

Aplikasi teknologi pertanian organik: penerapan pertanian organik oleh petani padi sawah Desa Sukorejo Kabupaten Sragen, Jawa Tengah = Application of organic farming technology (Application of organic farming by rice field farmers in Sukorejo Village, Sragen Regency, Central Java)

Rinda Yanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=83419&lokasi=lokal>

Abstrak

Memasuki abad 21, gaya hidup sehat dengan slogan Back to Nature telah menjadi trend baru masyarakat dunia. Orang semakin menyadari bahwa penggunaan bahan-bahan kimia non-alami, seperti pupuk dan pestisida kimia dalam produksi pertanian ternyata menimbulkan efek negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Gaya hidup yang demikian ini telah mengalami pelembagaan secara Internasional yang diwujudkan melalui regulasi perdagangan global yang mensyaratkan jaminan bahwa produk pertanian harus mempunyai atribut aman dikonsumsi, mempunyai kandungan nutrisi tinggi, dan ramah lingkungan.

Dewasa ini, konsep pertanian tidak lagi hanya menitikberatkan pada produksi yang tinggi dalam waktu yang singkat, tetapi lebih berorientasi pada peningkatan produksi secara berkesinambungan dengan tetap mempertahankan kualitas lahan dan kelestarian lingkungan (sedapat mungkin meningkatkan kualitas lahan dan kualitas lingkungan) yang dikenal dengan istilah pertanian organik.

Pertanian organik adalah suatu sistem pertanian yang mengusahakan keseimbangan lingkungan, yakni dengan memelihara kesuburan tanah dengan prinsip daur-ulang Kara secara hayati, mengurangi atau meniadakan pupuk buatan dan pestisida kimia, serta melakukan pengendalian hama penyakit melalui perbaikan alam sekitar sehingga memberikan hasil yang optimal dan adalah praktik bertani alternatif secara alami. Dalam konsep ini, upaya untuk meningkatkan dan mempertahankan produktivitas lahan lebih menitikberatkan pemanfaatan teknologi pupuk organik (kompos, pupuk kandang, pendaurulangan limbah pertanian), serta pengendalian hama penyakit terpadu (PHT) dan hayati.

Luas panen padi Kabupaten Sragen tahun 2001 adalah 91.220 ha dengan total produksi beras 301.119,3 ton. Diperhitungkan dengan konsumsi 124.270,3 ton maka terjadi surplus beras pada tahun 2001 yaitu 176.929 ton (Pemda Sragen 2002). Terjadinya surplus beras pada kenyataannya belum mampu meningkatkan pendapatan petani, hal ini disebabkan harga sarana produksi terutama pupuk anorganik dan pestisida kimia semakin mahal di tingkat petani mengikuti pola pasar bebas. Dalam rangka pelestarian lahan pertanian sebagai faktor produksi, mengurangi ketergantungan pupuk dan pestisida pabrik, menekan biaya usahatani dan menjaga kesehatan akibat residu bahan kimia pupuk/pestisida, Kabupaten Sragen secara jangka panjang diusahakan menjadi pusat penghasil tanaman padi organik.

Desa Sukorejo Kecamatan Sambirejo Kabupaten Sragen adalah desa yang telah menerapkan usahatani padi organik di Kabupaten Sragen, karena desa ini mempunyai produksi komoditi padi yang besar yaitu ± 3.759 ton/th dan mayoritas penduduknya bermata pencaharian di sektor pertanian sebanyak 90,55% dari total

penduduknya. Sesuai dengan Renstra 2002-2007 pengembangan pertanian padi organik akan diperluas menjadi 10.000 ha sehingga misi Kabupaten Sragen yaitu menuju manusia sehat tahun 2010 akan tercapai.

Dari uraian di atas, masalah pokok yang akan diteliti adalah sejauh mana petani padi di Desa Sukorejo menerapkan teknologi pertanian organik, sehingga diketahui; (a) Faktor-faktor yang berperan dalam aplikasi teknologi padi organik; (b) Menganalisa penerapan teknologi tersebut terhadap pendapatan melalui hasil produksi yang dicapai; dan (c) Menganalisa kualitas teknologi pupuk organik yang diterapkan petani.

Tujuan Penelitian yaitu: (a) Mengetahui budidaya padi organik dan faktor-faktor yang berperan dalam aplikasi teknologi padi organik; (b) Menganalisa pengaruh penerapan teknologi pertanian organik terhadap produksi padi dan pendapatan petani; dan (c) Menganalisa kualitas pupuk organik dari kotoran sapi dan jerami dengan penambahan aktivator.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah: (a) Penerapan teknologi pertanian organik yang meliputi penggunaan pupuk, pengendalian hama penyakit secara hayati, pengolahan tanah, dan pemanfaatan varietas lokal berpengaruh baik pada produktivitas padi dan pendapatan petani; dan (b) Pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi dan jerami dengan penambahan aktivator berpengaruh baik pada kualitas kompos.

Penelitian dilaksanakan di Desa Sukorejo pada Bulan April sampai Bulan Juli 2004 dengan dua metode penelitian yaitu:

- a) Metode survei: menggunakan kuesioner yang disebarakan kepada 53 petani responden untuk memperoleh informasi tentang budidaya padi organik dan faktor-faktor yang mempengaruhi aplikasi teknologi padi organik. Variabel yang diukur adalah jumlah produksi/pendapatan sebagai variabel tak bebas. Sedangkan variabel bebas terdiri dari pemupukan, pengolahan tanah, pengendalian hama penyakit secara hayati, dan pemanfaatan varietas lokal. Analisis data dengan analisis deskriptif kualitatif dan perhitungan data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak komputer, Microsoft Excel dan Minitab 13.0 for Windows.
- b) Metode percobaan: pengomposan kotoran ternak sapi dan jerami padi menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari tiga perlakuan dan tiga ulangan sehingga terdapat sembilan unit percobaan. Ketiga perlakuan tersebut adalah : pengomposan tanpa penambahan aktivator, perlakuan kedua dengan penambahan aktivator EM4 dan perlakuan ketiga dengan penambahan aktivator Primadec. Variabel yang diukur dalam percobaan ini adalah sifat kimia kompos: pH 1120, karbon organik, nitrogen total, posphor, basa-basa dapat pertukarkan (kalsium, magnesium, natrium, dan kalium), hara mikro (besi, tembaga, seng, mangan), rasio C/N dan KTK. Hasil pengukuran terhadap variabel-variabel yang diteliti selanjutnya dianalisis dengan analisis ragam pada taraf nyata 1% dan 5%. Jika terdapat perbedaan, pengujian dilanjutkan dengan uji Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa:

- 1) Budidaya padi organik di Desa Sukorejo menerapkan teknologi padi organik meliputi pengolahan tanah ringan (90% menggunakan alat cangkul & traktor, 6% cangkul, dan 4% tenaga sapi), penggunaan pupuk (3-4 ton/ha pupuk organik dan 50-100 kg/ha pupuk anorganik), penggunaan varietas lokal (87% varietas lokal dan 13% varietas introduksi), dan pengendalian hama/penyakit secara terpadu (PHT) dan hayati (100% bahan-bahan alami). Penerapan teknologi sesuai dengan tujuan, prinsip, dan karakteristik dari pertanian

organik.

Faktor-faktor yang berperan dalam penerapan teknologi padi organik oleh petani adalah: a) Motivasi dan persepsi petani tentang keuntungan, kemudahan dalam aplikasi, kesesuaian budaya lokal, b) Keberpihakan pemda dan lembaga pemasaran yaitu PD PAL Sragen, hasil panen padi organik yang lebih baik dari hasil panen padi non-organik, biaya produksi usahatani padi organik yang lebih murah dari pertanian non-organik, bahan-bahan alami untuk pengendalian hama penyakit secara hayati dan pupuk organik yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar, dan semakin mahalnya harga pupuk dan pestisida kimia.

2) Penerapan teknologi berpengaruh nyata terhadap pendapatan melalui hasil produksi yang dicapai. Uji statistik menunjukkan bahwa faktor-faktor teknologi yang berpengaruh terdiri dari penggunaan pupuk organik (X1), pengendalian hama penyakit secara hayati (X2), pengolahan tanah (X3) dan pemanfaatan varietas lokal (X4). Persamaan regresi:

$$Y = 2514133 + 2,48 X1 - 19 X2 + 3,10 X3 + 0,16 X4$$

Proporsi sumbangan total variabel bebas (X) terhadap naik turunnya variabel terikat (Y) sebesar 27% (R²), sedangkan faktor lain yaitu 72% diduga adalah dukungan dari kondisi ekologi seperti iklim, curah hujan, suhu, kelembaban, topografi, dan kesuburan tanah serta peranan harga.

3) Penambahan aktivator sangat mempengaruhi kualitas kompos. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kadar air kompos, serat kompos dan kandungan hara P, K, dan Ca tidak ada perbedaan yang nyata. Kandungan hara Fe, Mn, pH, C/N ratio, dan KTK kompos menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01). Begitu pula kandungan hara C organik, N, Mg, Cu, dan Zn juga berbeda nyata (P<0,05). Kompos dengan penambahan aktivator EM4 menghasilkan kompos dengan kualitas yang terbaik. Kualitas kedua yaitu kompos dengan penambahan aktivator Primadec. Kompos dengan penambahan aktivator EM4 menghasilkan kompos dengan kualitas yang terbaik dengan nilai kandungan unsur hara tertinggi untuk Mn (555,2 ppm), Mg (0,63 % BK), Cu (4,93 ppm), , menurunkan pH (7,97) dan kandungan Fe(1481,47 ppm), Zn (23,3 ppm) dibandingkan aktivator lainnya. Kualitas kedua yaitu kompos dengan penambahan aktivator Primadec dengan C/N (25,981) terbaik, nilai N (0,89 % BK) dan KTK (35,33 meq/100 g) tertinggi.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa; 1) Budidaya padi organik di Desa Sukorejo menerapkan teknologi padi organik meliputi penggunaan pupuk, pengolahan tanah ringan, pengendalian hama penyakit terpadu (PITT) dan hayati, serta penggunaan varietas lokal. Penerapan teknologi sesuai dengan tujuan, prinsip, dan karakteristik dari pertanian organik. Faktor-faktor yang berperan dalam penerapan teknologi padi organik oleh petani adalah: a) Motivasi dan persepsi petani tentang keuntungan, kemudahan dalam aplikasi, kesesuaian budaya lokal; b) Keberpihakan pemda dan lembaga pemasaran; 2) Penerapan pertanian organik berpengaruh nyata terhadap produksi dan pendapatan petani; dan 3) Penambahan aktivator sangat mempengaruhi kualitas kompos.

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah: a) Perlu adanya penyuluhan pertanian mengenal aplikasi teknologi pertanian organik dalam usahatani padi yang lebih intensif khususnya pembuatan pupuk organik yang lebih berkualitas dan pengembangannya, penggunaan pupuk organik, pengolahan tanah,

pengendalian hama penyakit secara hayati, pemanfaatan varietas lokal yang memperhatikan aspek lingkungan; dan b) Perlu adanya kebijakan pemerintah pusat dalam upaya penerapan pertanian organik yang memotivasi petani untuk melaksanakannya sehingga pembangunan pertanian yang berkelanjutan dapat terwujud. Kebijakan teknis yang dapat disarankan antara lain subsidi bahan baku (pupuk organik) dan akses pemasaran; c) Perlu adanya kebijakan dari pemda setempat untuk mewujudkan kemandirian petani padi organik seperti tersedianya pabrik penggilingan padi dan proses pengemasannya oleh petani sehingga merupakan nilai tambah tersendiri bagi petani dalam meningkatkan kesejahteraannya.

Daftar Kepustakaan : 31 (1986 - 2004)

<hr><i>Entering the 21st century, the world has adopted a new trend of healthy lifestyle and Back to Nature slogan. People are more aware that the usage of unnatural chemical substances, such as, chemical fertilizer and pesticide in agriculture products can cause negative effects to human health and the environment. This kind of lifestyle has been recognized internationally through global trade regulations, requiring that agricultural products have attributes that are safe to consume, have high nutritional contents, and are environmentally friendly.

Today the agricultural concept does not only focus on large output of production in a short period, but is more oriented in a sustained increase of production while maintaining - if possible, improving - the quality of land soil and the environment that is known as organic farming.

Organic farming is a farming system that attempts to make an environmental balance, that is, by maintaining soil fertility using the biological nutrient recycle principle, reducing or not using artificial fertilizer and chemical pesticide, and controlling pests and diseases by improving the surrounding environment to give optimum result which is a natural alternative farming practice. In this concept, efforts to increase and maintain land productivity focus on using organic fertilizer technology (compost, manure, agriculture waste recycling), and integrated pest and disease control and biological methods.

The rice harvesting area in the Sragen regency in 2001 was 91,220 hectares with a total rice production of 301,119.3 tons. Rice consumption was 124,270.3 tons; therefore, rice surplus in 2001 was 176,929 tons (Regional Government of Sragen 2002). The rice surplus production has not increased the income of farmers because the production cost, especially of inorganic fertilizer and chemical pesticide, increased in line with the free market system. The Sragen regency is making efforts as its long term program to be the center of organic rice production with the aim to conserve the farm land as part of the production factor, reduce the dependency on artificial fertilizer and pesticide, reduce farming costs and protect health from the exposure of fertilizer/ pesticide chemical residue.

The Sukorejo village of the Sambirejo district in the Sragen regency is a village that has applied the organic rice farming because this village has a large rice production, that is, 3,759 tons/ year and the majority, 90.55%, of the population's occupation is in farming. According to Renstra 2002 - 2007 the extension of organic rice farming will cover 10,000 hectares so that the Sragen regency mission of health for everyone in the year 2010 will be achieved.

Therefore, the main issues that will be studied are: (a) To identify how far the rice farmers in the Sukorejo village have applied the organic farming technology in order to identify the factors that play in application of organic rice technology; (b) To analyze the application of the technology in increasing income from rice production; and (c) To analyze the quality of organic fertilizer technology applied by the farmers.

The objectives of the study are: (a) To identify organic rice cultivation and the factors that play in the application of organic rice technology; (b) To analyze the effects of the application of organic farming technology on rice production and farmer income; and (c) To analyze the quality of fertilizer from cow manure and hay that use activator additive.

The hypotheses of this study are: (a) Application of organic farming technology that comprises of using fertilizer, land cultivation, biological pest and disease control, and using local seed will affect rice production and farmer income; and (b) Organic fertilizer from cow manure and hay that use activator additive affects the quality of compost.

The study was conducted in the Sukorejo village from April to July 2004 using two research methods:

a) Survey method: this method uses questionnaires distributed to 53 farmers as subjects to obtain information on organic rice cultivation and on the factors affecting the application of organic rice technology. The independent variable measured was the amount of production/ income as the fixed variable. The dependent variables consisted of fertilizing, land cultivation, biological pest and disease control, and using local seeds. Data analysis was done using qualitative descriptive analysis and data processing was done using Microsoft Excel and Minitab 13.0 for Windows computer software.

b) Trial method: composting of cow manure and rice hay using Complete Random Design that comprises of three treatments and three repetitions so that there were nine trial units. The three treatments were: first, composting without activator additive; second, composting with EM4 additive; and third, composting with Primadec additive. The variable measured in this experiment were the compost chemical properties: pH 1-120, organic carbon, total nitrogen, phosphor, interchangeable base (calcium, magnesium, sodium, and potassium) , micro nutrient (iron, copper, zinc, manganese), C/N ratio and KTK. The results of measurement of the variables being studied were further analyzed with various analysis in the actual range of 1% and 5%. If there are differences, the test will be followed by the Duncan test.

The result of the study showed:

1) organic rice cultivation in the Sukorejo village has applied organic rice technology consisting of mild land cultivation (90% used mattocks and tractors, 6% mattocks, and 4010 cows), used fertilizer (3-4 tons of organic fertilizer /hectare and 50-100 kg inorganic fertilizer/ hectare), used local seeds (87% local seeds and 13% hybrid seeds) and integratedly and biologically (100% natural substance) controlled pest and disease. The application of the technology is in line with the objective, principle, and characteristic of organic farming.

The factors that play in the application of organic rice technology by farmers are: a) The motivation of farmers; b) Perception of farmers on profit, cultivation method, adaptation to local culture, facility in application, and observability of organic rice farming; c) The interest and concern of the regional

government and marketing institution (PD PAL Sragen), a better rice production of organic rice than that of the non organic rice, cheaper production of organic rice farming than that of non organic farming, better availability of materials from the local environment for producing biological control substance and organic fertilizer, and the increasing cost of chemical fertilizer and pesticide; and the positive impact as the result of organic rice cultivation for the sustainability of the environment.

2) Application of technology affects income through the amount of production achieved. Statistical tests show that the technological factors that had the effect are: the application of organic fertilizer (X1), biological pest and disease control (X2), land cultivation (X3) and local seeds (X4). The regression equation is as follows:

$$Y=2514133+2.48X_1-19X_2+3.10 X_3 + 0.16 X_4$$

The percentage of contribution of the value of the free variabel (x) to the increase or decrease of the value of the fixed variable (y) is 27% (R²).

3) Giving an activator additive affects greatly the compost quality. The result of variability investigation showed that compost water level, compost fiber, and the nutrient levels of P, K, and Ca were not significantly different. The nutrient levels of Fe and Mn, pH, C/N ratio, and KTK of the compost showed a significant difference (P < 0.01). The nutrient levels of the organic carbon, N, Mg, Cu, and Zn also were significantly different (P < 0.05). Compost with EM4 activator additive produces compost with the best quality. The second best quality was with Primadec activator additive. Compost with EM4 activator additive produces the best quality with the nutrient levels of Mn 555.2 ppm (being the highest level of nutrient), Mg 0.63 %, Cu 4.93 ppm; decreases pH (7.97) and the levels of Fe 1481.47 ppm, Zn 23.3 ppm when compared to using other activators. The second best quality, compost with Primadec activator additive, has the best C/N ratio 25.981, N 0.89% , and highest KTK 35.33 meq/ 100 g.

From the study, it can be concluded that:

- 1) Organic rice cultivation in the Sukorejo village of the Sragen regency applies organic rice technology that consisted of mild soil cultivation, fertilizing, using local seeds, and biological integrated pest/ disease control. The application of the technology is in tine with the objective, principle, and characteristic of organic farming. The factors that play in the application of organic rice technology by the farmers are: a) Motivation of farmers; b) Farmer perception of profit, cultivation method, adaptation to local culture, facility of application c) Interest and concern of the regional government
- 2) Application of organic farming obviously affects production and farmer income; and
- 3) Activator additive greatly affects the quality of compost.

As a result of this study, it is recommended that; a) Farm education on application of organic farming technology should be done to intensify farming especially for production of organic fertilizer (compost) that is of better quality and development, usage of organic fertilizer, usage of local seeds, and land cultivation that pays attention to the environment; and b) There must be a policy from the central government that motivates the farmers to apply organic farming so that sustainable farming development will be achieved. Technical policies that can be recommended are, among others, basic material (organic fertilizer) subsidy

and market access. c) The regional government must provide capital to the farmers so that they are able to mill and pack rice independently on their own and thus raise their welfare.

References: 31 (1986 -2004)</i>