

# **PENGARUH PENYULUHAN TERHADAP PENGEMBANGAN KAPULAGA DI HUTAN RAKYAT: Kasus di Kabupaten Ciamis dan Tasikmalaya, Jawa Barat.**

**(The Effect of Extension to The Development of Cardamom in Private Forests: Cases in Ciamis and Tasikmalaya Districts, West Java)**

Dian Diniyati & Budiman Achmad

Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Agroforestry  
Jl. Raya Ciamis-Banjar Km 4 PO Box 5, Ciamis 46201, Jawa Barat, Indonesia.  
E-mail: dian-diniyati@yahoo.com; budah59@yahoo.com

Diterima 26 Mei 2015, direvisi 9 Februari 2016, disetujui 10 Maret 2016

## **ABSTRACT**

*Recently, cardamom crops in Ciamis and Tasikmalaya Districts are getting popular among private forest farmers. However, the cultivation technique of cardamom mostly was not in accordance with the guidance of cardamom planting. Therefore, their management need to be improved, alternatively by extension. This research aimed to identify the change of farmer knowledge on cardamom cultivation in private forests. This research was conducted from June to December 2013 in Kalijaya Village, Banjarsari Subdistrict, Ciamis District and Karyabakti Village, Parungponteng Subdistrict, Tasikmalaya District. Total respondens consist of 60 private forest farmers who were randomly selected. The implemented research design was using pre-test and post-test group design. The scores of pre-test and post-test were examined using paired sample t-Test at 95% confident level. The result showed that the extension through lecture and discussion methods on cardamom development in private forests were evidently effective to improve the farmers knowledge. This was proved by the score of post-test was higher compare to the pre-test score, from 13.3% to 60% in Kalijaya Village, and from 10% to 66.67% in Karyabakti Village. Therefore, for the empowerment and to change the social of the farmers, the extension using lecture and discussion methods should be carried on.*

**Key words:** *Private forest; extension; cardamom; West Java.*

## **ABSTRAK**

Saat ini, tanaman kapulaga di Kabupaten Ciamis dan Tasikmalaya semakin populer di kalangan petani hutan rakyat. Akan tetapi teknik budi dayanya masih banyak yang belum sesuai dengan pedoman menanam kapulaga sehingga pengelolaannya perlu diperbaiki, salah satunya melalui penyuluhan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan pengetahuan petani tentang budi daya kapulaga di hutan rakyat. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Juni-Desember 2013 di Desa Kalijaya Kecamatan Banjarsari, Kabupaten Ciamis dan Desa Karyabakti Kecamatan Parungponteng, Kabupaten Tasikmalaya. Total responden petani hutan rakyat sebanyak 60 orang yang dipilih secara acak. Racangan penelitian yang digunakan adalah *pre-test* dan *post-test group design*. Skor *pre-test* dan *post-test* diuji menggunakan *Paired sample t-test* pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyuluhan dengan metode ceramah dan diskusi tentang pengembangan kapulaga di hutan rakyat terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan petani. Hal ini ditunjukkan oleh meningkatnya jumlah petani yang memiliki pengetahuan yang baik tentang budi daya kapulaga, dari 13,3% menjadi 60% di Desa Kalijaya, dan dari 10% menjadi 66,67% di Desa Karyabakti. Dengan demikian, dalam rangka pemberdayaan dan perubahan sosial petani, penyuluhan dengan metode ceramah dan diskusi sebaiknya terus dilakukan.

Kata kunci: Hutan rakyat; penyuluhan; kapulaga; Jawa Barat.

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Saat ini tanaman kapulaga banyak dikembangkan oleh masyarakat di Kabupaten Ciamis dan Kabupaten Tasikmalaya. Berdasarkan data dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa

Barat (2011), kedua kabupaten tersebut merupakan daerah penghasil kapulaga paling banyak di Jawa Barat. Akan tetapi produksi yang dihasilkan belum optimal karena masih banyak petani di kedua lokasi tersebut yang belum melakukan budi daya kapulaga sesuai dengan pedoman menanam kapulaga yang dikeluarkan oleh Dinas Tanaman Pangan

Kabupaten (Diniyati *et al.*, 2014). Oleh karena itu perlu dilakukan upaya perbaikan pengembangan kapulaga di hutan rakyat, salah satunya melalui kegiatan alih pengetahuan dan pendidikan tentang pengembangan kapulaga yang baik dan benar melalui penyuluhan.

Tanaman kapulaga yang dikembangkan oleh petani di Kabupaten Ciamis dan Kabupaten Tasikmalaya umumnya masih dimanfaatkan secara langsung sebagai bahan masakan. Padahal manfaat dari tanaman kapulaga ini tidak hanya sebagai bumbu masakan saja tetapi juga untuk berbagai keperluan lainnya. Menurut Fachriyah (2007), kapulaga dimanfaatkan sebagai aromatik, karminatif, mengobati batuk, menghilangkan bau mulut, dan mengobati tenggorokan gatal. Buah keringnya dipergunakan sebagai rempah-rempah dan minyak atsiri dan biji kapulaga digunakan sebagai penyedap kue-kue, gula-gula, parfum, dan obat-obatan yang ingin menyembunyikan rasa pahit. Ada juga yang dipakai sebagai bahan baku pembuatan *oil of cardamon* yang dijual lagi sebagai penyedap minuman botol dan makanan kaleng.

Petani menjual kapulaga langsung ke warung atau pedagang yang ada di desa atau juga dijual ke pasar yang ada di kabupaten. Penjualan kapulaga dilakukan dalam dua bentuk yaitu kapulaga basah dan kapulaga kering. Harga kapulaga ditingkat petani sangat bervariasi mulai dari Rp 4.500/kg - Rp. 10.000/kg (kapulaga basah) dan Rp 28.000/kg - Rp. 48.000/kg (kapulaga kering). Panen kapulaga dapat dilakukan sebanyak 4 kali/tahun dengan kondisi tanaman kapulaga yang prima. Panen kapulaga biasanya dilakukan pada bulan Juli–Oktober dan bulan Januari–April (Diniyati *et al.*, 2013). Gambar buah kapulaga ditunjukkan seperti pada Gambar 1.

Kegiatan penyuluhan di lapangan pada umumnya dilaksanakan dengan metode ceramah dan diskusi. Penyuluhan adalah upaya yang dilakukan untuk mendorong terjadinya perubahan

perilaku pada individu, kelompok, komunitas, ataupun masyarakat agar mereka tahu, mau, dan mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Amanah, 2007). Lebih jauh dinyatakan oleh Pulungan (2009) bahwa penyuluhan pada dasarnya merupakan proses komunikasi dan proses perubahan perilaku melalui pendidikan. Komunikasi sering diartikan sebagai suatu proses penyampaian pesan atau informasi dari komunikator ke penerima pesan (komunikasi) (Rasyid, 2012). Komunikasi tidak akan berhenti pada penerima saja, tetapi biasanya akan terjadi diskusi antara penerima dan pengirim. Proses komunikasi akan berhenti sampai penerima pesan paham dan mengerti apa yang diinginkan oleh pengirim pesan. Lebih jauh disampaikan oleh Rasyid (2012) bahwa dalam proses pengiriman pesan dibutuhkan suatu keterampilan dalam memaknai pesan, baik oleh komunikator ataupun komunikasi sehingga dapat membuat sukses pertukaran informasi.

Proses penyuluhan tidak hanya dilakukan secara formal seperti dilakukan oleh seorang aparat atau penyuluhan kepada satu kelompok petani untuk menyampaikan sebuah materi, namun dapat dilakukan secara informal antar individu petani. Perlu diperhatikan bahwa penyampaian informasi secara informal antar individu petani, informasi yang disampaikan sering tidak lengkap. Hal ini berbeda dengan kegiatan penyuluhan secara formal yang disampaikan oleh penyuluhan karena mereka telah dibekali dengan pelatihan dan pendidikan. Akan tetapi, fakta di lapangan justru didapatkan bahwa penyampaian informasi antar individu yang paling banyak dipergunakan oleh petani dalam mengembangkan usaha pertanian dan kehutanan. Hasil penelitian Diniyati & Fauziyah (2012) menyebutkan bahwa petani di Desa Kalijaya Kabupaten Ciamis yang menanam kapulaga karena keinginan sendiri sebanyak 50% dan karena melihat kesuksesan orang lain sebanyak



Sumber (Source): Foto oleh Dian Diniyati (*Picture by Dian Diniyati*)

Gambar 1. Tanaman dan buah kapulaga

Picture 1. Plants and fruits of cardamom

50%. Sedangkan petani di Desa Karyabakti, Kabupaten Tasikmalaya yang berminat menanam kapulaga karena melihat kesuksesan orang lain sebanyak 83,33%, dan yang menanam karena sudah tahu sejak kecil (kapulaga merupakan tanaman warisan) sebanyak 13,33%, sedangkan yang menanam karena dampak dari kegiatan penyuluhan hanya sebanyak 3,33%.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka kegiatan penyuluhan hanya mampu mendorong minat petani menanam kapulaga sebanyak 3,33% saja. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan perlu ditingkatkan agar proses alih teknologi dapat berjalan dengan baik dan petani mampu melakukan budi daya pertanian dan kehutanan sesuai dengan pedoman menanam yang baik dan benar.

Salah satu materi yang perlu ditingkatkan dalam kegiatan penyuluhan adalah tentang pengembangan kapulaga, agar petani dapat merubah sikap dan pengetahuannya tentang kapulaga. Pengetahuan yang diterima harus dapat diterapkan di lapangan agar produksi kapulaga lebih optimal, sehingga berdampak terhadap peningkatan pendapatan petani. Agar kegiatan penyuluhan dapat mencapai hasil yang maksimal, maka metode yang dipergunakan harus sesuai dengan karakteristik sasaran. Hasil kajian dari Diniyati *et al.* (2013), di Desa Kalijaya Kabupaten Ciamis dan Desa Karyabakti Kabupaten Tasikmalaya menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang diinginkan oleh petani adalah metode ceramah sebanyak 56,67% (Desa Kalijaya) dan 33,33% (Desa Karyabakti), studi banding sebanyak 6,67% (Desa Kalijaya), sekolah lapang sebanyak 33,33% (Desa Kalijaya) dan 66,67% (Desa Karyabakti) serta temu usaha sebanyak 3,33% (Desa Kalijaya).

Berdasarkan data tersebut maka metode penyuluhan yang akan dianalisis adalah ceramah (tatap muka) yang disertai dengan diskusi. Melalui metode ini diharapkan informasi tentang pengembangan kapulaga yang baik dan benar dapat diterima dan dipraktikkan oleh petani.

## B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan pengetahuan petani tentang budi daya kapulaga di hutan rakyat.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen (*pre-experimental*) (Hubeis, 2007) dengan rancangan *pre-test/post-test group design* (Pulungan, 2008). Penelitian ini menggunakan satu kelompok tani pada setiap desa yang diberi perlakuan penyuluhan dengan metode ceramah (tatap muka) dan diskusi. Desain penelitian sebagai berikut:

$$O_1 \text{ ----- } (X) \text{ ----- } O_2$$

Keterangan:

O1 : Pengukuran awal (*pre-test*)

O2 : Pengukuran akhir (*post-test*)

(X) : Perlakuan penyuluhan metode ceramah dan diskusi

Peubah bebas adalah metode dan media penyuluhan tentang pengembangan kapulaga di hutan rakyat yang terdiri dari metode ceramah dan diskusi dan peubah terikat adalah pengetahuan responden setelah mendapatkan penyuluhan.

### B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di dua Kabupaten yaitu Kabupaten Ciamis di Desa Kalijaya Kecamatan Banjarsari dan Kabupaten Tasikmalaya di Desa Karyabakti Kecamatan Parungponteng. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan bulan Desember 2013.

### C. Metode Pengambilan Contoh Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja yaitu Desa Kalijaya dan Desa Karyabakti. Alasan dipilihnya kedua lokasi tersebut karena: 1) Masyarakat di kedua wilayah tersebut banyak yang mengembangkan hutan rakyat dengan pola agroforestri; 2) Terdapat kelompok tani yang mengelola hutan rakyat pola agroforestri. Unit analisis penelitian ini adalah petani hutan rakyat yang menjadi anggota kelompok tani. Setiap lokasi dipilih sebanyak 30 responden sehingga total responden adalah 60 orang. Pemilihan responden dilakukan secara *simple random sampling*.

### D. Jenis, Pengumpulan dan Pengolahan Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer

dikumpulkan langsung dari responden dengan teknik wawancara menggunakan kuesioner yang telah dipersiapkan terlebih dahulu. Tahapan penelitian adalah: 1) Responden yang terpilih diwawancarai pertama kali dengan menggunakan kuesioner; 2) Dua bulan setelah dilakukan wawancara, responden yang sama diberikan penyuluhan tentang pengembangan kapulaga di hutan rakyat dengan metode ceramah (tatap muka) dan diskusi; 3) Setelah tiga bulan dari kegiatan penyuluhan dilakukan wawancara kembali terhadap responden yang sama dan menggunakan kuesioner yang sama.

Data yang dikumpulkan terdiri dari karakteristik responden dan pernyataan pengetahuan. Kuesioner divalidasi dengan cara: 1) Menganalisis butir-butir pertanyaan dan pernyataan dari kuesioner yang terkait dengan peubah yang diukur; 2) Berdiskusi dan merujuk pendapat ahli tanaman kapulaga dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Ciamis dan Tasikmalaya. Selain itu, dilakukan juga pengamatan kegiatan budi daya kapulaga yang dilakukan oleh petani. Data sekunder diperoleh dari data dan informasi yang berkaitan dengan kegiatan penelitian yang terdapat pada dokumen laporan desa ataupun pustaka dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Ciamis dan Tasikmalaya.

Untuk mengetahui perubahan pengetahuan petani sebelum dan sesudah penyuluhan dengan melihat *gap* antar skor *pre-test* dan *post-test* pengetahuan petani tentang pengembangan kapulaga di hutan rakyat, selanjutnya dengan *Paired sample T-Test* pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil analisis data ditampilkan dalam bentuk narasi dan tabel. Skala ukur yang dipergunakan pada metode pengukuran pengetahuan ini adalah interval. Responden diberi 21 pertanyaan (daftar pertanyaan terlampir) tentang kegiatan budi daya kapulaga yang sesuai pedoman menanam kapulaga. Dalam hal ini jawaban dari responden berupa pilihan yaitu kegiatan sudah dilakukan atau belum dilakukan. Jika jawabannya adalah belum dilakukan maka skornya 0, sebaliknya jika jawabannya adalah sudah dilakukan maka skornya 1. Rentang skor tersebut adalah antara 1–21. Kriteria keputusannya adalah jika skor totalnya antara 1–7 maka pengetahuannya rendah, jika total skor antara 8–14 berarti pengetahuannya sedang dan jika skor totalnya  $\geq 15$  maka pengetahuannya baik (Pulungan, 2008).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Kondisi Karakteristik Petani Hutan Rakyat di Desa Kalijaya-Ciamis dan Desa Karyabakti-Tasikmalaya

Kondisi sosial-ekonomi petani hutan rakyat dikaji melalui kondisi karakteristiknya, yang terdiri dari umur, tingkat pendidikan, pekerjaan utama, pengalaman berusaha tani, jumlah anggota keluarga, penguasaan lahan dan pola tanam. Menurut Subagio dan Manoppo (2012), ciri-ciri atau sifat-sifat petani yang meliputi beberapa faktor atau unsur-unsur yang melekat pada diri seseorang dapat dikatakan sebagai karakteristik petani.

##### 1. Umur responden

Umur responden di Desa Kalijaya berkisar antara 32–85 tahun dengan rata-rata 48 tahun, sedangkan umur responden di Desa Karyabakti berkisar antara 33–75 tahun dengan rata-rata 50 tahun. Menurut Badan Pusat Statistik (2015), usia 15–64 tahun tergolong dalam usia produktif sehingga berdasarkan umur rata-rata terlihat bahwa petani di kedua lokasi penelitian termasuk pada kategori usia produktif. Kebanyakan tenaga kerja yang terlibat pada usaha pertanian atau kehutanan tergolong usia produktif. Permasalahannya adalah bagaimana mengoptimalkan tenaga kerja produktif tersebut agar dicapai hasil yang optimal. Distribusi umur responden disajikan pada Tabel 1.

Responden petani hutan rakyat di Desa Kalijaya terdiri dari 27 orang laki-laki dan 3 orang perempuan, sedangkan di Desa Karyabakti 15 orang laki-laki dan 15 orang perempuan. Kondisi ini memperlihatkan bahwa kegiatan di hutan rakyat juga diminati oleh perempuan. Umur responden laki-laki cukup menyebar mulai dari umur produktif sampai dengan umur tua, sedangkan umur responden perempuan lebih banyak pada umur produktif.

##### 2. Tingkat pendidikan responden

Tingkat pendidikan responden di Desa Kalijaya adalah antara 8–9 tahun atau setara kelas 2–3 Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP), sedangkan responden di Desa Karyabakti adalah antara 6–7 tahun atau setara tamat Sekolah Dasar (SD) dan kelas 1 SLTP. Diharapkan dengan kondisi pendidikan petani yang setara dengan SLTP ini

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan umur dan jenis kelamin

Table 1. Distribution of respondents by age and gender

No.	Jenis Kelamin (Gender)	Umur/ tahun (Age/years)	Desa Kalijaya – Ciamis		Desa Karyabakti – Tasikmalaya	
			Jumlah/orang (Number/person)	%	Jumlah/orang (Number/person)	%
1	Laki-laki (male)	30 – 40	5	16,67	2	6,67
		41 – 50	12	40,0	6	20,0
		51 – 60	7	23,33	4	13,33
		61 – 70	1	3,33	2	6,67
		71 – 80	1	3,33	1	3,33
		81 – 90	1	3,33	0	0
	Jumlah (number)		27	90	15	50
2	Perempuan (female)	30 – 40	2	6,67	3	10
		41 – 50	1	3,33	6	20
		51 – 60	0	0	4	13,33
		61 – 70	0	0	2	6,67
		71 – 80	0	0	0	0
		81 – 90	0	0	0	0
	Jumlah (number)		3	10	15	50

Sumber (Source): Diolah dari data primer (*Processed from the primary data*), 2013

akan memudahkan terjadinya transfer teknologi melalui kegiatan penyuluhan.

Tingkat pendidikan akan berpengaruh terhadap kemampuan seseorang dalam menerima informasi serta upaya untuk mencari peluang usaha. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Subagio and Manoppo (2012) bahwa umumnya pendidikan berpengaruh terhadap cara dan pola berpikir petani, sebab pendidikan merupakan suatu proses pengembangan pengetahuan, keterampilan maupun sikap petani yang dilaksanakan secara terencana, sehingga memperoleh perubahan-perubahan dalam peningkatan hidup. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin berkembang pola berpikirnya sehingga dapat dengan mudah mengambil keputusan dalam melakukan sesuatu dengan baik.

### 3. Jenis pekerjaan responden

Jenis pekerjaan yang dilakukan oleh responden di lokasi penelitian terbagi dua, yaitu pekerjaan utama dan sampingan. Pekerjaan utama adalah pekerjaan yang dilakukan setiap hari dan hasilnya dijadikan sebagai pendapatan utama, sedangkan pekerjaan sampingan adalah pekerjaan yang dilakukan sewaktu-waktu dan hasil dari pekerjaan sampingan biasanya tidak dijadikan sebagai pendapatan utama melainkan sebagai tambahan pendapatan. Sumber pendapatan rumah tangga

petani terbagi menjadi dua yaitu pendapatan dari sektor pertanian dan sektor non pertanian (Septiasari, Diarta, & Dewi, 2013). Pada Tabel 2 disajikan jenis pekerjaan yang dilakukan oleh responden di lokasi penelitian.

Pekerjaan utama kepala keluarga pada umumnya adalah sebagai petani sebanyak 56,67% (Desa Kalijaya-Ciamis) dan 80% (Desa Karyabakti) diikuti oleh pekerjaan dari luar sektor pertanian dan sisanya sebagai buruh tani. Hal ini menunjukkan bahwa pertanian merupakan sektor yang dapat dikerjakan oleh semua orang, karena untuk bekerja di sektor ini tidak diperlukan kualifikasi jenis pendidikan. Hal tersebut sesuai dengan kondisi nasional, dimana sektor pertanian tetap menjadi sektor penyangga dalam penyerapan tenaga kerja nasional (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN)/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, 2014).

Pekerjaan utama sebagai petani tersebut didukung oleh pengalaman bekerja di sektor pertanian. Rata-rata pengalaman bekerja responden di sektor pertanian adalah lebih dari 20 tahun (Desa Kalijaya-Ciamis) dan lebih dari 26 tahun (Desa Karyabakti-Tasikmalaya). Lamanya responden bekerja di sektor pertanian dapat dijadikan sebagai salah satu indikator bahwa sektor pertanian bisa dijadikan sebagai sumber utama pendapatan keluarga, sedangkan sektor lainnya

Tabel 2. Jenis Pekerjaan Responden

Table 2. Respondents occupation

No	Jenis Pekerjaan (Type of work)	Desa Kalijaya – Ciamis		Desa Karyabakti – Tasikmalaya	
		Jumlah/orang (Number/person)	%	Jumlah/orang (Number/person)	%
A	Pekerjaan Utama ( <i>Main job</i> )				
1.	Petani ( <i>Farmer</i> )	17	56,67	24	80,00
2.	Pegawai Desa ( <i>Village officials</i> )	2	6,67	0	0
3.	Guru ( <i>Teacher</i> )	2	6,67	0	0
4.	Pensiunan ( <i>Retired</i> )	2	6,67	0	0
5.	Ibu Rumah Tangga ( <i>Housewife</i> )	2	6,67	1	3,33
6.	Dagang ( <i>Trade</i> )	1	3,33	3	10,00
7.	Nyadap aren ( <i>Sugar palm tapper</i> )	1	3,33	0	0
8.	Buruh tani ( <i>Farm workers</i> )	1	3,33	2	6,67
9.	Bengkel ( <i>Workshop</i> )	1	3,33	0	0
10.	Wiraswasta ( <i>Entrepreneur</i> )	1	3,33	0	0
	Jumlah ( <i>Total</i> )	30	100	30	100
B	Pekerjaan sampingan ( <i>Additional work</i> )				
1.	Petani ( <i>Farmer</i> )	22	73,33	9	30,00
2.	Dagang ( <i>Trader</i> )	4	13,33	6	20,00
3.	Buruh tani ( <i>Farm workers</i> )	3	10,00	7	23,33
4.	Wiraswasta ( <i>Entrepreneur</i> )	1	3,33	1	3,33
5.	Ibu Rumah Tangga ( <i>Housewife</i> )	0	0	6	20,00
6.	Pandai besi ( <i>Blacksmith</i> )	0	0	1	3,33
	Jumlah ( <i>Number</i> )	30	100	30	100

Sumber (*Source*): Diolah dari data primer (*Processed from the primary data*), 2013

(non-pertanian) belum tentu menjanjikan prospek sebesar pertanian terutama untuk Desa Karyabakti.

### B. Pengaruh Penyuluhan terhadap Kegiatan Budi Daya Kapulaga di Desa Kalijaya-Ciamis dan Karyabakti-Tasikmalaya

Karakteristik masyarakat dapat mencerminkan kondisi sosial dan ekonomi suatu komunitas di wilayahnya. Kondisi ini dianggap sudah konstan, sehingga jika dibiarkan saja tanpa ada interaksi dan stimulus dari luar, ada kemungkinan komunitas tersebut akan terus konstan, sehingga mengalami kondisi yang stagnan. Hal ini dapat berdampak positif dan negatif bagi kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, maka pada kelompok petani di masyarakat tersebut diberi penyuluhan tentang pengembangan kapulaga di hutan rakyat, sehingga diharapkan akan terjadi reaksi positif, yaitu terjadinya perubahan pengetahuan petani terhadap pengembangan kapulaga, sehingga pengelolaannya akan semakin baik dan hasilnya lebih optimal.

#### 1. Pengetahuan petani sebelum diberi penyuluhan

Profesi responden adalah sebagai petani, baik sebagai pekerjaan utama ataupun sebagai pekerjaan sampingan, sehingga kegiatan pengolahan lahan merupakan pekerjaan yang dilakukan secara rutin. Demikian halnya dengan kegiatan menanam kapulaga di hutan rakyat juga merupakan pekerjaan yang sudah terbiasa dan sering dilakukan. Tingkat pengetahuan responden sebelum dilakukan penyuluhan seperti tercantum pada Tabel 3.

Hasil pengolahan data mengenai pengetahuan responden sebelum menerima penyuluhan menunjukkan bahwa pengetahuan responden di seluruh lokasi penelitian beragam yaitu ada responden berpengetahuan rendah sampai dengan baik. Akan tetapi mayoritas berpengetahuan sedang, yaitu sebanyak 76,67% untuk Kalijaya dan 73,33% untuk Desa Karyabakti. Beragamnya pengetahuan responden tentang pengembangan kapulaga di hutan rakyat, salah satunya disebabkan karena tingkat pendidikan yang beragam. Kondisi tersebut dapat berdampak pada penyerapan pengetahuan dan pengembangan kapulaga.

Pengetahuan awal yang dimiliki oleh responden karena tanaman kapulaga merupakan tanaman

Tabel 3. Distribusi frekuensi responden berdasarkan pengetahuan bertanam kapulaga sebelum penyuluhan  
 Table 3. The frequency distribution of respondents by knowledge before extension

Pengetahuan (Knowledge)	Desa Kalijaya ( <i>Kalijaya Village</i> ) –Ciamis		Desa Karyabakti ( <i>Karyabakti Village</i> ) – Tasikmalaya	
	Jumlah orang (Number of people)	Persentase (Percentage)	Jumlah orang (Number of people)	Persentase (Percentage)
Baik ( <i>Good</i> )	4	13,33	3	10
Sedang ( <i>Moderate</i> )	23	76,67	22	73,33
Rendah ( <i>Low</i> )	3	10	5	16,67
Jumlah ( <i>Total</i> )	30	100	30	100

Sumber (*Source*): Diolah dari data primer (*Processed from the primary data*), 2013

yang sudah ada sejak dahulu kala (merupakan warisan dari orang tuanya), sehingga petani sudah paham tentang teknik bercocok-tanam. Terlebih lagi, menurut Diniyati *et al.* (2013) di lokasi penelitian sudah lama ditemukan jenis kapulaga jawa/buhun (*Amomum cardamomum* Willd).

## 2. Pengetahuan petani setelah diberi penyuluhan

Pengetahuan responden tentang budi daya kapulaga yang benar setelah diberi penyuluhan mengalami peningkatan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa persentase responden yang memiliki pengetahuan yang baik tentang budi daya kapulaga meningkat dari 13,3% menjadi 60% di Desa Kalijaya dan dari 20% menjadi 66,67% di Desa Karyabakti. Kondisi pengetahuan responden setelah dilakukan penyuluhan tercantum pada Tabel 4.

Adanya peningkatan pengetahuan responden tentang pengembangan kapulaga disebabkan responden telah menerima banyak informasi baru terkait budi daya kapulaga yang selama ini belum mereka praktikkan di lapangan. Hal senada disampaikan oleh Diniyati *et al.* (2013) bahwa semangat petani untuk mengembangkan kapulaga bertambah tinggi ketika diperkenalkan jenis kapulaga hybrid yaitu kapulaga sabrang (*Elettaria cardamomum* (L) Maton). Pada saat dilakukan penyuluhan dan diskusi di lokasi penelitian terlihat

bahwa para peserta sangat antusias untuk ikut terlibat dalam proses penyuluhan tersebut. Kegiatan penyuluhan di lokasi penelitian seperti diperlihatkan oleh Gambar 2. Hal ini didukung oleh kondisi karakteristik responden, dimana rata-rata usia responden di lokasi penelitian tergolong pada usia produktif, sehingga masih memiliki semangat untuk terus meningkatkan pengetahuan, agar dapat meningkatkan produksi hasil dari hutan rakyat yang dimiliki. Seperti dilaporkan oleh Pandoyo *et al.* (2013) bahwa tingginya peran penyuluhan kehutanan terhadap perubahan sosial masyarakat dalam pemanfaatan hasil hutan bukan kayu (HHBK) diduga karena keinginan kuat dari dalam masyarakat untuk merubah keadaan kehidupan sosial ekonomi mereka menjadi kondisi ekonomi yang lebih baik.

Responden menyadari jika selama ini teknik pengembangan kapulaga yang telah dilakukan terdapat beberapa tahap yang tidak sesuai dengan teknik budi daya kapulaga yang baik dan benar. Responden memiliki harapan dengan adanya penyuluhan ini maka pengembangan kapulaga akan semakin baik, karena pengetahuan responden semakin bertambah dan mengetahui tentang teknik pengembangan kapulaga yang baik dan benar. Kondisi hutan rakyat kapulaga seperti pada Gambar 3 berikut ini.

Indikator peningkatan pengetahuan petani sebagai akibat dari adanya kegiatan penyuluhan

Tabel 4. Distribusi frekuensi responden berdasarkan pengetahuan sesudah pemberian penyuluhan  
 Table 4. The frequency distribution of respondents by knowledge after extension

Pengetahuan (Knowledge)	Desa Kalijaya ( <i>Kalijaya Village</i> ) –Ciamis		Desa Karyabakti ( <i>Karyabakti Village</i> ) – Tasikmalaya	
	Jumlah orang (Number of people)	Persentase (Percentage)	Jumlah orang (Number of people)	Persentase (Percentage)
Baik ( <i>Good</i> )	18	60	20	66,67
Sedang ( <i>Moderate</i> )	12	40	10	33,33
Rendah ( <i>Low</i> )	0	0	0	0
Jumlah ( <i>Total</i> )	30	100		100

Sumber (*Source*): Diolah dari data primer (*Processed from the primary data*), 2013



Sumber (*Source*): Foto oleh Dian Diniyati (*Picture by Dian Diniyati*)

Gambar 2. Suasana kegiatan penyuluhan di lokasi penelitian  
Picture 2. The condition of extention activities at research locations



Sumber (*Source*): Foto oleh Dian Diniyati (*Picture by Dian Diniyati*)

Gambar 3. Kondisi hutan rakyat pola agroforestri kapulaga  
Picture 3. The condition of agroforestry system of cardamom in private forests

Tabel 5. Indikator perubahan pengetahuan responden

Table 5. Indicators of knowledge changes of the respondents

No (No)	Uraian Kegiatan ( <i>Activities</i> )	Sebelum penyuluhan ( <i>Pre-extention</i> )	Sesudah penyuluhan ( <i>Post-extention</i> )
1	Pembuatan bibit ( <i>Seedlings production</i> )	Bibit langsung dicongkel dari induk kapulaga tanpa pembongkaran rumpun	Bibit dipisahkan dari induk kapulaga setelah pembongkaran rumpun, kemudian dibuat tanaman kapulaga yang baru.
2	Penanaman ( <i>planting</i> )	Satu lubang ditanam satu tunas/batang  Tanah yang menutupi tunas/batang yang baru ditanam, pada umumnya banyak yang dipadatkan	Setiap lubang tanam ditanam 3 tunas/batang dan diberi ajir kemudian diikat agar berdiri kokoh  Tanah yang menutupi tunas/batang yang baru ditanam digemburkan agar cepat tumbuh dan menghasilkan malai-malai/bonggol baru sehingga cepat berbunga dan berbuah
3	Pemeliharaan ( <i>Tending</i> )	Pemangkasan dahan dan daun kering jarang dilakukan  Pendangiran jarang dilakukan	Pemangkasan dahan dan daun kering sering dilakukan  Pendangiran sering dilakukan
4	Pasca panen ( <i>Post harvesting</i> )	Belum sepenuhnya memahami rendemen buah kapulaga, sehingga melakukan pemanenan sebelum mencapai umur panen  Tidak memperhatikan aspek kebersihan buah  Penjemuran buah kapulaga pada tampah diletakkan langsung diatas permukaan tanah  Buah masih banyak yang kotor (tidak pernah dicuci)	Menjadi lebih paham tentang rendemen kapulaga dan melakukan pemanenan setelah mencapai umur panen  Petani lebih memperhatikan kebersihan buah.  Penjemuran buah kapulaga pada tampah tidak diletakkan langsung ke permukaan tanah, tetapi dengan menggunakan penyangga.  Buah sudah dicuci supaya bersih
	Tidak tahu teknik mencuci buah  Belum memahami cara pengeringan buah dengan pengasapan	Tahu teknik mencuci buah  Mengetahui teknik pengeringan buah dengan pengasapan	

Sumber (*Source*): Diolah dari data primer (*Processed from the primary data*), 2013

antara lain seperti diperlihatkan pada Tabel 5.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan pengetahuan responden setelah mendapatkan penyuluhan dengan metode ceramah dan diskusi. Hal ini diperkuat oleh pendapat Amanah (2007) bahwa kegiatan penyuluhan merupakan upaya untuk mendorong terjadinya perubahan perilaku pada individu, kelompok, komunitas ataupun masyarakat agar mereka tahu, mau dan mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya.

Pemberian penyuluhan juga memberi pengetahuan baru yang semakin memperluas wawasan responden tentang pengelolaan tanaman kapulaga secara umum. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Pulungan (2009) bahwa kegiatan penyuluhan dapat memberikan pembelajaran dan pengetahuan, sehingga menghasilkan suatu perubahan dari yang semula belum diketahui menjadi diketahui dan yang dulunya belum dimengerti menjadi dimengerti.

Perubahan pengetahuan yang dihasilkan dari penyuluhan dapat mendorong petani untuk melaksanakan budi daya kapulaga dengan teknik yang benar, sehingga kendala yang selama ini dihadapi dapat teratasi. Petani diharapkan dapat meningkatkan produksi tanaman kapulaga, sehingga pendapatan yang dihasilkan juga akan turut bertambah.

### **3. Perbandingan rerata nilai pengetahuan responden sebelum dan sesudah penyuluhan dengan metode ceramah dan diskusi**

Hasil perhitungan dengan menggunakan uji *Paired sample t-test* diketahui bahwa rerata pengetahuan responden sebelum diberikan penyuluhan dengan metode ceramah dan diskusi adalah 0,475 (Desa Kalijaya–Ciamis) dan 0,479 (Desa Karyabakti–Tasikmalaya). Selanjutnya setelah dilakukan penyuluhan mengalami

peningkatan menjadi 0,673 (Desa Kalijaya–Ciamis) dan 0,722 (Desa Karyabakti–Tasikmalaya). *Mean difference* yang dihasilkan sebesar 0,198 (Desa Kalijaya–Ciamis) dan 0,243 (Desa Karyabakti–Tasikmalaya). Nilai *t*-hitung untuk Desa Kalijaya adalah 6,606 dan untuk Desa Karyabakti adalah 15,972 dengan nilai *p*=0,00 (<0,05), sehingga terdapat perbedaan yang sangat nyata antara rataan skor *pre-test* dan *post-test* pada tingkat signifikansi 0,05. Hal ini berarti terdapat peningkatan pengetahuan petani yang sangat nyata tentang pengembangan kapulaga di hutan rakyat setelah responden mengikuti kegiatan penyuluhan dengan metode ceramah dan diskusi (Tabel 6). Berkaitan dengan metode penyuluhan yang disampaikan di lokasi penelitian, hasil penelitian Paramita *et al.* (2013) di Provinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tenggara menegaskan bahwa metode komunikasi yang paling disukai dalam mendapatkan ilmu dan informasi adalah praktik, diikuti oleh tatap muka, audiovisual, melihat, mendengar dan membaca.

Terjadinya perubahan pengetahuan menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan tentang pengembangan kapulaga di hutan rakyat sudah sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi oleh petani. Apalagi pada saat dilakukan penyuluhan sekaligus diadakan diskusi tentang permasalahan pengembangan kapulaga yang dihadapi oleh petani. Dengan demikian petani secara langsung mendapatkan jawaban tentang permasalahan yang dihadapinya.

Hasil perhitungan perubahan pengetahuan di lokasi penelitian ternyata berlainan, hal ini menunjukkan adanya respon yang berbeda. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa perubahan pengetahuan yang paling tinggi terjadi di Desa Karyabakti, petaninya sangat antusias dengan adanya kegiatan penyuluhan. Para petani sangat menginginkan kegiatan penyuluhan ini dilakukan secara rutin, supaya permasalahan

Tabel 6. Perbandingan rerata nilai pengetahuan responden sebelum dan sesudah menerima penyuluhan  
Table 6. The comparison of the means values of respondents knowledge before and after extention

Lokasi penelitian (Research sites)	Pengetahuan (Knowledge)	Rerata (Mean)	Beda Rerata (Mean difference)	T hit (T-calc)	T tabel (T-table)	P value	N
Desa Kalijaya ( <i>Kalijaya Village</i> ) – Ciamis	Sebelum ( <i>Before</i> )	0,475	0,198	6,606	2,045	0,000	30
	Sesudah ( <i>After</i> )	0,673					
Desa Karyabakti ( <i>Karyabakti Village</i> ) – Tasikmalaya	Sebelum ( <i>Before</i> )	0,479	0,243	15,972	2,045	0,000	30
	Sesudah ( <i>After</i> )	0,722					

Sumber (*Source*): Diolah dari data primer (*Processed from the primary data*), 2013

tentang kegiatan kehutanan dapat terselesaikan. Lain halnya dengan perubahan pengetahuan di Desa Kalijaya, walaupun berdasarkan hasil perhitungan dihasilkan juga perubahan pengetahuan namun antusias petani tidak terlalu tinggi. Hal ini kemungkinan disebabkan petani di Desa Kalijaya sudah terbiasa dengan kegiatan penyuluhan, karena terdapat penyuluhan swadaya yang tinggal bersama, sehingga kegiatan penyuluhan sering dilaksanakan setiap waktu. Penelitian Iskandar (2013) di Desa Tunggul Boyok Kecamatan Bonti Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat juga menegaskan bahwa kehadiran penyuluhan kehutanan sebagai agen perubahan dalam rangka pemberdayaan masyarakat telah menyebabkan perubahan sosial masyarakat dalam pengelolaan hasil hutan bukan kayu.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Penyuluhan dengan metode ceramah dan diskusi telah berhasil meningkatkan pengetahuan petani tentang budi daya kapulaga. Sebelum penyuluhan, petani yang mengetahui pengetahuan yang baik tentang budi daya kapulaga di Desa Kalijaya dan Desa Karyabakti secara berturut-turut hanya sebesar 13,3% dan 10%. Setelah penyuluhan, petani yang memiliki pengetahuan yang baik tentang budi daya kapulaga di dua desa tersebut secara berturut-turut meningkat menjadi 60% dan 66,67%.

### B. Saran

Kegiatan penyuluhan dengan metode ceramah dan diskusi seperti hasil penelitian ini masih diperlukan oleh masyarakat. Oleh karena itu, bagi para penyuluhan kehutanan, organisasi pendamping masyarakat serta instansi terkait lainnya untuk terus melakukan kegiatan penyuluhan dengan metode ceramah dan diskusi, agar inovasi kehutanan dapat diketahui masyarakat sehingga terjadi perubahan pengetahuan pada masyarakat dan pengembangan hutan rakyat dapat mensejahterakan masyarakat.

## UCAPAN TERIMA KASIH (ACKNOWLEDGEMENT)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Agroforestry yang mendanai kegiatan penelitian ini, para petani di Desa Kalijaya, Kecamatan Banjarsari, Kabupaten Ciamis dan Desa Karyabakti, Kecamatan Parungponteng, Kabupaten Tasikmalaya yang setia dan sabar mengikuti proses kegiatan penelitian, Penyuluhan di Desa Kalijaya dan Aparat Desa Karyabakti yang mendampingi selama kegiatan penelitian dilakukan, serta Kepala seksi Penyuluhan Pertanian Dinas pertanian dan Tanaman Pangan Kabupaten Ciamis dan Tasikmalaya yang membantu kegiatan penyuluhan tentang kapulaga di lokasi penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amanah, S. (2007). Makna penyuluhan dan transformasi perilaku manusia. *Jurnal Penyuluhan*, 3(1).
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Tenaga kerja*. Diunduh 18 Mei 2015 dari <https://www.bps.go.id/Subjek/view/id/6#subjekViewTab3> |accordion-dافتار-subjek1.
- Diniyati, D., & Fauziyah, E. (2012). *Pemilihan jenis tanaman penyusun hutan rakyat pola agroforestry berdasarkan keputusan petani di Kabupaten Tasikmalaya*. Paper presented at the Seminar Nasional Agroforestri III. Pembaharuan Agroforestri Indonesia: Benteng Terakhir Kelestarian, Ketahanan Pangan, Kesehatan dan Kemakmuran. Yogyakarta.
- Diniyati, D., Fauziyah, E., & Tri Sulistyati, W. (2013). *Persepsi petani tentang pengembangan kapulaga jenis sabrang (*Elettaria cardamomum* (L) maton) di hutan rakyat pola agroforestri*. Paper presented at the Seminar Nasional Agroforestri 2013. Agroforestri untuk Pangan dan Lingkungan Lebih Baik. Malang.
- Diniyati, D., Fauziyah, E., & Widianingsih, T. S. (2014). Upaya peningkatan kualitas dan produktivitas tanaman kapulaga sebagai tanaman sela di hutan rakyat. *Jurnal Penelitian Agroforestry*, 2(1), 21-34.
- Fachriyah, E. (2007). Identifikasi minyak atsiri biji kapulaga (*Amomum cardamomum*). *Jurnal Sains dan Matematika*, 15(2), 83-87.

- Iskandar, I. (2013). Kajian sosiologis terhadap peran penyuluhan kehutanan dalam pemberdayaan masyarakat pada pengelolaan hasil hutan bukan kayu (HHBK) di Desa Tunggul Boyok Kecamatan Bonti Kabupaten Sanggau. *Jurnal Program Magister Ilmu Sosial Universitas Tanjungpura*, 2(0002).
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN)/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2014). *Analisis rumah tangga, lahan dan usaha pertanian di Indonesia*. (Sensus Pertanian 2013). Jakarta: Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN)/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Pandoyo, F. M. R., Zainal, S., & Purwati. (2013). Peran penyuluhan terhadap perubahan sosial masyarakat dalam pemanfaatan hasil hutan bukan kayu. *Jurnal Hutan Lestari*, 1(3).
- Paramita, E., Martini, E., & Roshetko, M. J. (2013). *Media dan metode komunikasi dalam penyuluhan agroforestri: studi kasus di Sulawesi Selatan (Kabupaten Bantaeng dan Bulukumba) dan Sulawesi Tenggara (Kabupaten Konawe dan Kolaka)*. Paper presented at the Seminar Nasional Agroforestri 2013. Agroforestri Untuk Pangan dan Lingkungan Lebih Baik. Malang.
- Pulungan, R. (2009). *Pengaruh metode penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap dokter kecil dalam pemberantasan sarang nyamuk demam berdarah (PSN-DBD) di Kecamatan Helvetia Tabun 2007*. (Tesis). Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Rasyid, A. (2012). Metode komunikasi penyuluhan pada petani sawah. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 1(01).
- Septiasari, M. I., Diarta, I. K. S., & Dewi, R. K. (2013). Perbandingan antara pendapatan rumah tangga petani di subak daerah pariwisata dan non pariwisata. *E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata (Journal of Agribusiness and Agritourism)*, 2(4).
- Subagio, H., & Manoppo, C. N. (2012). *Hubungan karakteristik petani dengan usaha tani cabai sebagai dampak dari pembelajaran fma (studi kasus di Desa Sunju Kecamatan Marawola Provinsi Sulawesi Tengah)*. Paper presented at the Seminar Nasional Pemandirian Pangan. Pengelolaan Sumber Daya Pertanian Mendukung Kemandirian Pangan Rumah Tangga Petani. Malang.

Lampiran 1: Bentuk kuesioner

**DAFTAR PERTANYAAN TENTANG PENGARUH PENYULUHAN  
TERHADAP PERUBAHAN PENGETAHUAN PETANI**

No	Pertanyaan	Dilakukan (D)	Tidak Dilakukan (TD)
1	Kapulaga ditanam di bawah naungan tanaman lainnya (sengon, kelapa, dll)	D	TD
2	Jarak tanam kapulaga disesuaikan dengan tanaman yang sudah ada di hutan rakyat	D	TD
3	Persiapan penanaman kapulaga dibuat lubang dulu, diberi pupuk kandang, didiamkan selama 1 – 2 minggu baru ditanam, tapi jika diberi pupuk kimia bisa langsung ditanam	D	TD
4	Satu lubang tanam ditanam bibit kapulaga sebanyak lebih dari 3 anakan diberi ajir dan diikat agar kokoh.	D	TD
5	Ambil bibit kapulaga dari rumpun yang sudah banyak, setelah itu rumpunnya dibongkar	D	TD
6	Kapulaga sering diberi pupuk	D	TD
7	Pupuk kapulaga sebaiknya berasal dari pupuk organik yang tersedia di sekitar petani	D	TD
8	Tanah di sekitar tanaman kapulaga sering digemburkan untuk mempermudah keluarnya tunas kapulaga	D	TD
9	Tanaman kapulaga sering dibersihkan, dirapihkan daunnya, dan batang tuanya agar tidak tumpah tindih rimpangnya	D	TD
10	Kapulaga yang daunnya menguning sering dibongkar dan dibuang, kondisi ini menunjukkan kapulaga terserang penyakit	D	TD
11	Tanaman kapulaga yang sudah saling bertemu daunnya suka diikat, supaya cahaya tetap masuk	D	TD
12	Pada musim kemarau tanaman kapulaga sering disiram	D	TD
13	Panen dilakukan pada saat tanaman kapulaga sudah berumur lebih dari satu tahun	D	TD
14	Panen pertama pada saat kapulaga berumur kurang dari 1 tahun dengan produksi 0,5 kg basah/rumpun.	D	TD
15	Pada saat kapulaga berumur 1 tahun menghasilkan 0,8 kg – 2 kg basah/ rumpun	D	TD
16	Setelah dipanen kapulaga di pipil	D	TD
17	Penanganan kapulaga setelah dipanen yaitu dibersihkan dengan cara ditapi, dicuci, dan dijemur	D	TD
18	Penjualan kapulaga dilakukan pada saat basah dan kering	D	TD
19	Penjemuran kapulaga dilakukan dengan sinar matahari di atas tambir yang diberi pengganjal dari bambu sehingga tidak langsung bersentuhan dengan tanah	D	TD
20	Pengeringan kapulaga dilakukan dengan menggunakan <i>dryer</i>	D	TD
21	Saya mengetahui dan mencatat jumlah tanaman kapulaga yang ditanam	D	TD

Cara ukur:

Menjawab kuesioner:

- Dilakukan diberi nilai 1
- Tidak dilakukan diberi nilai 0
- Total skor 1 – 21
- Hasil ukur Baik : dilakukan > 15
- Hasil ukur Sedang : dilakukan 8 -14
- Hasil ukur Rendah : dilakukan 1 - 7