

**RANCANGAN PENYULUHAN PENINGKATAN EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI
PEMUPUKAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guinensis* Jacq L.)
di KECAMATAN SEI RAMPAH**

Mawar Indah Peranginangin dan Sando Sinaga

ABSTRACT

Object of this KIPA is to design a Extension of Increasing of Fertilize Efektivitas and Efisiensi Palm Oil. For Sampling use method Purpose Sampling. Sample criteria is farmer with land min 0,5 ha and part of group. This design consist of responden receive rate for material, method, and media. Result of this KIPA is 75,8% farmer agree with the material, 74,1% farmer agree with method, and 73,73% farmer agree with media.

ABSTRAK

KIPA ini bertujuan untuk menghasilkan suatu Rancangan Penyuluhan Peningkatan Efektivitas dan Efisiensi Pemupukan Kelapa Sawit. Pengambilan sampel menggunakan teknik purpose sampling dengan karakteristik tertentu bahwa petani sampel adalah petani kelapa sawit dengan luas lahan minimal 0,5 ha dan merupakan anggota kelompok tani. Isi dari Rancangan Penyuluhan ini meliputi bagaimana tingkat penerimaan responden terhadap materi, metoda dan media penyuluhan yang didesain. Hasil KIPA menunjukkan bahwa analisis data persentase penerimaan petani sampel terhadap materi penyuluhan yang disampaikan mencapai 75,8%, terhadap metode 74,1% dan data persentase penerimaan petani sampel terhadap media mencapai 73,73%. Teknik evaluasi menggunakan skala rating untuk menguji tingkat kesesuaian rancangan penyuluhan dengan kondisi petani sampel yang dalam hal ini mewakili petani di daerah sasaran

LATAR BELAKANG

Kemampuan lahan dalam penyediaan unsur hara secara terus menerus bagi pertumbuhan kelapa sawit yang berumur panjang sangatlah terbatas. Oleh karena itu, untuk menjadi tanaman produktif yang berkesinambungan maka keterbatasan daya dukung lahan dalam penyediaan unsur hara ini harus diimbangi dengan pemupukan ke dalam tanah. (*pahan, 2006*)

Selain itu pemupukan bermanfaat melengkapi persediaan unsur hara dalam tanah sekaligus menggantikan unsur hara yang hilang karena pencucian dan terangkut (dikonversi) melalui produk yang dihasilkan. Di lain pihak, pemupukan juga berfungsi untuk memperbaiki kondisi tanah yang tidak menguntungkan atau mempertahankan kondisi tanah yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan kelapa sawit. Kecamatan Sei Rampah Kabupaten Serdang Bedagai yang merupakan daerah bagian dari Provinsi Sumatera Utara melaksanakan suatu program yang dinamakan "One Village One Commodity" dalam upaya meningkatkan potensi daerah dan pengembangan daerah pedesaan. Sehubungan dengan itu kelapa sawit merupakan salah satu komoditi yang diprogramkan untuk dikembangkan keberadaannya. (Expose Kecamatan Sei Rampah 2007)

Menurut hasil expose Kecamatan Sei Rampah tahun 2007 tercatat bahwa lahan perkebunan kelapa sawit yang ada sekitar ± 450 Ha. Dari hasil rekapitulasi luas pertanaman kelapa sawit di daerah ini cukup potensial untuk dikembangkan.

Dari hasil wawancara langsung dengan para petani melalui survey lokasi, tercatat bahwa produksi tanaman kelapa sawit yang dibudidayakan masing-masing atau kebanyakan petani masih sangat jauh dari batas optimal yang dapat dicapai. Dimana produktivitas tanaman hanya berkisar antara 1-1,5 ton/Ha/bulan atau sekitar 15 ton/Ha/tahun. Produksi ini masih sangat jauh dibawah jika dibandingkan dengan batas produksi maksimal yang dapat diperoleh untuk produksi yang sama. Dimana menurut Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) bahwa kelapa sawit yang dapat menghasilkan sekitar 25-30 ton/Ha/tahun.

Pemupukan pada tanaman kelapa sawit merupakan salah satu hal yang sangat perlu diperhatikan dengan baik disamping faktor penentu lainnya seperti pembibitan (asal bibit) dan dan upaya perawatan lainnya. Keseluruhan ini bertujuan untuk mendapatkan produktivitas tanaman yang lebih baik.

Dari hasil identifikasi masalah dilapangan, tata cara pemupukan merupakan permasalahan yang dominan dihadapi oleh para petani dalam menjalankan usaha taninya, dimana para petani didaerah ini belum melaksanakan pemupukan dengan baik. Berdasarkan uraian diatas karya ilmiah ini mengangkat judul: " Rancangan Penyuluhan Peningkatan Efektivitas dan Efisiensi Pemupukan Kelapa Sawit.

TUJUAN

Untuk menghasilkan suatu rancangan penyuluhan peningkatan efektivitas dan efisiensi pemupukan kelapa sawit.

METODE PELAKSANAAN

a. Waktu dan Tempat

Pelaksanaan Karya Ilmiah Penugasan Akhir dilapangan dilaksanakan pada Maret s/d Mei 2008 dan lokasi bertempat di Kecamatan Sei Rampah, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara.

b. Pengambilan Sampel

Dalam pengambilan sampel menggunakan teknik *purpose sampling* yaitu menentukan sampel dari populasi yang dilakukan secara sengaja menurut karakteristik tertentu. Penentuan petani sampel berdasarkan pertimbangan sebagai berikut: a)Petani sampel adalah petani kelapa sawit, b) Mempunyai luas lahan pertanaman kelapa sawit minimal 0.5 Ha, dan c)Merupakan anggota kelompok tani.

Untuk mempermudah melakukan analisis data, maka penetapan ukuran sampel dilakukan secara sistematis. Secara teknis, dari 17 desa yang ada di Kecamatan Sei Rampah tiga desa diantaranya dijadikan sebagai desa sasaran yaitu Desa Simpang Empat, Silau Rakyat dan Desa Pergulaan. Dari masing-masing desa ditentukan satu kelompok tani mewakili beberapa kelompok yang ada. Masing-masing dari kelompok tani sasaran diambil 15 orang anggota kelompok untuk dijadikan petani sampel berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

c. Rancangan Penyuluhan

1 Metoda Penyuluhan

Pelaksanaan di lapangan nantinya akan dilaksanakan dengan menggunakan metoda PRA (*Participatory Rural Appraisal*) dengan pendekatan kelompok dan perorangan (berupa kunjungan langsung ke rumah atau lapangan). Untuk pelaksanaan penyuluhan secara berkelompok menggunakan metoda diskusi, ceramah dan demonstrasi cara.

2 Media Penyuluhan

Berdasarkan hasil kajian ekonomi dan sosial budaya sasaran, maka beberapa media yang dianggap paling tepat untuk digunakan adalah Petunjuk Lapangan (Petlap), Folder, Flip chart.

3 Materi Penyuluhan

Beberapa materi penyuluhan adalah: a) Penegasan ruang lingkup pemupukan, b) Pengenalan beberapa jenis pupuk yang umum digunakan, c) Kandungan dan fungsi unsur-unsur hara dalam pupuk, d) Persiapan pemupukan, pelaksanaan pemupukan, dan e) Tata cara pemupukan kelapa sawit.

d. Evaluasi Rancangan Penyuluhan

Untuk mengetahui berhasil tidaknya rancangan penyuluhan yang telah disusun, maka perlu diadakan pengukuran secara kuantitatif. Pengukuran yang dimaksud dilakukan melalui proses evaluasi sistematis.

e. Teknik Analisis Data

a) Skala Pengukuran Data

Untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi responden tentang rancangan penyuluhan yang disusun digunakan metode Skala Rating atau "Rating Scale". Penilaian dapat diwujudkan dalam bentuk kata-kata, yaitu: a) Sangat lemah, b) Lemah, c) Sedang, d) Kuat, dan e) Sangat Kuat.

Sedangkan untuk mengetahui tingkat persentase kesesuaian masing-masing item rancangan penyuluhan digunakan rumus:

$$\text{Skor Kriteium} = \text{Skor Tertinggi Tiap Item} \times \text{Jlh Item} \times \text{Jlh Re sponden} \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{Nilai Interpretasi} = \frac{\text{Skor Hasil Pengumpulan Data}}{\text{Skor Tertinggi Nilai Kriteium}} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

b). Uji Validitas

T_{hitung} ditentukan dengan rumus:

$$T_{hitung} = \text{Total Nilai Jawaban Setiap Re sponden Pada Setiap Item Per tan yaan} \dots\dots\dots(3)$$

T_{Tabel} ditentukan dengan rumus :

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \dots\dots\dots (4)$$

Dimana:

N: Jumlah Responden

X : Skor Pernyataan

Y : Skor total

XY : Skor pernyataan x skor total

Ketentuan:

Valid bila $T_{hitung} > T_{Tabel}$

Tidak Valid $T_{hitung} < T_{Tabel}$

c) Uji Realibilitas

Sedangkan pengujian terhadap realibilitas dilakukan dengan membandingkan nilai $T_{varians}$ dengan nilai T_{tabel} dengan ketentuan yang sama yaitu jika nilai $T_{varians} > T_{tabel}$ maka alat ukur yang digunakan dinyatakan realiable dan sebaliknya. Untuk mencari nilai $T_{varians}$ digunakan rumus:

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \dots\dots\dots (5)$$

Dimana:

σ_i^2 = nilai kuadrat dari jumlah total varian

σ_t^2 = nilai kuadrat dari varian total

k = jumlah butir per tan yaan

$r_{11} = T_{varian}$

Sebelum melakukan uji reliabilitas, terlebih dahulu menghitung nilai varians masing-masing item dan varians total, dengan rumus:

$$\sigma^2 = \frac{\sum \chi^2 - \frac{(\sum \chi)^2}{N}}{N} \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan:

σ^2 : Varians

N	: Banyaknya responden
ΣX	: Jumlah seluruh skor pada item
ΣX^2	: Jumlah hasil kuadrat skor pada item

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kajian Masalah

1. Aspek teknis

Secara umum pemupukan yang dilakukan pada tanaman merupakan hal yang sudah biasa. Bisa dikatakan bahwa kegiatan *subsistem agronomi* ini telah menjadi salah satu agenda utama bagi para petani di setiap musim tanam sejak revolusi hijau yang mengandalkan penggunaan pupuk kimia dan bibit unggul.

Begitu juga halnya dengan masyarakat di Kecamatan Sei Rampah pada umumnya. Walaupun para petani sudah melakukan pemupukan dalam jumlah (frekuensi) yang tidak terhitung, tidak memberikan suatu jaminan bahwa para petani sudah mampu melaksanakan pemupukan secara baik dan benar. Hal ini disebabkan oleh kurang efektifnya kegiatan penyuluhan pertanian yang diselenggarakan oleh pihak terkait. Selain itu, rendahnya latar belakang pendidikan yang dimiliki petani juga merupakan suatu kendala. Faktor lain yang menghalang terciptanya "petani handal yang mandiri" adanya ketidaksesuaian latar pendidikan dengan profesi yang dijalankan. Beberapa faktor sosial dan fisiologi lainnya juga sangat mempengaruhi.

Jika dikaji secara teknis, petani sasaran masih melakukan pemupukan secara konvensional. Kebanyakan dari mereka hanya sekedar mengikuti kebiasaan yang sudah lama dilakukan. Kondisi petani dalam menerapkan teknologi pemupukan bisa dikatakan masih kurang. Sebagian besar mereka belum mampu melakukannya secara efektif dan efisien. Penerapan prinsip 4T dalam pemupukan masih belum dijumpai secara keseluruhan. Biasanya mereka melakukan pemupukan tanpa ada acuan dari teori pemupukan yang sebenarnya. Kurangnya peranan fasilitator sebagai agen penyuluhan membuat mereka bertindak tanpa pengetahuan.

2. Aspek ekonomi

Secara ekonomi masyarakat di desa sasaran masih hidup dengan tingkat pendapatan menengah ke bawah. Hal ini disebabkan karena rata-rata penduduk di desa tersebut hanya mengandalkan kegiatan pertanian mereka sebagai sumber pendapatannya. Apalagi dengan kondisi usaha tani seperti sekarang ini, untuk beberapa jenis komoditi biaya produksi semakin meningkat tanpa diimbangi oleh peningkatan harga jual produk yang seimbang. Sudah dapat dipastikan bahwa kondisi perekonomian mereka akan semakin terpuruk.

3. Aspek Sosial Budaya

Secara keseluruhan masyarakat di Kecamatan Sei Rampah terdiri dari beberapa suku. Masing-masing suku mempunyai adat istiadat dan kebiasaan yang berbeda-beda antar satu sama lainnya. Penduduk di Kecamatan ini sekitar 80% terdiri dari suku Jawa, sedangkan suku lainnya dalam jumlah yang lebih minoritas seperti suku Batak, Karo dan Melayu. Demikian juga halnya dengan petani sampel yang ditentukan merupakan campuran dari berbagai suku dan kebudayaan.

B. Analisis Sasaran

Sesuai dengan perencanaan sebelumnya bahwa yang dijadikan sasaran dalam pelaksanaan KIPA adalah masyarakat tani yang mempunyai luas lahan tanaman kelapa sawit minimal 0.5 Ha. Selain itu petani yang dijadikan sampel adalah anggota kelompok tani yang ada di daerah tersebut.

1. Karakter individu

Perbedaan individual ini secara psikologis dipengaruhi oleh faktor intern (*genetis*) dan faktor ekstern (*lingkungan*). Faktor intern menurut teori konvergensi adalah karakter individu yang merupakan bawaan dari gen. Sedangkan faktor ekstern menurut teori empirisme terdiri dari lingkungan keluarga, masyarakat, maupun lingkungan sekolah.

Begitu juga halnya dengan petani sampel dalam pelaksanaan karya ilmiah ini, masing-masing mempunyai perbedaan karakter antara satu sama lain. Perbedaan yang dimaksud berupa perbedaan suku/ras, agama, umur, pekerjaan dan lain sebagainya. Secara singkat dapat dinyatakan bahwa dominan petani sampel bersuku Jawa dengan tingkat pendidikan rata-rata SLTP sampai SLTA. Masing-masing petani terdiri individu dengan tingkat usia antara 22-50 tahun.

2. Karakter social

Sebagaimana yang telah dinyatakan sebelumnya bahwa masyarakat desa sasaran adalah pembauran dari beberapa macam suku dan kebudayaan. Namun yang mendominasi adalah kebudayaan Jawa. Akan tetapi sifat dominan ini tidak menyebabkan terjadinya diskriminasi terhadap suatu kebudayaan lain dalam system sosial masyarakat setempat. Masing-masing saling menghargai antar satu sama lain dalam hal pelaksanaan acara-acara kebudayaan.

Dilihat dari efisiensi penggunaan waktu, masyarakat desa sasaran termasuk produktif. Dari segi jam kerja masyarakat desa setempat biasanya melakukan kegiatan usaha taninya mulai dari pagi sampai sore hari. Interval waktu ini diisi dengan berbagai macam kegiatan sesuai dengan tingkat keperluannya masing-masing.

3. Tingkat keterbukaan

Seiring dengan penelusuran di lapangan, dapat dikatakan bahwa masyarakat desa sasaran mempunyai tingkat keterbukaan yang tinggi. Hal ini dibuktikan dengan terjalannya system komunikasi yang lancar dan terbuka dengan pihak luar. Keterbukaan yang dimaksud mencakup kedalam hal baik yang bersifat pribadi maupun umum.

Untuk hal-hal yang berhubungan dengan kelancaran usaha tani mereka, mereka tidak merasa segan atau canggung untuk bertanya. Dan bukan hanya itu mereka juga sering berbagi pengalaman yang berhubungan dengan pembangunan pelaksanaan system usaha tani mereka.

C. Analisis Media, Metoda dan Teknik Penyuluhan

1 Analisis media

Dalam pelaksanaan penyuluhan di lapangan, digunakan beberapa media dengan kelebihan dan keunggulan masing-masing. Media yang dimaksud terdiri dari petlap (petunjuk lapangan), folder (selebaran), dan *flip chart* (peta singkat). Masing-masing media tampaknya mempunyai tingkat kesesuaian untuk digunakan sehubungan dengan perbedaan situasi penyuluhan.

a) Petunjuk lapangan (petlap)

Petunjuk lapangan merupakan salah satu media yang sudah umum digunakan orang dalam upaya menyampaikan suatu informasi dan paket teknologi kepada sasaran yang ditunjuk. Petlap berisi serangkaian informasi teknologi yang disusun secara sistematis yang disertai dengan bahan pertanyaan untuk forum diskusi. Dari segi efektifitas penggunaannya, petlap adalah salah satu media penyuluhan yang sangat praktis. Selain itu secara ekonomi juga cukup murah dan mudah dijangkau. Namun dalam hal ini hendaknya sistematika materi penyuluhan menjadi perhatian utama. Begitu juga dengan penggunaan bahasa dan pembuatan bahan pertanyaannya.

b) Folder (selebaran)

Folder sebagai salah satu media penyuluhan yang sudah sering digunakan orang merupakan media berupa selebaran kertas penyuluhan yang dilipat menjadi dua bagian didalamnya mengandung komposisi informasi yang lengkap tentang suatu materi. Dari segi latar belakang sasarannya, tampaknya media ini juga sangat cocok digunakan untuk proses penyuluhan. Dimana semua petani sampel dapat membaca dan menulis dengan baik. Selain itu media dengan penambahan gambar dan variasi warna ini juga sangat cocok digunakan mengingat sasarannya adalah orang-orang dewasa. Dimana orang dewasa pada umumnya menyukai sesuatu dengan warna yang lebih mencolok.

c) Flip chart

Flip chart atau yang sering disebut juga dengan peta singkap adalah salah satu media penyuluhan berupa gabungan dari beberapa lembar kertas yang dijilid secara khusus. Kertas yang digunakan untuk media ini biasanya adalah kertas karton yang lebih tebal. Media ini berupa rangkaian beberapa gambar yang tersusun secara sistematis, yang menerangkan langkah-langkah suatu materi secara lengkap yang disertai dengan penjelasannya. Media ini dirasa cukup praktis untuk digunakan dalam pelaksanaan proses penyuluhan secara berkelompok baik di lahan maupun lapangan terbuka.

D. Analisis Metoda dan Teknik Penyuluhan

a) Metoda perorangan

Pemilihan metoda ini karena latar belakang kondisi sosial masyarakat desa sasaran khususnya dalam penggunaan jam kerja. Dimana rata-rata petani ditempat ini melakukan melakukan pekerjaannya sehari-hari di ladang/kebun mulai dari pagi sampai dengan sore hari. Selain itu pendekatan, terutama jika datang ke rumah petani langsung dirasa dapat meningkatkan rasa kekeluargaan dan persaudaraan. Sehingga dengan demikian diharapkan proses transfer informasi dapat berjalan dengan baik.

b) Metoda berkelompok

Walaupun biasanya petani melakukan kegiatan usaha taninya pada pagi sampai sore hari, tidak berarti bahwa petani tidak pernah sama sekali berada di rumah pada siang hari. Mengingat keterbatasan waktu dan biaya, dilakukan penyuluhan secara berkelompok. Dengan metode ini diharapkan pelaksanaan proses penyuluhan dapat berjalan lebih cepat untuk menjangkau semua petani sampel yang telah ditentukan.

c) Diskusi

Metode ini sangat cocok digunakan sebagai wadah untuk saling tukar pengalaman dan pengetahuan antara fasilitator dan petani sasaran atau sebaliknya. Dengan menggunakan metode ini diharapkan para petani dapat menjallin hubungan kelompok yang baik antar satu dengan lainnya.

b) Ceramah

Ceramah sebagai salah satu metode dalam penyuluhan pertanian cukup praktis dan efektif digunakan dalam kegiatan penyuluhan dengan pendekatan kelompok. Metode ini sangat sesuai karena dapat menjangkau petani responden secara keseluruhan dalam satu pertemuan.

E. Analisis Rancangan Penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan selama di lapangan merupakan kegiatan uji coba (*try out*) untuk mengetahui tingkat kesesuaian rancangan penyuluhan yang direncanakan dengan kondisi social masyarakat maupun kebijakan yang terdapat di daerah sasaran. Untuk mengetahui hasil akhir dari pelaksanaannya maka harus dilakukan analisis terhadap informasi yang didapat dari alat ukur. Analisis yang dilakukan mencakup analisis terhadap materi, metode, media dan evaluasi kegiatan penyuluhan.

a) Analisis materi

Sesuai dengan hasil survey lapangan sebelumnya dan didukung oleh hasil analisis kebutuhan penyuluhan, maka materi penyuluhan yang disampaikan kepada petani adalah berupa paket teknologi tentang pemupukan secara efektif dan efisien untuk komoditi kelapa sawit. Dari hasil analisis, materi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan petani dan dapat diterima dengan baik. Dari hasil analisis data persentase penerimaan petani sampel terhadap materi penyuluhan yang disampaikan mencapai nilai 75,8%.

b) Analisis metode

Penyuluhan yang dilakukan menggunakan pendekatan perorangan dan berkelompok dengan metode anjarsana, ceramah dan diskusi. Pemilihan metode ini dirasa sangat tepat karena penggunaannya dapat mendukung proses transfer informasi teknologi dengan baik. Sampainya materi kepada petani sasaran juga merupakan indikator bahwa metode yang

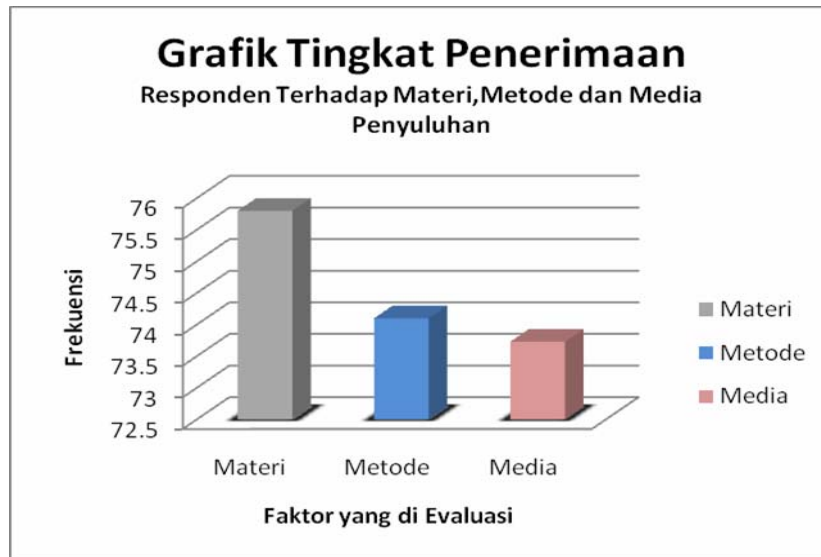
digunakan cukup sesuai. Dari hasil analisis data persentase penerimaan petani sampel terhadap metode digunakan mencapai 74,1%

c) Analisis media

Penggunaan media folder, petlap, dan flip chart dalam pelaksanaan penyuluhan di lapangan di rasa cukup berhasil. Hal ini dibuktikan oleh hasil jawaban kuesioner yang diberikan kepada petani sampel. Dari hasil analisis data persentase penerimaan petani sampel terhadap media yang digunakan mencapai 73,73%. Jadi dapat dikatakan bahwa media yang digunakan dapat membantu petani dalam memahami isi pesan penyuluhan yang disampaikan.

d) Analisis evaluasi

Teknik evaluasi menggunakan "Rating Scale" untuk menguji tingkat kesesuaian rancangan penyuluhan dengan kondisi petani sampel yang dalam hal ini mewakili petani di daerah sasaran. Teknik analisis ini dirasa cukup sesuai karena dapat menganalisa data dari beberapa item untuk menuju kedalam satu kesimpulan akhir. Adapun hasil dari uji kesesuaian rancangan dapat diterima petani. Selain itu untuk mengetahui tingkat validity dan realibilitas dari alat ukur yang digunakan, dilakukan uji validitas dan realibilitas.



Gambar 1. Grafik Evaluasi Tingkat Penerimaan Petani Terhadap Rancangan Penyuluhan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Tingkat penerimaan responden terhadap materi 75,8%, metoda 74,1 % dan media 73,7%. Hasil evaluasi ini membuktikan bahwa rancangan penyuluhan yang didesain dapat diterapkan di daerah sasaran dan kedepannya petani didaerah akan mampu melakukan pemupukan secara efektif dan efisien.

Saran

Supaya program dan perencanaan yang berhubungan dengan pembinaan pertanian dan pemberdayaan petani dapat terwujud dengan baik maka sangat diperlukan koordinasi antara BPP dengan PPL setempat yang didukung oleh pihak Kecamatan Sei Rampah.

DAFTAR PUSTAKA

- Lingga, Pinus, Marsono, 2003. *Petunjuk penggunaan pupuk*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Muhammad, Arni, 2002. *Komunikasi Organisasi*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Novizan, 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Pahan, Iyung, 2007. *Kepala sawit, Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hillir*, Penebar Swadaya, Bogor.
- Sugiono, 2006. *Metode Penelitian Administratif*, CV. Alfabeta, Bandung
- Sujamto, 2000. *Reorientasi dan Revitalisasi pandangan Hidup Jawa*, DAHARA PRIZE, Semarang.
- Sonarko, 2008. *Petunjuk Praktis Budidaya dan Pengolahan Kelapa Sawit*, AGROMEDIA PUSTAKA, Jakarta.
- Sutarta, Edy Sigit, dkk, 2006. *Pemeliharaan Tanaman Kelapa Sawit Menghasilkan*, Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS), Medan
- Van dan Ban, Hawkins, 2006. *Penyuluhan Pertanian*, Kanesusius, Yogyakarta.
- http: www.iopri.go.id*; Petunjuk Pemupukan Kelapa Sawit, PPKS