedaan nilai rata-rata tersebut perlu dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara kandungan C-organik pada lahan padi sawah organik metode SRI dan juga lahan sawah metode konvensional.

Sebelum dilakukan uji beda dengan menggunakan uji t, maka dilakukan uji varians dengan menggunakan uji F. Hipotesis pada uji F:

H_0 = kedua varians sama, H_1 = kedua varians berbeda.

Dengan menggunakan uji satu sisi, dasar kesimpulan:

Probabilitas $> 0,05$, H_0 diterima

Probabilitas $< 0,05$, H_1 diterima

Hasil analisis lanjutan diperoleh nilai F hitung 1,650 dengan signifikansi (probabilitas) 0,215. Karena nilai probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima yang berarti kedua populasi yaitu kandungan C-organik pada lahan padi sawah organik metode SRI dan juga lahan sawah metode konvensional adalah sama. Karena kedua varians sama, maka dapat dilanjutkan dengan uji beda dengan menggunakan uji t. Singgih (2011), mengatakan bahwa persyaratan dalam uji t adalah kesamaan varians.

Hasil analisis uji beda dengan uji t diperoleh nilai t hitung adalah 2,481 dengan signifikansi 0,023. Dengan menggunakan uji dua sisi diperoleh nilai probabilitas $0,023/2 = 0,0115$. Karena $0,0115 < 0,025$, maka tolak H_0 , yang berarti bahwa rata-rata kandungan C-organik pada lahan padi sawah organik metode SRI berbeda dengan rata-rata kandungan C-organik pada lahan sawah metode konvensional.

5.1.5.2 Analisis Kandungan N

Dari sampel tanah responden juga dilakukan analisis terhadap kandungan Nitrogen dalam tanah. Hasil laboratorium dianalisis dengan menggunakan Uji t pada taraf kepercayaan 95%.

Dari hasil analisis diperoleh nilai mean atau rata-rata untuk kandungan N pada lahan padi sawah organik metode SRI adalah sebesar 0,176%, nilai ini lebih tinggi dibandingkan dengan nilai mean atau rata-rata kandungan N pada lahan padi sawah metode konvensional sebesar 0,146%. Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara kandungan N pada lahan padi sawah organik metode SRI dan juga lahan sawah metode konvensional perlu dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan *Independent Samples Test*.

Hasil analisis lanjutan diperoleh nilai F hitung 0,194 dengan signifikansi (probabilitas) 0,671. Karena nilai probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima yang berarti kedua populasi yaitu kandungan N pada lahan padi sawah organik metode SRI dan juga lahan sawah metode konvensional adalah sama.

Selanjutnya hasil analisis uji beda dengan uji t diperoleh nilai t hitung adalah 0,787 dengan signifikansi 0,454. Dengan menggunakan uji dua sisi diperoleh nilai probabilitas $0,454/2 = 0,227$. Karena $0,227 > 0,025$, maka terima H_0 , yang berarti bahwa rata-rata kandungan N pada lahan padi sawah organik metode SRI tidak berbeda dengan rata-rata kandungan N pada lahan sawah metode konvensional.

5.1.5.3 Analisis Kandungan P

Uji laboratorium terhadap kandungan P juga dilakukan pada sampel tanah responden baik responden organik SRI maupun konvensional. Hasil uji laboratorium kemudian dianalisis dengan menggunakan Uji t pada taraf kepercayaan 95%.

Dari hasil analisis diperoleh nilai mean atau rata-rata untuk kandungan P pada lahan padi sawah organik metode SRI adalah sebesar 10,106%, nilai ini lebih rendah dibandingkan dengan nilai mean atau rata-rata kandungan P pada lahan padi sawah metode konvensional sebesar 13,298%. Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara kandungan P pada lahan padi sawah organik metode SRI dan juga lahan sawah metode konvensional perlu dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan *Independent Samples Test*.

Hasil analisis lanjutan diperoleh nilai F hitung 0,263 dengan signifikansi (probabilitas) 0,622. Karena nilai probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima yang berarti kedua populasi yaitu kandungan N pada lahan padi sawah organik metode SRI dan juga lahan sawah metode konvensional adalah sama.

Selanjutnya hasil analisis uji beda dengan uji t diperoleh nilai t hitung adalah -0,436 dengan signifikansi 0,674. Dengan menggunakan uji dua sisi diperoleh nilai probabilitas $0,674/2 = 0,337$. Karena $0,337 > 0,025$, maka terima H_0 , yang berarti bahwa rata-rata kandungan P pada lahan padi sawah organik metode SRI tidak berbeda dengan rata-rata kandungan P pada lahan sawah metode konvensional.

5.1.6 Analisis Produktifitas

Analisis produktifitas padi sawah menunjukkan hasil yang berbeda antara produktifitas padi organik dengan metode SRI dibandingkan dengan produktifitas padi dengan metode konvensional. Rata-rata produktifitas yang diperoleh petani padi organik dengan metode SRI adalah sebesar 5,158 ton/ha, sedangkan rata-rata produktifitas yang diperoleh petani padi dengan metode konvensional adalah sebesar 6,379 ton/ha.

Perbedaan nilai rata-rata tersebut selanjutnya dianalisis dengan menggunakan *Independent Samples Test* untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara produktifitas padi organik dengan metode SRI dibandingkan dengan produktifitas padi dengan metode konvensional.

Hasil analisis lanjutan diperoleh nilai F hitung 1,782 dengan signifikansi (probabilitas) 0,199. Karena nilai probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima yang berarti kedua populasi yaitu produktifitas padi sawah organik metode SRI dan produktifitas padi sawah metode konvensional adalah sama. Selanjutnya dari hasil analisis uji beda dengan uji t diperoleh nilai t hitung adalah -5,192 dengan signifikansi 0,000. Dengan menggunakan uji dua sisi diperoleh nilai probabilitas

$0,000/2 = 0,00$. Karena $0,000 < 0,025$, maka tolak H_0 , yang berarti bahwa rata-rata produktifitas padi sawah organik dengan metode SRI berbeda dengan rata-rata produktifitas padi sawah metode konvensional.

5.1.7 Analisis Pendapatan

Pendapatan adalah sejumlah nilai rupiah yang diterima petani yang merupakan hasil bersih dari penerimaan yang diperoleh petani dari hasil produksi setelah dikurangi dengan biaya-biaya yang dikeluarkan selama satu musim tanam.

Berdasarkan penelitian, Rata-rata biaya, penerimaan, pendapatan, dan R/C rasio usahatani padisawah organik dengan metode SRI dan padi sawah dengan metode konvensional per hektar per musim tanam di Kecamatan Gunung Sugih dapat dilihat pada Tabel 23.

Tabel 23. Rata-rata biaya, penerimaan, pendapatan, dan R/C ratio usahatani padisawah organik dengan metode SRI dan padi sawah dengan metode konvensional per hektar per musim tanam di Kecamatan Gunung Sugih

No	Uraian	Organik Metode SRI			Metode Konvensional		
		Jumlah	Harga (Rp)	Nilai (Rp)	Jumlah	Harga (Rp)	Nilai (Rp)
1	Penerimaan^{*)}						
	Produksi GKP (kg)	5,158.61	-	-	6,379.23	3,410.00	21,753,176.92
	Produksi beras (Kg)	2,837.23	10,000.00	28,372,300.00	-	-	-
2	Biaya Produksi						
	A. Biaya Tunai						
	Benih (kg)	9.91	7,250.00	71,847.50	26.15	9,900.00	258,885.00
	Pupuk Urea (kg)	-	-	-	246.15	1,860.00	457,839.00
	Pupuk Superphos (kg)	-	-	-	55.38	63.00	3,488.94
	Pupuk Sp-36 (kg)	-	-	-	138.46	1,930.00	267,227.80
	Pupuk Phonska (kg)	-	-	-	161.54	2,220.00	358,618.80
	Pupuk KCL (kg)	-	-	-	15.38	560.00	8,612.80
	PPC (ltr)	-	-	-	2.62	17,700.00	46,374.00
	Pestisida (Rp)			-			427,230.77
	TK Luar Klrga (HOK)	89.29	44,500.00	3,973,405.00	86.65	47,500.00	4,115,875.00
	Pengairan (Rp)			83,478.26			79,615.38
	Pajak (Rp)			24,347.83			32,307.69
	Biaya Transportasi (Rp)			22,608.70			68,470.77
	Total Biaya Tunai			4,175,687.29			6,124,545.95
	B. Biaya diperhitungkan						
	Kompos (Kg)	3,773.91	500.00	1,886,955.00	-	-	-
	Pukan (Kg)	173.91	80.00	13,912.80	-	-	-
	MOL (Ltr)	34.43	10,000.00	344,300.00	-	-	-
	Agen Hayati (Ltr)	8.35	10,000.00	83,500.00	-	-	-
	TK Dlm Klrga (HOK)	32.93	44,500.00	1,465,385.00	25.07	47,500.00	1,190,825.00
	Penyusutan Alat			199,671.50			153,238.10
	Total biaya diperhitungkan			3,993,724.30			1,344,063.10
	C. Biaya Total (1+ 2)			8,169,411.59			7,468,609.05
3	Pendapatan						
	A. Pendapatan Atas Biaya Tunai (1 – 2A)			24,196,612,71			15,628,630.97
	B. Pendapatan Atas Biaya Total (1 – 2C)			20,202,888.41			14,284,567.87
4	R/C Ratio						
	A. R/C Ratio Atas Biaya Tunai			6.79			3.55
	B. R/C Ratio Atas Biaya Total			3.47			2.91

Hasil analisis usahatani padi sawah di daerah penelitian menunjukkan bahwa rata-rata penerimaan usahatani padi sawah organik dengan metode SRI adalah sebesar Rp 28.372.300,00 dan penerimaan usahatani padi sawah konvensional adalah Rp 21.753.176,92 per hektar per musim tanam.

Untuk usahatani padi sawah organik dengan metode SRI, nilai R/C ratio atas biaya tunai adalah 6,79 dan atas biaya total sebesar 3,47. Sedangkan untuk usahatani padi sawah metode konvensional, nilai R/C rasio atas biaya tunai adalah 3,55 dan atas biaya total sebesar 2,91.

B. Pembahasan

a) Analisis Kandungan C-organik Tanah, unsur hara N. dan P

Hasil uji laboratorium terhadap sampel tanah responden di lokasi penelitian menunjukkan bahwa kandungan C-organik tanah pada lahan sawah padi organik dengan metode SRI lebih tinggi dibandingkan dengan lahan sawah metode konvensional, yaitu rata-rata sebesar 1,209% pada lahan organik metode SRI, dan sebesar 0,899% pada lahan padi sawah metode konvensional. Hal ini berarti bahwa praktek budidaya padi sawah organik dengan metode SRI di kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah memberikan dampak yang baik bagi keberlanjutan (*Sustainability*) kandungan C-organik tanah.

Perbedaan rata-rata kandungan C-organik tanah tersebut terutama disebabkan oleh proses pemupukan yang dilakukan oleh petani padi organik metode SRI, dimana pupuk yang digunakan hanya berupa pupuk organik/kompos yang berupa serasah tanaman, pupuk kandang, dan MOL, tetapi sama sekali tidak menggunakan pupuk anorganik/kimia. Sedangkan pada usahatani padi sawah dengan metode konvensional, pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk anorganik/kimia dengan terus menerus dengan tujuan untuk meningkatkan produksi.

Intensifikasi padi dengan asupan pupuk kimia dalam jumlah besar dan dalam jangka waktu lama, serta kurangnya memperhatikan penggunaan bahan organik dalam sistem produksi padi sawah dapat mengakibatkan terganggunya keseimbangan hara tanah yang akan berakibat terhadap penurunan kualitas sumberdaya lahan itu sendiri.

Gejala penurunan kualitas sumberdaya lahan tersebut terlihat di beberapa wilayah sentra produksi padi, dimana terjadi pelandaian produktifitas, bahkan secara nasional pada beberapa tahun terakhir ini produksi padi cenderung melandai. Pelandaian produksi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, terutama penggunaan pupuk yang sudah melampaui batas efisiensi teknis dan ekonomis (Adiningsih dan Soepartini, 1995).

Upaya untuk menanggulangi pelandaian produksi melalui pemupukan berimbang belum mampu mengatasi masalah tersebut, bahkan terjadi penurunan efisiensi pemupukan (Adiningsih, 1992 *dalam* Suhartatik dan Sismiyati, 2000). Bahkan adanya peningkatan penggunaan pupuk kimia telah menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan (Suhartatik dan Sismiyati, 2000). Salah satu indikator menurunnya kualitas sumberdaya lahan, khususnya pada lahan sawah adalah menurunnya kandungan C-organik tanah.

Untuk menghindari keadaan yang lebih buruk lagi, yang dapat mengganggu keberlanjutan sistem produksi padi sawah, maka perlu ditempuh upaya-upaya guna mengkonservasi dan merehabilitasi sumberdaya lahan yang ada. Model intensifikasi padi sawah dimasa mendatang sudah selayaknya untuk tidak bertumpu kepada penggunaan pupuk kimia guna mencapai target produksi, namun

perlu difikirkan dan dikembangkan upaya-upaya untuk mengembalikan kesuburan lahan. Salah satu upaya yang dapat ditempuh untuk memperbaiki kondisi tersebut adalah pemasyarakatan kembali penggunaan bahan organik pada usahatani padi sawah.

Bahan organik memiliki fungsi-fungsi penting dalam tanah yaitu; fungsi fisika yang dapat memperbaiki sifat fisika tanah seperti memperbaiki agregasi dan permeabilitas tanah; fungsi kimia dapat meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah, meningkatkan daya sangga tanah dan meningkatkan ketersediaan beberapa unsur hara serta meningkatkan efisiensi penyerapan P; dan fungsi biologi sebagai sumber energi utama bagi aktivitas jasad renik tanah (Karama *et al.*, 1990 *dalam* Suhartatik dan Sismiyati, 2000).

Bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah setelah mengalami proses dekomposisi, akan menghasilkan senyawa organik yang lebih sederhana dan senyawa anorganik yang tidak stabil (Higa, 1994 *dalam* Arifin dan Pancadewi, 1998). Bahan organik juga merupakan sumber berbagai nutrisi tanaman, terutama nitrogen dan phosphor, serta dapat meningkatkan KTK. Pemberian bahan organik dapat menyebabkan meningkatnya KTK tanah, sehingga daya sangga (*buffer*) tanah juga meningkat.

Peran bahan organik akan lebih menonjol dimana kadar C organik tanah pada lahan sawah yang telah lama diusahakan secara intensif cenderung pada level rendah, yaitu kurang dari 2 %. Hasil penelitian di 30 lokasi tanah sawah di Indonesia yang diambil secara acak menunjukkan bahwa 68 % diantaranya mempunyai kandungan C-organik tanah kurang dari 1,5 % (Karama *et al.*, 1990).

Bahan organik juga dapat meningkatkan ketersediaan beberapa unsur hara dan meningkatkan efisiensi pemupukan P (Suhartatik dan Sisdiyati, 1999). Oleh karena itu dengan adanya perbaikan KTK, peningkatan ketersediaan hara dan peningkatan efisiensi serapan hara P, maka perlakuan pemberian bahan organik secara sinergis dapat memberikan efek terhadap perbaikan pertumbuhan tanaman dan peningkatan komponen. Mengingat begitu penting peranan bahan organik, maka penggunaannya pada lahan-lahan yang kesuburannya mulai menurun menjadi amat penting untuk menjaga kelestarian sumberdaya lahan tersebut.

Dari hasil analisis terhadap kandungan N diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,176% pada lahan padi sawah organik metode SRI, lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kandungan N pada lahan padi sawah metode konvensional sebesar 0,146%. Namun dari hasil uji t diperoleh hasil bahwa rata-rata kandungan N pada dua kelompok sampel tidak berbeda nyata. Demikian juga hasil analisis terhadap kandungan P pada sampel tanah responden, diketahui bahwa rata-rata kandungan P pada dua kelompok sampel tidak berbeda nyata. Hal ini bisa disebabkan karena sifat dari unsur N yang mudah menguap, mudah larut, dan mudah tercuci. Juga disebabkan karena perbedaan metode pemupukan, dimana tidak adanya asupan P secara langsung selain dalam bentuk pupuk kompos oleh petani organik metode SRI.

b) Analisis Produktifitas

Pelaksanaan budidaya padi organik dengan metode SRI oleh petani di Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah ternyata memberikan hasil produktifitas yang lebih rendah yaitu rata-rata sebesar 5,158 ton/ha GKP (Gabah

Kering Panen), jika dibandingkan dengan rata-rata produktifitas yang diperoleh petani padi dengan metode konvensional yaitu sebesar 6,379 ton/ha.

Rendahnya produktifitas ini disebabkan oleh penggunaan sarana produksi yang tidak optimal seperti pupuk. Dengan tidak menggunakan asupan pupuk anorganik dalam pelaksanaan budidayanya, pupuk organik yang digunakan oleh petani organik metode SRI belum mencukupi, dimana rata-rata pemberian bahan organik/ kompos hanya sebesar 3.773,91 Kg/Ha. Rekomendasi pemupukan N, P dan K pada padi sawah diasumsikan bahwa pemberian jerami segar 5 t/ha dapat mensubstitusi pupuk Urea sebesar 20 kg/ha dan 50 kg KCl/ha sedangkan pukan sapi 2 ton/ha dapat mensubstitusi pupuk Urea 25 kg/ha, SP-36 25 kg/ha dan 20 kg KCl/ha (Permentan No.40.2007).

c) Analisis Pendapatan

Usahatani yang dilakukan oleh responden terdiri atas biaya tunai dan biaya diperhitungkan. Biaya tunai antara lain adalah biaya pembelian benih, pupuk, obat-obatan, transportasi, pajak, dan biaya tenaga kerja luar keluarga, yaitu sebesar Rp 4.175.687,29 pada usahatani padi organik dengan metode SRI, dan Rp 6.124.545,95 per hektar untuk usahatani padi dengan metode konvensional. Sedangkan biaya diperhitungkan terdiri dari penyusutan alat, biaya tenaga kerja dalam keluarga, dan pada budidaya padi organik termasuk biaya pupuk organik/kompos yang dibuat sendiri, yaitu sebesar Rp 3.993.724,30 pada usahatani padi organik dengan metode SRI, dan Rp 1.344.063,10 per hektar untuk usahatani padi dengan metode konvensional.

Dari analisis usahatani diketahui bahwa responden petani organik dengan metode SRI memperoleh pendapatan atas biaya tunai sebesar Rp 24.196.612,71 per Ha dan pendapatan atas biaya total sebesar Rp 20.202.888,41 per Ha. Sedangkan petani padi sawah metode konvensional memperoleh pendapatan atas biaya tunai sebesar Rp 15.628.630,97 per Ha dan pendapatan atas biaya total sebesar Rp 14.284.567,87 per Ha.

Hasil penghitungan rasio penerimaan terhadap biaya tunai (R/C ratio) lebih besar dari satu ($R/C > 1$) menunjukkan bahwa usahatani tersebut menguntungkan. R/C ratio petani organik metode SRI terhadap biaya tunai sebesar 6,79 dan atas biaya total sebesar 3,47. Lebih tinggi jika dibandingkan dengan R/C ratio petani padi metode konvensional terhadap biaya tunai sebesar 3,55 dan atas biaya total 2,91. Hal ini dapat diartikan bahwa setiap Rp 1.000,- biaya tunai yang dikeluarkan oleh petani organik, akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp 6.790,-.

Meskipun produktifitas yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan dengan metode konvensional, budidaya padi organik metode SRI ternyata memberikan keuntungan yang lebih tinggi bagi petani. Hal ini disebabkan karena penggunaan sarana produksi yang lebih sedikit, seperti penggunaan benih rata-rata 9,91 Kg/Ha, pupuk yang berupa kompos dan pupuk kandang, dan pestisida yang sama sekali tidak digunakan tetapi digantikan dengan pestisida nabati dari bahan yang mudah didapat. Selain itu produksi yang dihasilkan tidak dijual dalam bentuk gabah, melainkan diproses menjadi beras, sehingga harga jual menjadi lebih tinggi. Hasil produksi petani organik metode SRI ini juga cukup diminati oleh konsumen karena berupa beras organik yang aman untuk dikonsumsi.

VI. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

4. Budidaya padi sawah organik dengan metode SRI di Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah dapat menjamin sustainabilitas kandungan C-organik tanah.
5. Penerapan teknologi budidaya padi sawah organik dengan metode SRI di Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah belum memberikan peningkatan produktifitas lahan. Hal ini dapat disebabkan oleh asupan pupuk organik yang digunakan masih dibawah pemberian bahan organik optimal, yaitu rata-rata sebanyak 3,77 ton per hektar.
6. Walaupun produktifitas padi organik dengan metode SRI lebih rendah dibandingkan dengan metode konvensional, budidaya padi organik metode SRI memberikan keuntungan yang lebih tinggi bagi petani. Hal ini disebabkan oleh penggunaan sarana produksi yang lebih sedikit, dan penjualan hasil produksi dalam bentuk beras organik dengan harga jual lebih tinggi. R/C rasio petani organik metode SRI terhadap biaya tunai sebesar 6,79 jauh lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional sebesar 3,55.

B. Saran

1. Petani diharapkan dapat mengoptimalkan potensi lahan yang ada dengan tetap memperhatikan kualitas lingkungan hidup.
2. Penambahan bahan organik khususnya pada lahan sawah perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas tanah. Penambahan bahan organik tanah dapat dilakukan dengan mengembalikan serasah hasil panen, pupuk kompos dan kotoran ternak/pupuk kandang.
3. Budidaya padi organik dengan metode SRI perlu disosialisasikan secara luas dan berkesinambungan, sehingga diperoleh hasil produksi yang menguntungkan, baik bagi lingkungan, dan aman untuk dikonsumsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, J.S. dan M. Soepartini. 1995. Pengelolaan Pupa pada Sistem Usahatani Lahan Sawah. *Makalah Apresiasi Metodologi Pengkajian Sistem Usahatani Berbasis Padi dengan Wawasan Agribisnis*. Bogor 7-9 September 1995. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2007. *Rekomendasi Pemupukan N, P, dan K pada Padi Sawah Spesifik Lokasi*. Peraturan Menteri Pertanian NO. 40, 11 April 2007.
- Brady, N. C. 1990. *The Nature and Properties of Soil*. 10th ed. MacMillan Publishing Co. New York.
- Djajakirana, G. 2001. Kerusakan Tanah Sebagai Dampak Pembangunan Pertanian. Makalah disampaikan pada Seminar Petani “Tanah Sehat Titik Tumbuh Pertanian Ekologis”, Sleman, 30 Oktober 2001.
- Djajakirana, G. 2002. Proses Pembuatan, Pemanfaatan dan Pemasaran Vermikompos untuk Pertanian di Indonesia. Makalah disampaikan pada Seminar “Pemanfaatan Teknologi Aplikatif Pertanian dalam Mencapai Suatu Pertanian Berkelanjutan” – ‘Planologi –A Plus 2002’ - Bogor, 12 Mei 2002.
- Hairah, K., Widiyanto, S. R. Utami, D. Suprayogo, Sunaryo, S. M. Sitompul, B. Lusiana, R. Mulia, M. van Noordwijk, dan G. Cadisch. 2000. Pengelolaan Tanah Masam secara Biologi. Refleksi Pengalaman dari Lampung Utara. ICRAF.
- Kiswanto, A. Fahri dan B. Sudaryanto, 2003. Dinamika Produksi Padi Tahun 2000-20001 di Provinsi Lampung. *Jurnal Teknologi Pertanian Lampung Volume 1 No1*. BPTP Lampung.
- Lal, R. 1995. *Sustainable Management of Soil Resources in the Humid Tropics*. United Nation University Press. Tokyo-New York-Paris.
- Ma, W. C., L. Brussard, and J. A. de Ridder. 1990. Long-term effect of nitrogenous fertilizers on grassland earthworm (Oligochaeta: Lumbricidae): Their relation to soil acidification. *Agric. Ecosys. Environ.*

- Mutakin, J. 2005. *Kehilangan Hasil Padi Sawah Akibat Kompetisi Gulma pada Kondisi SRI (System of Rice Intensification)*. Tesis. Pascasarjana. Unpad Bandung.
- Mutakin, J. 2011. *Budidaya dan Keunggulan Padi Organik Metode SRI (System of Rice Intensification)*. Artikel.
- Niaga Pusri. 2003. *Pemupukan Berimbang*. <http://niaga.pusri.co.id/berimbang/pemupukan-berimbang.htm>
- Pramono, J., H. Supadmo, Hartoko, Widarto, S. Jauhari, E. Supratman dan Sartono. 2002. *Laporan Hasil Pengkajian Pemupukan Spesifik Lokasi pada Padi Sawah*. Kerjasama BPTP Jawa Tengah dengan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Jawa Tengah. Ungaran. (unpublish).
- Pramono, J. 2004. *Kajian Penggunaan Bahan Organik pada Padi Sawah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah, Kotak Pos 101 Ungaran, 50501.
- Reijntjes, Coen. 1999. *Pertanian Masa Depan*. Kanisius, Yogyakarta. 270 hlm.
- Salikin, A.K. 2003. *Sistem Pertanian Berkelanjutan*. Kanisius, Yogyakarta
- Setiajie A, Iwan, dkk. 2008. *Gagasan dan Implementasi System of Rice Intensification (SRI) dalam Kegiatan Budidaya Padi Ekologis (BPE)*. Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 6 No.1.
- Stevenson, F. J. 1994. *Humus Chemistry: Genesis, Composition, Reactions*. 2th ed. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Sudaryanto B., G Purwanto, D. Suherlan, Yusmeinardi, dan Nasrul, 2002. *Zonasi Agroekologi Propinsi Lampung*, Laporan Akhir Penelitian, Bandar Lampung: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung.
- Soekartawi.1995. *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia. UI Press. Jakarta.
- Suhartatik, E. dan R. Sismiyati. 2000. *Pemanfaatan pupuk organik dan agent hayati pada padi sawah*. Dalam Suwarno *et al.* (Eds). *Tonggak Kemajuan Teknologi Produksi Tanaman Pangan*. Paket dan Komponen Teknologi Produksi Padi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Surono, 2001. *Perkembangan Produksi dan Kebutuhan Impor Beras Serta Kebijakan Pemerintah Untuk melindungi Petani*. *Bunga Rampai Ekonomi Beras*. Jakarta: LPEM Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik: Pemasyarakatan dan Pengembangannya*. Kanisius. Yogyakarta.

- Utomo, M., Samsul Bakri, Bambang I. Isa. 1993. *Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pemberian Zeolit Terhadap pencucian Kalium Pada Tanah Ultisol*. Prosiding Semnas IV Budidaya Pertanian Olah tanah Konservasi, B.Lpg.
- Utomo, M. 2005. *Pengelolaan Lahan Kering Untuk Pertanian Berkelanjutan*. Prosiding Lokakarya Nasional Pengembangan Pertanian Lahan Kering. Bandar Lampung, 20-21 September 2005.
- Yakin, Addinul. 1997. *Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan. Teori dan Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan*. Akademika Presindo. Jakarta.
- Young, A. 1989. *Agroforestry for Soil Management*. Second edition. CABI. ICRAF.

Lampiran 21. Pupuk organik cair yang dibuat responden organik SRI

PUPUK ORGANIK CAIR

Pupuk organik cair yang digunakan petani organik metode SRI berupa MOL. MOL adalah Mikro Organisme Lokal yang artinya cairan yang terbuat dari bahan-bahan alami yang disukai sebagai media hidup dan perkembangannya. Mikro Organisme yang berguna untuk mempercepat penghancuran bahan-bahan Organik atau decomposer dan sebagai aktifator atau tambahan nutrisi bagi tumbuhan yang sengaja dikembangkan dari Mikro Organisme yang tersedia disekitar kita.

Beberapa bahan yang bisa digunakan untuk membuat MOL dilingkungan sekitar diantaranya:

1. MOL Nasi

Bahannya:

- | | |
|--------------------|-----------------------------------|
| 1. Jamur Nasi | : 2 Ons |
| 2. Air Leri | : 2 ½ liter |
| 3. Air Kelapa | : 2 ½ liter |
| 4. Air Tebok busuk | : 1 liter |
| 5. Gula Merah | : ½ kg dicairkan dalam 1liter air |
| 6. Telur Bebek | : 3 butir |

Cara Pembuatan:

Semua bahan diaduk menjadi satu hingga benar – benar rata. Kemudian disaring lalu masukan kedalam derigen sampai $\frac{3}{4}$ bagian. Lalu tutup dengan rapat, diguncang – guncang setiap hari. Kemudian buka tutupnya untuk membuang gas di dalamnya. Setelah gas itu hilang MOL sudah siap digunakan.

Fungsi : untuk pengomposan atau decomposer.

Dosis : 400 cc dilarutkan kedalam 10 liter air

2. Urinsa

Bahannya:

- | | |
|-----------------------------------|------------|
| 1. Urin Manusia | : 10 liter |
| 2. Air Kelapa | : 10 liter |
| 3. Air Perasan Dedek atau Bekatul | : 10 liter |
| 4. Tetes Tebu atau Molases | : 1 liter |

Cara Pembuatan:

Semua bahan dicampur menjadi satu kemudian diaduk hingga benar-benar rata. Lalu masukan dalam tong atau derigen kemudian di pasang selang yang dihubungkan dengan botol air mineral yang diisi air bersih. Setelah 15 hari URINSA siap digunakan.

Fungsi : untuk pertumbuhan tanaman dan memperkuat akar.

Dosis : 300 cc dilarutkan dalam 15 liter air.

Penyemprotan: pagi atau sore.

3. MOL Buah

Bahannya:

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| 1. Nanas | : 1 kg |
| 2. Air Kelapa Segar | : 1 liter |
| 3. Gula Merah | : 1 kg atau tetes tebu 250 cc |

Cara Pembuatan:

Nanas dihaluskan atau dipotong kecil – kecil kemudian masukan kedalam toples dicampur dengan air kelapa. Gula merah diiris tipis – tipis dan dimasukan kedalam toples yang sudah terisi potongan buah dan air kelapa. Kemudian aduk hingga benar – benar rata. Tutup toples dengan kertas lalu ikat dengan karet, fermentasi selama 1 minggu dan mol buah siap digunakan.

Fungsi : membuat warna buah cerah dan bernas

Dosis : 3 – 5 cc per liter air

Penyemprotan: pagi atau sore hari

Lampiran 22. Pupuk kompos yang dibuat responden organik SRI

KOMPOS

Didalam usahatani padi sawah organik dengan metode SRI, kompos merupakan kebutuhan pokok atau dasar untuk memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara. Untuk itu responden padi organik dengan metode SRI memenuhi kebutuhan pupuk organik tidak membeli dari luar melainkan membuat pupuk sendiri.

Cara membuat pupuk kompos:

1. Pupuk Hijau

Bahan:

1. 200 Kg hijauan daun atau limbah sayuran.
2. 10 Kg bekatu atau dedak halus.
3. 1 liter MOL kompos atau pengurai.
4. Air secukupnya.

Cara Pembuatan:

Hijauan daun atau limbah sayur dicincang atau dicacah dan dibasahi dengan air, campurkan dedak halus atau bekatul. Campurkan 1 liter MOL kompos dengan 10 liter air lalu siramkan pada campuran hijauan daun dengan dedak halus. Aduk sampai rata kemudian digundukan hingga ketinggian 15 – 20 cm dan ditutup rapat. Dalam waktu 10 – 15 hari kompos siap digunakan.

2. Pupuk Kompos

Untuk membuat kompos ± 1.500 Kg.

Bahan:

1. 35 sak kotoran ternak.
2. 4 sak arang sekam.
3. 4 sak bubuk gergaji atau jerami
4. 35 kg dedak halus.
5. 100 kg dolomite.
6. 3 liter MOL.

Cara Pembuatan:

Semua bahan 1 – 5 di aduk hingga rata. Siram dengan MOL yang sudah dilarutkan kedalam air hingga basah sekitar 40 – 50 % kelembapannya. Bila dikepal tidak keluar air dan bila dilepas tidak pecah. Lalu diaduk hingga benar – benar rata dan digundukan dengan ketinggian antar 25 – 30 cm tutup rapat. Dan setelah 3 hari dikontrol bila terlalu basah tambahkan dedak halus dan bila terlalu kering tambahkan MOL dan ditutup kembali. Setiap 7 hari sekali diaduk dan \pm 25 hari kompos bisa digunakan.

3. Kompos TRICHO

Untuk membuat \pm 1.200 Kg.

Bahan:

1. 30 sak kotoran ternak.
2. 3 sak tanah rumput
3. 3 sak arang sekam
4. 3 sak serbuk gergaji/ jerami
5. 30 kg dedak halus
6. 100 kg dolomite

Cara Pembuatan:

- Semua bahan (1 – 6) diaduk hingga rata, kemudian di beri larutan:
 - 15 liter larutan Humid Acid (Ha, S, Mn)
 - 3 liter mol decomposer,
 Dengan cara setiap 5 liter larutan ha ditambah 1 liter decomposer dicampur dengan \pm 50 liter air kemudian siram dan aduk hingga rata kedalam adukan 1 sampai 6 hingga kondisi adukan lembab.
- Lalu diratakan dengan ketinggian 25 cm – 30 cm di atas adukan ditebar serasah daun bambu kering ,lalu ditutup rapat dengan plastic.
- Biarkan selama 7 hari.
- Selanjutnya setelah 7 hari, plastik dan penutup selasah daun bambu kering di buka lalu di aduk-aduk (kering anginkan) selama sehari.
- Biarkan selama \pm 7 hari,

- Selanjutnya setelah 7 hari, plastik dan penutup selesah daun bambu kering dibuka, adukan diaduk – aduk (kering anginkan 0 selama 1 hari.
- Kemudian siram larutan AH Trichoderma dengan takaran 1 lt/10 – 15 lt air, aduk – aduk hingga rata (menghabiskan ± 15 liter larutan Trico).
- Selanjutnya tutup kembali (seperti keadaan semula), biarkan selama 5 – 7 hari dan kompos bisa digunakan.

Lampiran 23. Pembuatan Obat-obatan tanaman oleh responden organik SRI

OBAT-OBATAN

1. Insektisida Nabati

(Sasaran : hama secara umum) dibuat 25 liter.

Bahan:

1. 5 Kg umbi gadung.
2. ½ Kg daun sirih.
3. 1 Kg bawang putih.
4. ½ Kg cabe merah
5. 15 butir kapur barus.

Cara Pembuatan:

Semua bahan dihaluskan. Masukkan kedalam wadah yang telah diisi dengan air bersih sebanyak 25 liter ditutup rapat dan diamkan selama ± 2 hari. Selanjutnya larutan disaring dengan kain kasa dan masukan 200 gram gula pasir dan 30 gram deterjen. Aduk perlahan – lahan hingga larut dan siap digunakan.

2. Fungisida Nabati

(dibuat sebanyak 25 liter)

Bahan:

1. 2,5 Kg lengkuas.
2. Daun ketapang.
3. Daun sirih
4. 5 buah pinang masak.
5. 5 butir gambir.
6. 2,5 Kg sirih.
7. 2 Kg belerang.
8. ½ Kg kapur sirih.

Cara Pembuatan:

Semua 1 – 6 di haluskan. Masukkan kedalam 25 liter air dan ditambah 3 liter urine ternak. Diamkan selama 7 hari dan disaring dengan kain kasa (sebagai larutan A).

Bahan 7 dan 8 direbus dalam 5 liter air. Aduk – aduk dan diambil 2,5 liter (sebagai larutan B). Campur kedua larutan A + B diaduk hingga benar – benar rata (menyatu) dan larutan siap digunakan.