



# PENGARUH METODE PELATIHAN DAN PENGETAHUAN TENTANG LIMBAH ORGANIK TERHADAP KETERAMPILAN PETANI MEMBUAT PUPUK ORGANIK

Elfarisna

Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta

Email : [elfa.risna@yahoo.com](mailto:elfa.risna@yahoo.com)

Pertambahan jumlah penduduk telah memunculkan masalah lingkungan yang cukup mengkhawatirkan akibat pembuangan limbah, mulai dari limbah industri hingga limbah rumah tangga. Limbah yang berasal dari rumah tangga adalah penyumbang terbesar dari limbah yang ada saat ini. Padahal limbah padat yang berbahan dasar organik dapat dijadikan sebagai pupuk yang sekaligus dapat membantu petani dalam mengatasi kebutuhan pupuk untuk tanamannya. Selama ini pelaksanaan transfer teknologi kepada petani lebih banyak dilakukan dengan cara demonstrasi. Pelaksanaan secara demonstrasi membutuhkan biaya yang tinggi sehingga perlu diteliti dengan cara diskusi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelatihan petani dengan metode diskusi dan metode demonstrasi terhadap keterampilan petani dalam membuat pupuk organik dari limbah rumah tangga. Penelitian dilakukan di Desa Cihowe Kecamatan Ciseeng Kabupaten Bogor, yang dilaksanakan bulan Februari sampai dengan Juni 2011. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan variabel terikatnya adalah keterampilan petani membuat pupuk organik. Variabel bebas perlakuan adalah metode pelatihan yang terdiri dari metode diskusi dan metode demonstrasi, sedangkan variabel bebas atribut adalah pengetahuan tentang limbah organik yang dibagi dalam dua tingkatan yaitu pengetahuan tinggi dan pengetahuan rendah. Adapun rancangan eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Desain Faktorial 2 x 2 dengan 2 kelompok perlakuan. Dari hasil tes pengetahuan tentang limbah organik tersebut diambil 27 % dari setiap kelompok yang berjumlah 40 orang petani, maka diperoleh masing-masing kelompok berjumlah 11 orang yang memiliki pengetahuan tentang limbah organik tinggi dan 11 orang yang memiliki pengetahuan tentang limbah organik rendah. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah keterampilan membuat pupuk organik diukur dengan menggunakan instrumen skala bertingkat (*Rating Scale Numeric*) dengan tiga penilaian. Berdasarkan hasil penelitian secara keseluruhan keterampilan petani membuat pupuk organik yang dilatih dengan metode diskusi lebih baik dibandingkan dengan metode demonstrasi. Petani yang mempunyai pengetahuan limbah organik rumah tangga yang tinggi dan dilatih dengan metode diskusi lebih baik dibandingkan dengan yang dilatih dengan metode demonstrasi. Petani yang mempunyai pengetahuan limbah organik yang rendah dan dilatih dengan metode demonstrasi ternyata keterampilan petani membuat pupuk organik lebih baik dibandingkan dengan petani yang dilatih dengan metode diskusi, tetapi tidak signifikan. Terdapat interaksi antara metode pelatihan dan pengetahuan limbah organik rumah tangga terhadap keterampilan petani membuat pupuk organik.

**Kata Kunci** : pelatihan, limbah organik, pupuk organik

## PENDAHULUAN

Kerusakan lingkungan banyak disebabkan oleh aspek perilaku manusia yang antroposentris. Antroposentris adalah teori lingkungan yang memandang manusia dan kepentingannya dianggap yang paling menentukan dalam tatanan ekosistem dan dalam kebijakan yang diambil dalam kaitannya dengan alam, baik secara langsung maupun tidak langsung (Keraf, 2002).

Bertambah banyaknya jumlah penduduk telah memunculkan masalah lingkungan yang cukup mengkhawatirkan, yang salah satunya muncul akibat pembuangan limbah, mulai dari limbah industri hingga limbah rumah tangga. Limbah yang berasal dari rumah tangga adalah penyumbang terbesar dari limbah yang ada saat ini. Bahkan, kini limbah yang berasal dari rumah tangga khususnya di kota-kota besar di Jawa Barat, sudah mencapai 80% (Iqbal, 1995). Padahal limbah padat yang

berbahan dasar organik dapat dijadikan sebagai pupuk yang sekaligus dapat membantu petani dalam mengatasi kebutuhan pupuk untuk tanamannya.

Masalah limbah domestik sangat erat hubungannya dengan kultur masyarakat. Masyarakat sudah terbiasa membuang sampah dan limbah secara sembarangan. Sehubungan dengan itu diharapkan masyarakat tidak membuang sampah sembarangan. Kemudian apabila sampah tersebut masih mempunyai nilai ekonomis maka sampah tersebut bisa didaur ulang, seperti plastik, kertas, besi, dan limbah organik bisa dijadikan pupuk.

Sisa dari kegiatan manusia pada umumnya berupa limbah padat dan limbah cair. Mungkin tak pernah terpikirkan, bahwa limbah tersebut dapat dimanfaatkan kembali dan mampu menciptakan penghasilan. Bila tidak dikelola dengan baik, limbah rumah tangga akan sangat berbahaya bagi kelangsungan hidup. Saat ini sampah yang mulai banyak dimanfaatkan kembali oleh masyarakat adalah jenis limbah padat, misalnya plastik, kaca, kertas, logam dan sebagainya.

Pelatihan merupakan bagian pendidikan yang menyangkut proses belajar untuk memperoleh dan meningkatkan keterampilan di luar sistem pendidikan yang berlaku dalam waktu yang relatif singkat dengan metode yang lebih mengutamakan pada praktek daripada teori (Rivai dan Sagala,2009). Pelatihan merupakan suatu usaha untuk membekali anggota masyarakat atau organisasi dengan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan tugas atau pekerjaan. Pelatihan menekankan kepada bentuk kursus dan dengan program-program jangka pendek dalam rangka meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan perubahan sikap untuk peningkatan kualitas pekerjaan atau pengembangan di masa depan (Lewis and Smith, 1994).

Selama ini pelaksanaan transfer teknologi kepada petani lebih banyak dilakukan dengan cara demonstrasi. Pelaksanaan secara demonstrasi membutuhkan biaya yang tinggi sehingga perlu diteliti dengan cara diskusi. Cara ini juga membutuhkan bantuan dari Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL). PPL sebagai pentransfer teknologi kepada petani saat ini jumlahnya terbatas. Seorang PPL seharusnya ada di setiap desa/kelurahan, tetapi masih ada PPL yang menangani beberapa desa, sehingga bisa dibayangkan agak sulitnya mereka untuk menyampaikan informasi dan menangani permasalahan petani yang jumlahnya banyak (UU No 16 Tahun 2006).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelatihan petani dengan metode diskusi dan metode demonstrasi terhadap keterampilan petani dalam membuat pupuk organik dari limbah rumah tangga. Kegunaan dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi kepada pemerintah dan PPL mengenai pengaruh metode

pelatihan dan pengetahuan petani tentang limbah organik terhadap keterampilan petani dalam membuat pupuk organik dari limbah rumah tangga. Di samping itu juga dapat memberikan pendidikan dan pengetahuan kepada petani tentang limbah organik dan cara pembuatan pupuk organik dan mengurangi permasalahan limbah terutama limbah rumah tangga. Pemanfaatan limbah organik rumah tangga sebagai pupuk tanaman, dan memasyarakatkan penggunaan pupuk organik.

## METODOLOGI

Penelitian dilakukan di Desa Cihowe Kecamatan Ciseeng Kabupaten Bogor, yang dilaksanakan bulan Februari sampai dengan Juni 2011. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan variabel terikatnya yaitu keterampilan petani membuat pupuk organik. Variabel bebas perlakuan adalah metode pelatihan yang terdiri dari metode diskusi dan metode demonstrasi, sedangkan variabel bebas atribut adalah pengetahuan tentang limbah organik yang dibagi dalam dua tingkatan yaitu pengetahuan tinggi dan pengetahuan rendah. Adapun rancangan eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktorial 2 x 2 seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian Faktorial 2 x 2

Variabel Atribut (B)		Variabel Perlakuan (A)	
		Metode Pelatihan	
		Diskusi (A <sub>1</sub> )	Demonstrasi (A <sub>2</sub> )
Pengetahuan tentang Limbah organik	Tinggi (B <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>
	Rendah (B <sub>2</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>

Keterangan :

- A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> = Kelompok petani yang mempunyai pengetahuan tentang limbah organik tinggi dan diberikan pelatihan dengan metode diskusi
- A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> = Kelompok petani yang mempunyai pengetahuan tentang limbah organik tinggi dan diberikan pelatihan dengan metode demonstrasi
- A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> = Kelompok petani yang mempunyai pengetahuan tentang limbah organik rendah dan diberikan pelatihan dengan metode diskusi
- A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> = Kelompok petani yang mempunyai pengetahuan tentang limbah organik rendah dan diberikan pelatihan dengan metode demonstrasi

Petani dibagi menjadi dua kelompok perlakuan, 40 orang peserta mendapat pelatihan dengan metode diskusi dan 40 orang lainnya mendapat pelatihan dengan metode demonstrasi. Pada metode diskusi kegiatan peserta hanya berdiskusi tentang pembuatan pupuk organik dengan didampingi pelatih, sedangkan pada metode demonstrasi pelatih mendemonstrasikan langsung cara pembuatan pupuk organik.

Sebelum pelatihan dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan pengukuran variabel atribut yaitu tingkat pengetahuan petani tentang limbah organik. Data pengetahuan tentang limbah organik petani diperoleh melalui tes dalam bentuk pilihan soal benar dan salah yang berjumlah 40 soal. Jika jawaban benar diberi skor 1 dan jika salah diberi skor 0. Dari hasil tes pengetahuan tentang limbah organik tersebut diambil 27 % (Ebel, 1979) dari setiap kelompok yang berjumlah 40 orang petani, maka diperoleh masing-masing kelompok berjumlah 11 orang yang memiliki pengetahuan tentang limbah organik tinggi dan 11 orang yang memiliki pengetahuan tentang limbah organik rendah.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data keterampilan membuat pupuk organik diukur dengan menggunakan instrumen skala bertingkat (*Rating Scale Numeric*) dengan tiga penilaian yaitu : Terampil (T) diberi skor 3, cukup terampil (CT) diberi skor 2, kurang terampil (KT) diberi skor 1. Skor tertinggi untuk 16 penilaian keterampilan adalah 48 dan skor terendah 16. Sebelum digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, terlebih dahulu instrumen dilakukan uji validitas, kemudian diuji cobakan dan diuji reliabilitasnya. Pelatih dan penilai keterampilan petani membuat pupuk organik sebanyak 6 orang. Empat orang pelatih/penilai berasal dari dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta (UMJ) dan dua orang dari Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Balai Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Wilayah Ciseeng.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian diperoleh berdasarkan hasil analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dimaksudkan untuk menggambarkan secara umum karakteristik variabel penelitian dalam bentuk skor rata-rata, skor median, skor modus, standar deviasi dan varians. Analisis inferensial digunakan untuk pengujian hipotesis penelitian. Uji persyaratan analisis terdiri dari uji normalitas data dan uji homogenitas data, sedangkan pengujian hipotesis penelitian terdiri dari uji pengaruh metode pelatihan terhadap keterampilan petani membuat pupuk organik dari limbah rumah tangga dengan mempertimbangkan pengetahuan tentang limbah organik serta interaksi antara kedua faktor tersebut. Tabel 2 berikut adalah rangkuman data hasil penelitian :

Tabel 2. Rangkuman Data Hasil Penelitian Membuat Pupuk Organik

Variabel		Metode Pelatihan		Total
		Diskusi	Demonstrasi	
Pengetahuan Limbah Organik	Tinggi	$\bar{n}$ = 11 $\bar{X}$ = 37.27 $\sum x$ = 410 $\sum x^2$ = 7071,25 S = 3.00	$\bar{n}$ = 11 $\bar{X}$ = 31.91 $\sum x$ = 351 $\sum x^2$ = 3989 S = 2.30	$\bar{n}$ = 22 $\bar{X}$ = 34.59 $\sum x$ = 761 $\sum x^2$ = 11060.25 S = 3.79
	Rendah	$\bar{n}$ = 11 $\bar{X}$ = 31 $\sum x$ = 355 $\sum x^2$ = 4369 S = 1.85	$\bar{n}$ = 11 $\bar{X}$ = 33.23 $\sum x$ = 364 $\sum x^2$ = 4509 S = 2.12	$\bar{n}$ = 22 $\bar{X}$ = 32.12 $\sum x$ = 719 $\sum x^2$ = 8878 S = 2.03
Total		$\bar{n}$ = 22 $\bar{X}$ = 34.77 $\sum x$ = 765 $\sum x^2$ = 11440.25 S = 3.53	$\bar{n}$ = 22 $\bar{X}$ = 32.50 $\sum x$ = 715 $\sum x^2$ = 8498 S = 2.28	$\bar{n}$ = 44 $\bar{X}$ = 33.64 $\sum x$ = 1480 $\sum x^2$ = 19938.25 S = 3.07

Pengujian hipotesis menggunakan analisis varians dua arah merujuk pada Sudjana (1994). Perhitungan anova secara lengkap rangkumannya dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Rangkuman hasil perhitungan Anova 2 x 2

Sumber Varians	dk	JK	RJK	Fhit	F Tabel	
					$\alpha=0.05$	$\alpha=0,01$
Antar Kelompok Perlakuan	3	201.92	67.31	11.89**	2.84	4.31
Efek(Metode pelatihan )	1	40.10	40.10	7.08*	4.08	7.31
Efek B (Pengetahuan)	1	56.82	56.82	10.04**	4.08	7.31
Interaksi A x B	1	105	105	18.55***	4.08	7.31
Kekeliruan (E)	40	226.26	5.66			
Total	43	428.18				

\*\* :  $p < 0.01$  ; \* :  $p < 0.05$

Berdasarkan data hasil penelitian, terdapat perbedaan yang signifikan tentang keterampilan petani membuat pupuk organik, antara yang mengikuti pelatihan melalui metode diskusi dengan yang mengikuti pelatihan melalui metode demonstrasi. Hasil penelitian secara keseluruhan diketahui bahwa rata-rata keterampilan petani membuat pupuk organik yang dilatih dengan metode diskusi sebesar 34.77 adalah lebih besar apabila dibandingkan dengan kelompok petani yang dilatih dengan metode demonstrasi sebesar 32.50.

Hal ini menunjukkan bahwa metode diskusi lebih baik dibandingkan dengan metode demonstrasi dalam memberikan pelatihan kepada petani. Metode diskusi

memberikan kesempatan kepada petani dalam mengemukakan pendapatnya sendiri dan adanya interaksi antara pelatih dan petani ternyata lebih efektif dan efisien dalam memberikan pelatihan melalui diskusi, sehingga petani lebih baik keterampilannya dalam membuat pupuk organik dari limbah rumah tangga.

Di berbagai jenis masyarakat, diskusi kelompok digunakan untuk banyak tujuan. Diskusi kelompok membantu proses alih teknologi dari ahlinya kepada anggota kelompok. Diskusi kelompok merupakan metode pelatihan yang sangat penting, karena memberikan kesempatan untuk mempengaruhi perilaku pesertanya. Diskusi kelompok membantu anggotanya memadukan pengetahuan dengan memberikan kesempatan mengajukan pertanyaan, menghubungkan informasi baru dengan yang telah mereka ketahui, dan jika perlu, memperbaharui pandangan mereka (Van dan Hawkins, 1999).

Berdasarkan pengujian terdapat perbedaan yang signifikan terhadap keterampilan petani membuat pupuk organik pada kelompok petani yang mempunyai pengetahuan tinggi, yang mengikuti pelatihan dengan metode diskusi dengan kelompok petani yang mengikuti pelatihan dengan metode demonstrasi.

Hal tersebut karena metode diskusi yang memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada petani untuk mengemukakan pendapatnya, atau menanyakan hal-hal yang belum jelas sangat cocok dengan karakteristik petani yang mempunyai pengetahuan tinggi tentang limbah organik rumah tangga. Sebab petani yang mempunyai tingkat pengetahuan limbah organik rumah tangga yang tinggi biasanya mempunyai kepercayaan diri yang cukup tinggi sehingga berani tampil berbicara atau mengemukakan pendapatnya. Mereka juga lebih kritis dan aktif dalam menanggapi berbagai informasi yang disampaikan (Van dan Hawkins, 1999).

Setiap kelompok diskusi terdiri dari enam – tujuh orang petani sehingga diskusi dapat berjalan dengan baik. Dalam diskusi peserta secara terbuka berbagi pandangan, pengalaman, perasaan, dan pendapat mengenai topik yang dipilih. Pelatih dapat hanya sekadar menjadi pengamat, atau mengarahkan jalannya diskusi agar tetap berada dijalurnya, atau secara aktif menjadi fasilitator. Untuk menjadi fasilitator, pelatih membantu para peserta menggali pemikirannya, namun tidak memasukkan pandangannya sendiri (Davies, 2005). Metode diskusi merupakan metode yang biasanya dipergunakan dalam pelatihan orang dewasa, karena mereka dapat berpartisipasi aktif untuk menyumbangkan pemikiran, gagasan dalam kegiatan diskusi. Menurut Schmidt (1982), keterampilan merupakan aktivitas seseorang yang kualitasnya tergantung pada latihan dan pengetahuan/pengalaman individu dalam melakukan suatu pekerjaan/aktivitas.

Berdasarkan data hasil penelitian, keterampilan petani dalam membuat pupuk organik pada kelompok petani yang mempunyai pengetahuan rendah, dan mengikuti pelatihan dengan metode demonstrasi memiliki rata-rata 33.23. Nilai rata-rata ini ternyata lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang mempunyai pengetahuan rendah, yang dilatih dengan metode diskusi (dengan rata-rata sebesar 31). Tetapi hasil uji dengan menggunakan uji Tukey memperoleh hasil yang tidak signifikan, berarti tidak ada perbedaan metode pelatihan bagi petani membuat pupuk organik pada petani yang mempunyai pengetahuan limbah organik rendah, antara metode diskusi dengan metode demonstrasi (Tabel 4).

Tabel 4 . Rangkuman hasil perhitungan Uji *Tukey*

No	Kelompok Yang Dibandingkan	Q <sub>hitung</sub>	Q <sub>Tabel 0,05</sub>	Keterangan
1	A1B1 dengan A2B1	7.44	3.74	Signifikan Non Signifikan
2	A1B2 dengan A2B2	1.14	3.74	

Rumambi (2004) yang meneliti tentang pengetahuan nelayan terhadap ekosistem terumbu karang di Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung dengan menggunakan pendekatan metode ceramah dan metode demonstrasi. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pengetahuan tentang ekosistem terumbu karang bagi nelayan yang diberi penyuluhan dengan metode demonstrasi lebih tinggi daripada metode ceramah.

Keuntungan demonstrasi adalah kesanggupan melihat suatu metode baru untuk dituangkan dalam praktek. Tidak diperlukan adanya saling mempercayai yang tinggi antara petani dan penyuluh, karena petani dapat melihat sendiri segala sesuatunya dengan jelas. Demonstrasi dapat menunjukkan langsung efek dari suatu perlakuan di lapangan. Metode demonstrasi sangat tepat bagi orang yang tidak bisa berfikir secara abstrak (Silberman, 2006).

Petani dengan pengetahuan limbah organik rumah tangga rendah biasanya mereka pasif dan kurang berani dalam mengemukakan pendapat (Van dan Hawkins, 1999). Mereka cenderung tidak mudah percaya pada orang luar, kurang kritis dan kurang dapat berfikir secara abstrak, tetapi dalam penelitian ini mereka mempunyai keterampilan yang tidak berbeda antara yang dilatih dengan metode demonstrasi dan metode diskusi. Hal ini bisa disebabkan karena setiap kelompok diskusi terdiri dari enam – tujuh orang petani yang dilatih oleh satu orang pelatih. Dengan jumlah yang tidak terlalu banyak dalam setiap kelompok diskusi, maka diskusi akan berjalan dengan baik artinya petani benar-benar memahami apa yang sedang didiskusikan,

sehingga keterampilan dalam membuat pupuk organik tidak berbeda antara dengan yang dilatih melalui metode demonstrasi.

Berdasarkan uji hipotesis (Tabel 3) terbukti bahwa ada pengaruh interaksi antara metode pelatihan dengan pengetahuan limbah organik rumah tangga terhadap keterampilan petani membuat pupuk organik. Hal ini menunjukkan bahwa metode pelatihan bagi petani berkaitan dengan pengetahuan tentang limbah organik rumah tangga dalam membuat pupuk organik. Pengetahuan petani tentang limbah organik rumah tangga memberikan pengaruh terhadap metode pelatihan yang digunakan.

Keterampilan merupakan aktivitas seseorang yang kualitasnya tergantung pada latihan dan pengetahuan/pengalaman individu dalam melakukan suatu pekerjaan/aktivitas. Petani yang memiliki pengetahuan tinggi tentang limbah organik rumah tangga akan lebih berani mengemukakan pendapatnya.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan keterampilan petani membuat pupuk organik yang dilatih dengan metode diskusi lebih baik dibandingkan dengan metode demonstrasi. Petani yang mempunyai pengetahuan limbah organik rumah tangga yang tinggi dan dilatih melalui metode diskusi lebih baik dibandingkan dengan yang dilatih melalui metode demonstrasi. Petani yang mempunyai pengetahuan limbah organik yang rendah dan dilatih dengan metode demonstrasi ternyata memiliki keterampilan dalam membuat pupuk organik yang lebih baik dibandingkan dengan petani yang dilatih dengan metode diskusi, tetapi tidak signifikan. Terdapat interaksi antara metode pelatihan dan pengetahuan limbah organik rumah tangga terhadap keterampilan petani membuat pupuk organik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim. 2006. UU No 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluh Pertanian, Perikanan dan Kehutanan, dengan Kebijakan "Satu Desa Satu Penyuluh".
- Davies, Eddie. 2005. *The Training Manager's A Handbook*. (Terjemahan) Ramelan. London : Kogan Page Limited.
- Ebel, Robert.L. 1979. *Essential of Educational Measurement New Jersey* : Engelwood Cliffs Prentice Hall Inc.
- Iqbal, A. 1995. *Upaya Pemanfaatan Limbah Organik Padat melalui Pengomposan Menjadi Casting*. (Tesis). Jakarta : Pascasarjana Universitas Indonesia.
- Keraf, A.Sonny. 2002. *Etika Lingkungan*. Jakarta : Penerbit Buku Kompas.
- Lewis dan Smith. 1994. *Total Quality in Higher Education*. Florida : St Lucie Press.
- Rivai, V. dan Sagala.E.J. 2009. *Manajemen Sumberdaya Manusia untuk Perusahaan. Dari Teori ke Prkatik*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Rumambi, Freddy Johanis. 2004. *Pengetahuan Ekosistem Terumbu Karang pada Nelayan di Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung*. (Disertasi) Jakarta : Pascasarjana UNJ.
- Silberman, Mel. 2006. *Active Training. A Handbook of Techniques, Designs, Case Examples, and Tips*. San Fransisco : John Wiley and Sons.

- Schmidt, Richard A. 1982. Motor Control and Learning A Behavioral Emphasis. Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Sudjana. 1994. Desain dan Analisis Eksperimen. Bandung : Tarsito.
- Van den Ban, A.W., dan H.S.Hawkins. 1999. Agricultural Extension. Yogyakarta : Kanisius.

**Lampiran** : Tingkat pendidikan petani peserta pelatihan.

<b>Pendidikan</b>	<b>Diskusi</b>	<b>Demonstrasi</b>	<b>Jumlah</b>
Tidak Sekolah	3 = 7,5 %	2 = 5 %	5 = 6,25 %
SD	32 = 80 %	33 = 82,5 %	65 = 81,25 %
SLTP	1 = 2,5 %	2 = 5 %	3 = 3,75 %
SLTA	4 = 10 %	3 = 7,5 %	7 = 8,75 %
Jumlah	40	40	80