

**DAMPAK PENERAPAN TEKNOLOGI PENGELOLAAN
TANAMAN TERPADU (PTT) TERHADAP PENDAPATAN
PETANI PADI SAWAH
(Studi Kasus : Desa Pematang Setrak, Kec Teluk Mengkudu,
Kabupaten Serdang Bedagai)**

Ikram Anggita Nasution ¹⁾ Iskandarini ²⁾ dan Hasman Hasyim ²⁾

¹⁾ Alumni Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian USU, Medan

²⁾ Staf Pengajar Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian USU, Medan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat adopsi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di lokasi penelitian. Tujuan lainnya adalah untuk menentukan adanya hubungan karakteristik sosial ekonomi petani (umur, tingkat pendidikan, lamanya berusahatani, luas lahan, jumlah tanggungan keluarga dan produksi) dengan keberhasilan tingkat adopsi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di lokasi penelitian. Disamping untuk mengetahui dampak penerapan Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) terhadap pendapatan petani. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan *scoring*, metode statistik *Korelasi Rank Spearman* dan metode Uji Beda Rata-Rata (*Compare Means*) dengan menggunakan alat bantu SPSS 18. Penentuan daerah penelitian dilakukan secara *purposive*. Teknik pengambilan sampel dengan metode *simple random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Tingkat adopsi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di Desa Pematang Setrak Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai sangat berhasil; 2) terdapat hubungan nyata karakteristik sosial ekonomi yaitu tingkat pendidikan dan jumlah tanggungan keluarga dengan keberhasilan tingkat adopsi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT), sedangkan umur, lamanya berusahatani, luas lahan, dan produksi tidak memiliki hubungan nyata dengan keberhasilan tingkat adopsi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) dan 3) terdapat dampak penerapan Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) terhadap pendapatan petani.

Kata kunci: Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT), Tingkat Adopsi, Pendapatan Petani Padi Sawah

ABSTRACT

This study aimed to identify the level adoption of technology of Integrated Crop Management (ICM) at the study site. Other purpose of the study to determine the relationship between socio-economic characteristics of farmers (age, education level, length of farming, land area, number of dependents and

production) with a success rate adoption of technology of Integrated Crop Management (ICM). This study also wants to determine the impact of application of technology of Integrated Crop Management (ICM) to the farmer's income. The method used is the scoring, the statistical methods Spearman Rank Correlation and Compare Means with SPSS 18. The area of study selected purposively. Sampling technique with simple random sampling. The results showed that 1) the level adoption of technology of Integrated Crop Management (ICM) in the village of Causeway Bay District Pematang Setrak, Subdistrict Teluk Mengkudu, Regency Serdang Bedagai is very successful, 2) there is a real connection between socio-economic characteristics, namely the level of education and number of dependents with a success rate adoption of technology of Integrated Crop Management (ICM), whereas age, length of farming , land area, and the production does not have a real relationship with a success rate adoption of technology of Integrated Crop Management (ICM), and 3) there is the impact of application of technology of integrated Crop Management (ICM) to the farmer's income.

Keywords: Integrated Crop Management (ICM), The Adoption, Rice Farmers Income

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penerapan teknologi yang menguntungkan akan lebih banyak terjadi bila para pengolah usahatani lebih terbuka sikapnya dan mampu melaksanakan anjuran penggerak perubahan terdapat hal-hal yang baru. Pengolahan usahatani dimana saja dan kapan saja pada hakekatnya akan dipengaruhi oleh perilaku usahatani yang melakukan usahatani. Usahatani sangat dipengaruhi keadaan iklim, curah hujan, ketersediaan air irigasi, oleh karena itu teknologi usahatani yang sesuai untuk suatu lokasi belum tentu sesuai untuk lokasi lainnya. Untuk itu perlu dilakukan percobaan kesesuaian varietas, bercocok tanam, pemupukan, dan lainnya dilahan petani. Partisipasi petani dimulai dengan penggunaan lahan untuk percobaan teknologi baru dan sekaligus sebagai etalase bagi teknologi baru untuk meyakinkan petani lain tentang keberhasilan teknologi baru yang dicoba (Slamet, 2003).

Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) merupakan salah satu teknologi baru. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) merupakan alternatif pengelolaan secara intensif pada lahan sawah beririgasi. Penerapan Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) terdiri dari dua macam penerapan, yaitu penerapan komponen teknologi dasar dan penerapan komponen teknologi pilihan. Penerapan komponen teknologi dasar berupa varietas unggul, bibit bermutu dan sehat, pemupukan spesifik lokasi, dan PHT sesuai OPT. Sedangkan, penerapan komponen teknologi pilihan berupa pengeluaran tanaman meliputi populasi dan cara tanam (tegel, legowo, dll), bibit muda (15-21 hari), penggunaan bahan organik, irigasi berselang, pupuk mikro, penanganan panen dan pasca panen, pengendalian gulma, dan pengolahan tanah (BPTP Sumatera Utara, 2010).

Pada Tahun 2008 di Desa Pematang Setrak Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) sudah mulai dikenalkan kepada petani melalui petugas penyuluh lapangan. Menurut Kartasapoetra (1994), Kelembagaan pendukung bagi pembangunan pertanian, perlu adanya penyuluhan pertanian yang memiliki proses berupa program penyuluhan pertanian merupakan hasil pemikiran tentang sesuatu yang akan dilakukan dalam kegiatan penyuluhan pertanian disuatu tempat tertentu, sebagai langkah lanjutan untuk kegiatan usahatani atau pengelolaan pertanian yang akan datang ditempat tersebut.

Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) diciptakan oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian dengan tujuan petani mampu meningkatkan produksi dan pendapatan usahatannya. Proses pengenalan teknologi tersebut dilakukan petugas penyuluh lapangan melalui demonstrasi plot sebagai lahan

percobaan. Dikarenakan kebanyakan petani di Indonesia mau menerapkan suatu teknologi yang baru apabila ada bukti yang nyata.

Dengan adanya demonstrasi plot sebagai bukti nyata, pada tahun 2010 petani di Desa Pematang Setrak mulai mau mengadopsi Teknologi PTT. Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) yang terdiri dari 12 komponen teknologi belum mampu diterapkan secara optimal oleh petani. Hal ini disebabkan rata – rata tingkat pendidikan yang dimiliki oleh petani padi sawah di Desa Pematang Setrak tergolong masih rendah, sehingga apa yang disampaikan penyuluh tentang penerapan Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu belum mampu diterapkan oleh petani dengan baik.

Untuk mengetahui lebih jauh bagaimana dampak penerapan Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) terhadap pendapatan petani padi sawah di Desa Pematang Setrak, Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bedagai, maka perlu dilakukan penelitian secara ilmiah.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang didapat antara lain:

1. Bagaimana Tingkat Adopsi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) terhadap petani di daerah penelitian?
2. Bagaimana hubungan karakteristik sosial ekonomi (umur, tingkat pendidikan, lamanya berusahatani, luas lahan, jumlah tanggungan keluarga, dan produksi) dengan keberhasilan tingkat adopsi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di daerah penelitian?

3. Bagaimana dampak penerapan Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) terhadap pendapatan petani di daerah penelitian?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengidentifikasi tingkat adopsi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di daerah penelitian.
2. Untuk menentukan adanya hubungan karakteristik sosial ekonomi petani (umur, tingkat pendidikan, lamanya berusahatani, luas lahan, jumlah tanggungan keluarga, produksi) dengan keberhasilan tingkat adopsi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di daerah penelitian.
3. Untuk mengetahui dampak penerapan Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) terhadap pendapatan petani.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Metode Penentuan Daerah Penelitian

Penelitian dilakukan di Desa Pematang Setrak Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai. Penentuan daerah penelitian dilakukan secara *purposive* yaitu secara sengaja dengan pertimbangan bahwa berdasarkan data sekunder yang diperoleh, desa ini merupakan salah satu desa di Kecamatan Teluk Mengkudu yang menerapkan program PTT dan desa tersebut termasuk salah satu sentra produksi padi sawah terbesar ketiga dengan produktifitas yang tinggi.

2.2. Metode Pengambilan Sampel

Populasi penelitian sampel adalah petani yang melakukan usahatani padi sawah di Desa Pematang Setrak, Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten

Serdang Bedagai. Penentuan sampel diambil berdasarkan kriteria petani padi sawah yang menerapkan teknologi PTT. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 sampel.

2.3. Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara langsung kepada petani dengan bantuan kuesioner yang telah disiapkan sebelumnya, sedangkan data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik, Badan Pengkajian Teknologi Pertanian, Kantor Kepala Desa, dan lembaga terkait serta literatur yang berhubungan dengan penelitian ini.

2.4. Metode Analisis Data

Untuk mengidentifikasi tingkat adopsi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di daerah penelitian, dianalisis secara deskriptif dengan menjumlahkan dan menskor data yang diperoleh. Menurut Irianto (2004) mengukur range dari dua variable digunakan rumus :

$$Range = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{\text{Jumlah Kriteria}}$$

Jumlah skor penerapan tingkat adopsi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) adalah antara 12-36 sehingga dapat dikategorikan sebagai berikut :

- 12 – 19 = Pelaksanaan tingkat adopsi tidak berhasil.
- 20 – 27 = Pelaksanaan tingkat adopsi berhasil.
- 28 – 36 = Pelaksanaan tingkat adopsi sangat berhasil.

Tabel. Komponen Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT)

No.	Komponen	Parameter	Skor
1.	Penggunaan Varietas Unggul	1. Selalu dilakukan	3
		2. Kadang-kadang	2
		3. Tidak pernah dilakukan	1
2.	Penggunaan Benih Bermutu dan Sehat	1. Selalu dilakukan	3
		2. Kadang-kadang	2
		3. Tidak pernah dilakukan	1
3.	Pemupukan Spesifikasi Lokasi	1. Selalu dilakukan	3
		2. Kadang-kadang	2
		3. Tidak pernah dilakukan	1
4.	PHT sesuai OPT	1. Selalu dilakukan	3
		2. Kadang-kadang	2
		3. Tidak pernah dilakukan	1
5.	Pengelolaan Tanaman	1. Selalu dilakukan	3
		2. Kadang-kadang	2
		3. Tidak pernah dilakukan	1
6.	Bibit Muda 15-20 HSS	1. Selalu dilakukan	3
		2. Kadang-kadang	2
		3. Tidak pernah dilakukan	1
7.	Penggunaan Bahan Organik	1. Selalu dilakukan	3
		2. Kadang-kadang	2
		3. Tidak pernah dilakukan	1
8.	Irigasi Berselang	1. Selalu dilakukan	3
		2. Kadang-kadang	2
		3. Tidak pernah dilakukan	1
9.	Pupuk Mikro	1. Selalu dilakukan	3
		2. Kadang-kadang	2
		3. Tidak pernah dilakukan	1
10.	Pengendalian Gulma	1. Selalu dilakukan	3
		2. Kadang-kadang	2
		3. Tidak pernah dilakukan	1
11.	Penanganan Panen dan Pasca Panen	1. Selalu dilakukan	3
		2. Kadang-kadang	2
		3. Tidak pernah dilakukan	1
12.	Pengolahan Tanah	1. Selalu dilakukan	3
		2. Kadang-kadang	2
		3. Tidak pernah dilakukan	1

Untuk menentukan adanya hubungan karakteristik sosial ekonomi petani (umur, tingkat pendidikan, lama berusahatani, luas lahan, jumlah tanggungan keluarga, dan produksi) dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi komponen

PTT padi sawah, digunakan metode statistik *Korelasi Rank Spearman* dengan program SPSS.

Untuk melihat nyata tidaknya hubungan antara variabel digunakan uji t dengan rumus :

$$t = r_s \sqrt{\frac{\eta - 2}{1 - r_s^2}}$$

Hipotesis yang diajukan adalah :

H1 : $\rho_s = 0$ (tidak ada hubungan antara ranking variabel yang satu dengan ranking dari variabel lainnya).

H1 : $\rho_s \neq 0$ (ada hubungan antara ranking variabel yang satu dengan ranking dari variabel lainnya).

Kriteria pengambilan keputusan adalah :

- Jika $t\text{-hitung} \geq t\text{-tabel}$, maka H1 diterima dan H0 tidak diterima. Berarti ada hubungan yang nyata antara karakteristik sosial ekonomi petani dengan tingkat adopsi petani dalam menerapkan teknologi komponen PTT.
- Jika $t\text{-hitung} \leq t\text{-tabel}$, maka H1 tidak diterima dan H0 diterima. Berarti tidak ada hubungan yang nyata antara karakteristik sosial ekonomi petani dengan tingkat adopsi petani dalam menerapkan teknologi komponen PTT.

Untuk mengetahui dampak penerapan Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) terhadap pendapatan petani di daerah penelitian, digunakan Uji beda rata-rata (*Compare Means*).

Hipotesis yang diajukan adalah :

H0 : tidak ada perbedaan pendapatan sebelum dan sesudah menerapkan teknologi PTT

H₁ : ada perbedaan pendapatan sebelum dan sesudah menerapkan teknologi PTT

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tingkat Adopsi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Pada Petani Padi Sawah

Tingkat adopsi teknologi pengelolaan tanaman terpadu (PTT) terhadap petani padi sawah dianalisis dengan menggunakan metode *scoring*. Hasil analisa dengan metode *scoring* menunjukkan nilai skor adalah sebesar 30,96 dengan range *score* sebesar 28 – 33. Rerata tersebut menjelaskan bahwa responden memiliki tingkat adopsi yang sangat berhasil terhadap teknologi pengelolaan tanaman terpadu (PTT).

3.2. Hubungan Karakteristik Sosial Ekonomi Petani Dengan Keberhasilan Tingkat Adopsi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT)

Untuk melihat hubungan umur dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi pengelolaan tanaman terpadu (PTT), maka dianalisis dengan menggunakan Korelasi Rank Spearman. Dari hasil analisis diperoleh $r_s = -0,266$ yang berarti keeratan korelasi antara umur petani dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT tidak memiliki hubungan. Tingkat Signifikansi $0,078 > \alpha 0,05$ artinya hubungan antara umur dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT tidak signifikan. Dilihat dari t -hitung (1,460) < t -tabel (1,713) dengan demikian H₀ diterima dan H₁ tidak diterima, artinya tidak terdapat hubungan antara umur dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT di daerah penelitian.

Untuk melihat hubungan tingkat pendidikan dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT, maka dianalisis dengan menggunakan Korelasi Rank Spearman. Dari hasil analisis diperoleh $r_s = 0,333$ yang berarti keeratan korelasi

antara tingkat pendidikan dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT memiliki keeratan yang lemah. Tingkat Signifikansi $0,036 < \alpha 0.05$ artinya hubungan antara tingkat pendidikan dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT pada petani padi sawah signifikan. Dilihat dari t-hitung $(1,868) > t$ -tabel $(1,713)$ dengan demikian H_0 tidak diterima dan H_1 diterima, artinya terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT pada petani padi sawah.

Untuk melihat hubungan jumlah tanggungan dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT, maka dianalisis dengan menggunakan Korelasi Rank Spearman. Dari hasil analisis diperoleh $r_s = 0,341$ yang berarti keeratan korelasi antara jumlah tanggungan dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT memiliki keeratan yang lemah. Tingkat Signifikansi $0,033 < \alpha 0.05$ artinya hubungan antara jumlah tanggungan dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT pada petani padi sawah signifikan. Dilihat dari t-hitung $(1,919) > t$ -tabel $(1,713)$ dengan demikian H_0 tidak diterima dan H_1 diterima, artinya terdapat hubungan antara jumlah tanggungan dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT pada petani padi sawah.

Untuk melihat hubungan lamanya berusahatani dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT, maka dianalisis dengan menggunakan Korelasi Rank Spearman. Dari hasil analisis diperoleh $r_s = -0,144$ yang berarti keeratan korelasi antara lamanya berusahatani dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT tidak memiliki hubungan. Tingkat Signifikansi $0,224 > \alpha 0.05$ artinya hubungan antara lamanya berusahatani dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT pada petani padi sawah tidak signifikan. Dilihat dari t-hitung $(0,770) < t$ -tabel

(1,713) dengan demikian H_0 diterima dan H_1 tidak diterima, artinya tidak terdapat hubungan antara lamanya berusaha dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT pada petani padi sawah.

Untuk melihat hubungan luas lahan dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT, maka dianalisis dengan menggunakan Korelasi Rank Spearman. Dari hasil analisis diperoleh $r_s = 0,125$ yang berarti keeratan korelasi antara luas lahan dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT memiliki keeratan yang lemah. Tingkat Signifikansi $0,255 > \alpha 0.05$ artinya hubungan antara luas lahan dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT pada petani padi sawah tidak signifikan. Dilihat dari t-hitung ($0,666$) $<$ t-tabel (1,713) dengan demikian H_0 diterima dan H_1 tidak diterima, artinya tidak terdapat hubungan antara luas lahan dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT pada petani padi sawah.

Untuk melihat hubungan produksi dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT pada petani padi sawah, maka dianalisis dengan menggunakan Korelasi Rank Spearman. Dari hasil analisis diperoleh $r_s = 0,142$ yang berarti keeratan korelasi antara produksi dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT pada petani padi sawah tidak memiliki hubungan. Tingkat Signifikansi $0,226 > \alpha 0.05$ artinya hubungan antara produksi dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT pada petani padi sawah tidak signifikan. Dilihat dari t-hitung ($0,759$) $<$ t-tabel (1,713) dengan demikian H_0 diterima dan H_1 tidak diterima, artinya tidak terdapat hubungan antara produksi dengan keberhasilan tingkat adopsi teknologi PTT pada petani padi sawah.

3.3. Dampak penerapan Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) terhadap Pendapatan Petani Padi Sawah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dampak penerapan teknologi PTT terhadap pendapatan petani terdapat perbedaan yaitu pendapatan petani sebelum menerapkan teknologi PTT adalah 11.087.235,00 sedangkan pendapatan petani sesudah menerapkan teknologi PTT adalah 17.806.993,33. Dari hal tersebut dapat dilihat bahwa pendapatan petani mengalami kenaikan sebesar 6.719.758,00 dengan persentase sebesar 60%. Hasil pengujian hipotesis yaitu pada $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai t-hitung = 8,927 lebih besar dari pada nilai t-tabel yaitu 2,048 maka H_0 tidak diterima dan H_1 diterima, dengan signifikan 0,000. Karena tingkat signifikansi $0,000 < \alpha = 0,05$. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa menerapkan teknologi PTT berdampak terhadap tinggi pendapatan petani padi sawah di Desa Pematang Setrak Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

1. Tingkat Adopsi petani padi sawah terhadap teknologi pengelolaan tanaman terpadu (PTT) di daerah penelitian adalah sangat berhasil.
2. Karakteristik sosial ekonomi yaitu tingkat pendidikan dan jumlah tanggungan mempunyai hubungan dengan tingkat adopsi teknologi pengelolaan tanaman terpadu (PTT) di daerah penelitian, sedangkan karakteristik sosial ekonomi yaitu umur, lamanya berusahatani, luas lahan, dan produksi tidak mempunyai

hubungan dengan tingkat adopsi teknologi pengelolaan tanaman terpadu (PTT) di daerah penelitian.

3. Penerapan Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) berdampak terhadap tingginya pendapatan petani padi sawah di daerah penelitian.

4.2. Saran

Kepada Petani

Petani sebaiknya harus lebih aktif lagi dalam kegiatan penyuluhan pertanian maupun kegiatan kelompok tani sehingga lebih mengenal Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) dan dapat menerapkan seluruh komponennya di lapangan dengan baik.

Kepada Penyuluh Pertanian

Penyuluh harus selalu memberikan informasi mengenai Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) dan mendampingi petani dalam menerapkan teknologi tersebut mulai dari praktek langsung hingga tahap hasil yang baik.

Kepada Pemerintah

Pemerintah harus lebih meningkatkan kinerja penyuluh pertanian dan mendorong petani untuk menerapkan teknologi PTT didalam usahatani padi sawahnya, agar pendapatan petani padi sawah lebih meningkat sehingga motivasi para petani tinggi dalam meningkatkan hasil produksinya.

Kepada Peneliti Selanjutnya

Diharapkan untuk meneliti faktor – faktor yang mempengaruhi penerapan Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT). Hal ini bertujuan agar ada masukan – masukan tentang program yang telah dijalankan pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- BPTP. 2010. Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Sawah. Sumatera Utara.
- Irianto, A. 2004. Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya. Kencana. Jakarta.
- Kartasapoetra, A.G. 1994. Teknologi Penyuluhan Pertanian. Bumi Aksara. Jakarta.
- Slamet, M. 2003. Membentuk Pola Perilaku Manusia Pembangunan. Cetakan Pertama. IPB press. Bandung.