

# PERSEPSI DAN SIKAP MASYARAKAT TERHADAP PENGEMBANGAN NYAMPLUNG DI DESA PATUTREJO, KABUPATEN PURWOREJO

*(Perception and Attitude of Community towards the Development of Nyamplung in Patutrejo Village, Purworejo District)*

**Sanudin**

Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Agroforestry  
Jl. Raya Ciamis-Banjar Km. 4 Ciamis 46201 Telp. (0265) 771352, Fax. (0265) 775866  
Email: sanevafa2014@gmail.com

Diterima 27 April 2020, direvisi 24 Juni 2020, disetujui 30 Juli 2020

## **ABSTRACT**

*Global awareness of the energy crisis and the environmental impacts related to fossil fuels have driven the use of alternative energy sources such as biofuels. Nyamplung is one type of plant suitable for biofuel production. This study aims to determine perception and attitude community towards the development of nyamplung. The study was conducted in April - July 2018 in Patutrejo Village, Purworejo District, Central Java. Data collection was carried out by interviewing the community involved in the Self-Sufficient Village program in 2009, namely farmers, extension workers, officials in the Forestry Service Branch and officials in Perum Perhutani. The data obtained were tabulated and analyzed using a Likert Scale. The results showed that perceptions and attitudes of the community towards the development of nyamplung are as follows: First, nyamplung is suitable to be developed for environmental functions, namely as a windbreak, which protects agricultural land near the sea to remain productive; Second, nyamplung is not profitable to be developed for biofuel business because the price of nyamplung seeds is low and the processing of nyamplung seeds requires a modern machine; and Third, the development of nyamplung for biofuels does not have the support of the community. They are not willing to plant nyamplung on their own land, are not interested in processing nyamplung seeds for biofuel and are not interested in collecting and selling nyamplung seeds.*

**Keywords:** *perception, attitude, nyamplung, biofuel*

## **ABSTRAK**

Kesadaran global terhadap krisis energi dan dampak lingkungan terkait bahan bakar fosil telah mendorong penggunaan sumber energi alternatif seperti biofuel. Nyamplung merupakan salah satu jenis tanaman yang cocok untuk produksi biofuel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi dan sikap masyarakat terhadap pengembangan nyamplung. Penelitian dilakukan pada bulan April - Juli 2018 di Desa Patutrejo, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara terhadap masyarakat yang terlibat dalam program Desa Mandiri Energi pada tahun 2009, yaitu petani, penyuluh, pegawai Cabang Dinas Kehutanan dan pegawai Perum Perhutani. Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis dengan menggunakan Skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi dan sikap masyarakat terhadap pengembangan nyamplung sebagai berikut: Pertama, nyamplung sesuai dikembangkan untuk fungsi lingkungan, yaitu sebagai penahan angin, yang melindungi lahan pertanian dekat laut tetap produktif; Kedua, nyamplung tidak menguntungkan dikembangkan untuk usaha biofuel karena harga biji nyamplung rendah dan pengolahan biji nyamplung memerlukan mesin yang modern; Ketiga, pengembangan nyamplung untuk biofuel tidak mendapat dukungan dari masyarakat. Mereka tidak bersedia menanam nyamplung di lahan milik, tidak tertarik mengolah biji nyamplung untuk biofuel dan tidak berminat mengumpulkan dan menjual biji nyamplung.

**Kata kunci:** persepsi, sikap, nyamplung, biofuel

## **I. PENDAHULUAN**

Kesadaran global terhadap krisis energi dan dampak lingkungan terkait bahan bakar fosil telah mendorong penggunaan sumber energi alternatif seperti biofuel (Ong et al., 2011; Amir & Singh, 2018). Meskipun biofuel membantu mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil, namun pendekatan ini tetap mendapat kritik dari dunia internasional terkait pertentangan antara kebutuhan pangan dan bahan bakar. Dengan meningkatnya penduduk dunia, kebutuhan terhadap pangan juga meningkat, sehingga produksi biodiesel dari tanaman pangan dapat menimbulkan masalah keamanan pangan (Ong et al., 2019).

Beberapa tanaman yang dapat digunakan untuk menghasilkan biodiesel diantaranya adalah jarak pagar (*Jatropha curcas*), nyamplung (*Calophyllum innoxium*), singkong dan sorgum (Prastowo, 2012). Kementerian Kehutanan pada tahun 2008 menyebutkan bahwa nyamplung cocok untuk produksi biofuel karena beberapa alasan: a) banyak tersedia di Indonesia, b) mudah ditanam, c) memiliki hasil lebih tinggi (20 ton per hektar per tahun) dari jarak pagar (lima ton per hektar per tahun) dan kelapa sawit (enam ton per hektar per tahun); d) tidak bersaing dengan tujuan/kepentingan pangan (Fatimah & Arora, 2016).

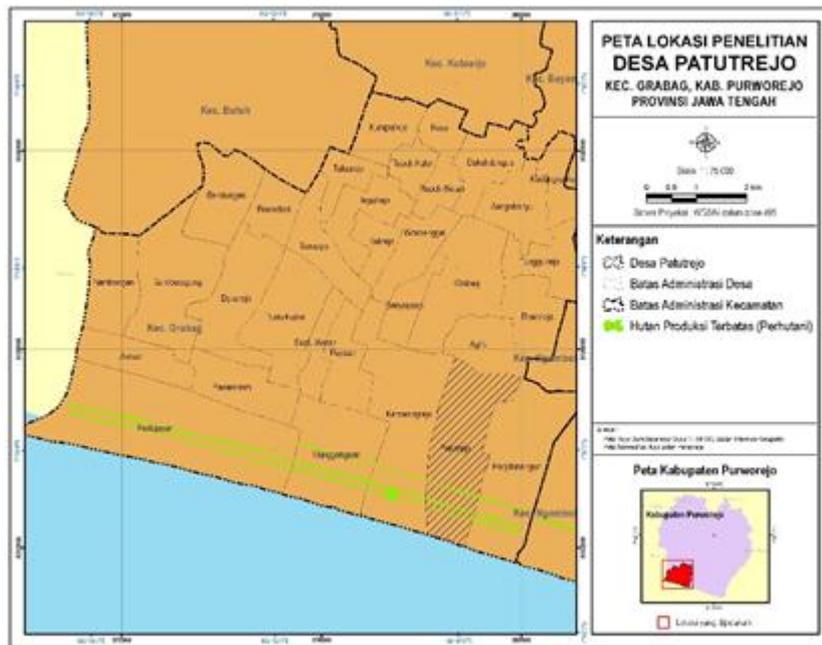
Identifikasi persepsi masyarakat sangat penting untuk mengetahui sejauhmana fungsi, tingkat kesadaran dan dampak dari suatu pengelolaan program yang berkelanjutan (Nordlund et al., 2018; Ouko et

al., 2018). Kita dapat mengetahui bagaimana seseorang memilih, mengatur dan menafsirkan informasi dan pengalaman melalui persepsi (Hendartin et al., 2014). Dengan menggunakan persepsi masyarakat, dimungkinkan untuk mengkaraktirasi kecenderungan kondisi dan penggunaan sumber daya alam, serta mendapatkan wawasan tentang kesetaraan, efisiensi dan keberlanjutan intervensi manajemen (Pomeroy et al., 1997). Demikian halnya dengan sikap, dimana sikap sangat penting karena dapat secara langsung mempengaruhi perilaku dan niat (Kling-Eveillard et al., 2015). Berdasarkan hal tersebut, persepsi dan sikap masyarakat terhadap nyamplung perlu diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi dan sikap masyarakat terhadap pengembangan nyamplung.

## **II. METODE PENELITIAN**

### **A. Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan April - Juli 2018 di Desa Patutrejo, Kecamatan Grabag, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. Desa ini merupakan salah satu desa yang merupakan lokasi program Desa Mandiri Energi kerjasama antara Kementerian Energi dan Sumberdaya Mineral dengan Kementerian Kehutanan pada tahun 2009-2014. Peta lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian  
Figure 1. Map of research location

## B. Pengumpulan dan Analisis Data

Penelitian ini dilakukan dengan metode survei. Responden ditentukan secara sengaja atau dengan metode *purposive sampling*. Mereka adalah masyarakat yang terlibat dalam program Desa Mandiri Energi pada tahun 2009, yaitu: (a) 34 orang petani yang terlibat dalam kegiatan penanaman, pemeliharaan dan atau pengumpulan biji nyamplung, 1 (satu) orang penyuluh, 2 (dua) orang pegawai Cabang Dinas Kehutanan Wilayah VIII dan 4 (empat) orang pegawai Perum Perhutani KPH Kedu Selatan.

Kuesioner digunakan untuk menilai tingkat pengetahuan/pemahaman, persepsi, dan sikap responden terhadap pengembangan nyamplung yang masing-masing terdiri dari 3 (tiga) kelompok pertanyaan tentang kondisi tempat tumbuh/pemanfaatan/budidaya, pengolahan, dan pemasaran. Setiap pertanyaan dinilai menggunakan Skala Likert tiga poin yakni ya, ragu-ragu dan tidak (Murtani *et al.*, 2020). Dalam kuesioner, semua responden juga ditanya tentang sumber informasi terkait nyamplung, bersama dengan data karakteristik responden seperti umur,

tingkat pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, kepemilikan lahan, pengalaman bertani, dan pendapatan rumah tangga. Data yang dikumpulkan kemudian diolah dan dianalisis menggunakan narasi dan tabulasi.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Karakteristik dan Kondisi Sosial Ekonomi Responden

Desa Patutrejo memiliki luas 3,4 km<sup>2</sup> atau 340.663 ha dan merupakan salah satu dari 32 desa di Kecamatan Grabag, Kabupaten Purworejo. Penggunaan tanah di desa yang termasuk kategori desa swadaya ini terdiri dari sawah irigasi seluas 64.300 ha, tegal/kebun 227.372 ha, pekarangan 12.456 ha, hutan negara 11.000 ha, tambak/kolam 20.090 ha, dan lainnya 5.445 ha. Jumlah penduduk Desa Patutrejo pada tahun 2017 adalah 2.112 orang yang terdiri dari 1.065 pria dan 1.047 wanita dengan kepadatan populasi 664/km<sup>2</sup> (BPS Kabupaten Purworejo, 2018). Sebagian besar masyarakat bekerja pada sektor pertanian terutama kebun/tegal dengan mengusahakan jenis

palawija seperti jagung, ubi kayu, ubi jalar, kacang tanah, dan kedelai.

Karakteristik responden disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik responden  
*Table 1. Characteristics of respondents*

No	Karakteristik ( <i>Characteristics</i> )	Jumlah ( <i>Number</i> )
1.	Umur (tahun)	
	Minimum	38
	Maksimum	79
	Rata-rata	48
2.	Tingkat pendidikan (tahun)	
	Minimum	6
	Maksimum	12
	Rata-rata	9
3.	Jumlah tanggungan (orang)	
	Minimum	1
	Maksimum	6
	Rata-rata	3
4.	Pengalaman bertani (tahun)	
	Minimum	13
	Maksimum	45
	Rata-rata	19
5.	Kepemilikan kebun (ha)	
	Minimum	0
	Maksimum	1,15
	Rata-rata	0,273
6.	Kepemilikan sawah (ha)	
	Minimum	0
	Maksimum	1
	Rata-rata	0,255

Sumber (*Source*): data primer (2018)

Responden berasal dari kelompok umur mulai 38-79 tahun. Umur rata-rata responden adalah 48 tahun, ini menunjukkan bahwa responden termasuk dalam usia produktif (BPS, 2016). Fachrista dan Sarwendah (2014) menyatakan bahwa umur responden memiliki kemampuan yang lebih baik untuk menerima inovasi teknologi baru.

Rata-rata responden memiliki pendidikan menengah (SLTP). Mardikanto (2009) menyatakan bahwa pendidikan petani pada umumnya mempengaruhi cara dan pola pikir petani dalam mengelola pertanian. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin efisien untuk bekerja dan semakin tahu cara bertani yang lebih baik dan lebih

menguntungkan. Dilihat dari jumlah tanggungan keluarga, rata-rata responden mempunyai jumlah tanggungan keluarga sebanyak 3 (tiga) orang.

Responden mempunyai pengalaman bertani mulai dari 13 hingga 45 tahun dengan rata-rata 19 tahun dengan kepemilikan lahan rata-rata 0,273 ha untuk kebun/tegal dan rata-rata 0,255 ha untuk sawah. Jenis padi yang dibudidayakan oleh responden adalah IR 64 dan IR 30, sedangkan jenis tanaman pertanian adalah cabai, kelapa, dan pisang. Pendapatan petani dari berbagai kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pendapatan tahunan responden  
 Table 2. Annual income of respondents

No	Kegiatan (Activity)	Pendapatan (Rp/tahun) (Income (IDR/year))
1.	Kebun/tegal (kelapa dan melinjo)	3,055,733
2.	Pertanian	16,451,167
3.	Perikanan (tambak)	1,711,111
4.	Perdagangan	11,150,000
5.	Jasa	9,217,333
6.	Lainnya	1,800,000
	Rata-rata	43,452,011

Sumber (Source): data primer (2018)

Ada berbagai sumber pendapatan di lokasi penelitian yakni pendapatan dari kebun/tegal terutama hasil dari kelapa dan melinjo, pertanian palawija (tanaman tahunan), perikanan (kolam/tambak), perdagangan, jasa, dan lainnya. Pendapatan rata-rata responden dari berbagai sumber pendapatan sebesar Rp 43.452.011 per tahun atau Rp 3.621.000 per bulan (Tabel 2). Sumber pendapatan terbesar berasal dari kegiatan pertanian (tanaman tahunan) yang mencapai sekitar 37,86% dari total pendapatan rumah tangga. Tabel 2 tidak secara eksplisit menjelaskan pendapatan yang diperoleh petani dari nyamplung karena hanya sebagian kecil responden yang melakukan penjualan biji nyamplung yang diambil dari kawasan milik Perhutani yakni RPH Loano KPH Kedu Selatan dan itupun bersifat insidental tergantung permintaan pasar.

## B. Persepsi masyarakat terhadap nyamplung

Persepsi masyarakat yaitu: petani, pegawai Perum Perhutani, penyuluh dan pegawai Cabang Dinas Kehutanan terhadap nyamplung disajikan di bawah ini.

### 1. Petani

Semua responden mengetahui bahwa nyamplung yang tumbuh di Desa Patutrejo terutama yang berada pada kawasan Perum Perhutani RPH Loano BKPH Purworejo KPH

Kedu Selatan mempunyai fungsi sebagai pemecah angin (*wind breaker*) dari laut ke arah pemukiman masyarakat, sehingga bentuk kawasan hutannya (RPH Loano) tidak seperti kawasan hutan lainnya namun berbentuk memanjang seperti disajikan pada Gambar 1. Pengetahuan ini bersumber dari generasi ke generasi secara turun temurun karena semua responden lahir di desa ini. Sebanyak 86,7% responden menyatakan bahwa nyamplung tersebut tumbuh secara alami dan sebanyak 13,3% menyatakan nyamplung tersebut ditanam oleh Perum Perhutani KPH Kedu Selatan.

Bustomi *et al.* (2010) menyebutkan bahwa pada 1950-an, Dinas Kehutanan Kabupaten Purworejo telah menanam pohon nyamplung di sepanjang bagian selatan Purworejo sebagai pemecah angin (*wind breaker*) pada lahan seluas 10,6 ha. Salah satu fungsi tegakan nyamplung ini adalah untuk memecah angin laut (*wind breaker*) yang memungkinkan petani setempat untuk menanam jagung, cabai, pepaya dan sawah sekitar 100 m dari laut, dimana pada awalnya kondisi sebelum ditanam nyamplung tidak mungkin dilakukan budidaya karena kecepatan angin yang tinggi. Program ini berlanjut hingga tahun 1980 sehingga pohon nyamplung menyebar ke area seluas lebih dari 135 ha.

Persepsi responden terhadap nyamplung disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Persepsi responden terhadap nyamplung  
 Table 3. Respondents' perception towards nyamplung

No	Persepsi ( <i>Perception</i> )	Persentase ( <i>Percentage</i> ) (%)			Keterangan ( <i>Remarks</i> )
		Ya ( <i>Yes</i> )	Ragu-ragu ( <i>Uncertain</i> )	Tidak ( <i>No</i> )	
1.	Nyamplung				
	a. Nyamplung merupakan tanaman yang bermanfaat sebagai penghasil biofuel	86,7	-	13,3	
	b. Masyarakat memahami cara pemanfaatan nyamplung	52,9	29,4	17,6	
	c. Nyamplung merupakan tanaman yang mudah dibudidayakan	58,8	41,2		
	d. Nyamplung merupakan tanaman yang perlu dibudidayakan	55,9	44,1		
	e. Nyamplung bisa tumbuh dengan tanaman lain	55,9	44,1		
2.	Pengolahan biji nyamplung				
	a. Biji nyamplung mudah diperoleh	47,1	23,5	29,4	
	b. Biji nyamplung mudah diolah/dimanfaatkan	11,8	50	38,2	
	c. Pengolahan biji nyamplung memerlukan peralatan mesin/modern	70,6	17,6	11,8	
	d. Masyarakat belum terbiasa melakukan pengolahan biji nyamplung	100			
3.	Pemasaran biji nyamplung				
	a. Biji nyamplung mudah dipasarkan		23,5	76,5	
	b. Terdapat banyak pembeli (tengkulak, bandar) biji nyamplung di desa ini		2,9	97,1	
	c. Masyarakat sudah terbiasa melakukan jual-beli biji nyamplung			100	
	d. Harga biji nyamplung di pasaran cukup baik		2,9	97,1	
	e. Kemitraan antara petani dengan industri dapat menjamin prospek pemasaran pengolahan biji nyamplung	2,9	88,2	8,8	

Sumber (*Source*): data primer (2018)

Mengenai pemanfaatan nyamplung, sebanyak 86,7% responden mengatakan bahwa biji nyamplung dapat digunakan sebagai *biofuel* (bahan bakar nabati), batang kayunya dapat dimanfaatkan untuk kayu bakar (60%) dan sebagai bahan bangunan (73,3%). Pengetahuan pemanfaatan untuk *biofuel* tersebut berasal dari program Desa Mandiri Energi (DME) yang pernah ada di desanya mulai tahun 2009. Sebelum ada program DME, pengetahuan responden hanya terbatas pada pemanfaatan nyamplung sebagai bahan bakar biasa (kayu bakar) dan fungsi vegetasinya sebagai pemecah angin (*wind breaker*). Fatimah & Arora (2016) menyatakan bahwa pohon nyamplung memiliki nilai ekonomi dan pohon-pohon tersebut secara bersamaan dapat melayani

fungsi-fungsi lain seperti pemecah angin di daerah pantai.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil masyarakat yang mendapatkan manfaat ekonomi dari biji nyamplung melalui proses pengambilan biji nyamplung dari kawasan Perum Perhutani (RPH Loano). Penjualan biji nyamplung ini sangat tergantung pada permintaan pasar (tidak kontinu) dengan harga masih rendah sehingga memberikan nilai ekonomi yang relatif masih rendah bagi masyarakat.

Nyamplung adalah tanaman yang tidak dapat dimakan, sehingga pemanfaatannya sebagai bahan baku *biofuel* tidak akan mengganggu penyediaan makanan (Rao *et al.*, 2013). Biji nyamplung memiliki minyak yang bisa digunakan sebagai bahan bakar. Biji nyamplung sebanyak satu kg dapat

menghasilkan 0,3 kg limbah sekam (Silviana & Purbasari, 2009). Kandungan minyak biji nyamplung berada dalam kisaran 40-75% (berdasarkan berat kering) (Bustomi *et al.*, 2008; Chandra *et al.*, 2013; Chavan *et al.*, 2013), kandungan tersebut lebih tinggi dari kandungan minyak biji jarak (40-60%) dan kandungan minyak biji karet (40-50%) (Bustomi *et al.*, 2008). Nyamplung juga mempunyai produktivitas biji yang tinggi yakni dapat mencapai 20 ton buah/ ha, lebih tinggi dari produktivitas biji karet (2 ton biji/ ha) dan produktivitas buah jarak (5 ton buah/ ha) (Prihanto *et al.*, 2013). Produktivitas biji nyamplung di RPH Loano BKPH Purworejo KPH Kedu Selatan yang selama ini menjadi sumber biji nyamplung dalam program DME di Desa Patutrejo sebesar 1,87 ton/ha (Perum Perhutani, 2009). Rendahnya produktivitas biji nyamplung diduga disebabkan karena kurang maksimalnya pemeliharaan tegakan yang ada.

Sebanyak 55,9% responden menyatakan bahwa nyamplung merupakan tanaman yang perlu dibudidayakan, namun untuk kepentingan penahan angin dan hanya sebanyak 44,1% responden yang menyatakan setuju jika nyamplung dibudidayakan untuk kepentingan biofuel dan responden ini merupakan responden yang menanam nyamplung pada lahannya untuk program DME. Selvabala *et al.* (2011) menyatakan bahwa nyamplung merupakan bahan baku biofuel yang secara finansial layak diusahakan dalam jangka panjang selain karena mudah ditanam, juga tidak memerlukan biaya investasi tinggi untuk budidaya.

Nyamplung juga dipersepsikan oleh sebanyak 55,9% responden bisa tumbuh dengan tanaman lain, namun hanya sampai umur nyamplung sekitar 3 tahun. Artinya tanaman lain seperti tanaman semusim (cabe dan palawija lainnya) dapat ditanam selama 1-2 tahun umur nyamplung, karena setelah itu akan terjadi persaingan unsur hara dan sinar matahari dengan nyamplung.

Bersama dengan Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Wana Lestari, LMDH yang ada di Desa Patutrejo, pada tahun 2009 program DME menanam sebanyak 20.000 batang nyamplung pada lahan masyarakat dan lahan desa (bengkok) seluas  $\pm$  50 ha. Hasil dari tanaman tersebut akan digunakan untuk memasok biji nyamplung pada masa yang akan datang (stok) (Fatimah *et al.*, 2015). Sebanyak 84% responden terlibat dalam kegiatan penanaman nyamplung tersebut baik pada lahan desa maupun lahan masyarakat.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hampir sebagian besar responden yang pada saat program DME lahannya ditanami nyamplung, saat ini sudah menggantinya dengan jenis lain dengan beberapa alasan. Beberapa alasan seperti: a) ketidakjelasan pemanfaatan nyamplung pada program DME, b) nyamplung kurang menarik bagi responden karena waktu panen yang relatif lama yakni 6-7 tahun, dan c) harga jual biji nyamplung kurang kompetitif yang berkisar antara Rp 500-700/kg, sehingga hanya sebagian kecil responden (2 orang) yang terlibat dalam mengumpulkan biji nyamplung dari kawasan hutan Perum Perhutani (RPH Loano). Nurlaila *et al.* (2012) menyatakan bahwa nyamplung akan memiliki nilai ekonomi ketika program biofuel berhasil dan kondisi tersebut tidak terjadi pada program DME di lokasi penelitian.

Pada program DME, biji nyamplung untuk produksi pabrik biofuel diperoleh dari RPH Loano KPH Kedu Selatan secara gratis, meski demikian hanya sebanyak 47,1% responden yang menyatakan bahwa biji nyamplung mudah diperoleh dan sisanya (52,9%) menyatakan biji nyamplung susah diperoleh. Uripno *et al.* (2014b) menyatakan bahwa pekerjaan mengambil (mengunduh) merupakan pekerjaan yang cukup berat sehingga masyarakat kurang tertarik.

Pada aspek pengolahan biji nyamplung, salah satu responden yang merupakan operator mesin pengolah biji nyamplung menjadi biofuel berpendapat bahwa terdapat ketimpangan antara apa yang disampaikan

pada saat sosialisasi (perhitungan di atas kertas) terkait pengolahan nyamplung dengan kondisi di lapangan, seperti: a) nyamplung dapat dipanen dua kali per tahun hanya ideal pada skala laboratorium, padahal beberapa kondisi di lapangan seperti siklus antara musim kemarau dan musim hujan mempengaruhi waktu panen, kualitas buah, metode pengeringan (Fatimah *et al.*, 2015) dan b) buah nyamplung dapat dipanen tiga kali per tahun, dijual dengan harga Rp 1.100/kg dan empat kg buah nyamplung dapat menghasilkan satu liter biofuel (Bustomi *et al.*, 2008) padahal di lapangan 60 liter biofuel dihasilkan dari 750 kg biji nyamplung di Purworejo (Uripno *et al.*, 2014a).

Dari sisi pemasaran biji nyamplung, Tabel 3 menunjukkan bahwa harga nyamplung dipasaran kurang menarik bagi petani seperti dinyatakan oleh 97,1% responden. Saat program DME, harga 1 kg biji nyamplung adalah Rp 600/kg, tentu saja harga tersebut kurang menarik minat bagi petani untuk menjadi pengumpul dan penjual biji nyamplung sehingga mempengaruhi pasokan biji nyamplung ke pabrik pengolahan biji nyamplung menjadi biofuel.

Nyamplung bukan hanya terkait dengan masalah energi dan ekonomi, tetapi juga terkait dengan masalah lingkungan yang berkelanjutan. Keberlanjutan program biofuel berbasis komoditas nyamplung tergantung pada partisipasi masyarakat setempat untuk memasok biji nyamplung ke pabrik biofuel (Nurlaila *et al.*, 2012) dan partisipasi masyarakat tersebut juga dipengaruhi oleh harga dan produksi biji nyamplung.

## **2. Penyuluh, Perum Perhutani dan Dinas Kehutanan**

Selain petani, masyarakat yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah penyuluh, pegawai Perum Perhutani KPH Kedu Selatan dan pegawai Dinas yang mengurus Kehutanan di Kabupaten Purworejo dan Kabupaten Kebumen (Cabang Dinas Kehutanan Wilayah VIII). Persepsi mereka disampaikan di bawah ini.

### **a) Penyuluh**

Penyuluh yang dimaksud merupakan penyuluh pertanian lapangan (PPL), mereka mengetahui bahwa nyamplung yang ada di Desa Patutrejo tumbuh secara alami dan biji nyamplung dapat digunakan sebagai bahan bakar nabati (biofuel) dan batangnya dapat digunakan sebagai bahan kayu pertukangan. Beberapa masalah yang dihadapi dalam pengembangan nyamplung sebagai biofuel adalah masyarakat kurang memahami pemanfaatannya, harga yang rendah dan pasar yang tidak jelas. Nyamplung mudah dibudidayakan/ ditanam dan dapat tumbuh bersama tanaman lain (hingga umur dua tahun), namun saat ini, masyarakat kurang tertarik pada nyamplung karena memberikan pendapatan yang rendah.

### **b) Perum Perhutani KPH Kedu Selatan**

Ada 4 orang pegawai Perum Perhutani KPH Kedu Selatan yang diwawancarai yakni Kepala Subseksi Pembinaan Sumber Daya Hutan, Sosial Ekonomi dan Lingkungan, Kepala Seksi Kelola Sumber Daya Hutan, Supervisor Agroforestri dan Kepala Seksi Madya Perencanaan dan Pengelolaan Bisnis. Mereka sangat memahami bahwa keberadaan tegakan nyamplung yang ada di Desa Patutrejo terutama di kawasan RPH Loano bertujuan untuk rehabilitasi hutan dan lahan dan sebagai pemecah angin (*wind breaker*). Nyamplung tumbuh dengan baik di Desa Patutrejo karena mempunyai kesesuaian tumbuh pada lahan berupa pantai atau berpasir. Sahoo *et al.* (2007) menyatakan bahwa nyamplung sangat toleran terhadap angin kencang, semprotan garam, dan permukaan air payau. Mereka juga memahami bahwa biji nyamplung dapat digunakan sebagai bahan bakar nabati (biofuel).

### **c) Cabang Dinas Kehutanan Wilayah VIII (Kabupaten Purworejo dan Kabupaten Kebumen)**

Responden terdiri dari dua pejabat setingkat eselon IV pada Cabang Dinas

Kehutanan VIII yang meliputi Kabupaten Purworejo dan Kabupaten Kebumen yang dianggap paham mengenai keberadaan nyamplung di Desa Patutrejo. Mereka menyebutkan bahwa pemanfaatan nyamplung sebagai biofuel menghadapi banyak permasalahan di lapangan terkait dengan aspek budidaya sampai ketertarikan masyarakat. Masyarakat kurang tertarik dengan nyamplung karena dari sisi ekonomi kurang menjanjikan.

Sementara satu kelompok tani (Mekarsari) yang ada di Desa Karangduwur Kecamatan Ayah Kabupaten Kebumen dengan fasilitasi dari Dinas Kehutanan setempat saat ini (sudah berjalan selama dua tahun terakhir) sudah mulai memanfaatkan biji nyamplung tidak sebagai biofuel namun sebagai bahan baku obat-obatan (etnofarmakologi) dan kosmetik. Dweck & Meadowsy (2002) menyebutkan bahwa biji dari nyamplung secara tradisional telah digunakan untuk obat-obatan dan kosmetik

seperti untuk mengobati luka, neuralgia wajah, penyakit kulit, rambut rontok, dan sebagainya.

Bagi kelompok tani yang berjumlah 70 orang tersebut, pemanfaatan biji nyamplung untuk tujuan ini lebih menarik dan menjanjikan dibandingkan dengan untuk tujuan biofuel. Dilihat dari sisi harga, harga biji nyamplung kupas Rp 6.300/kg, permintaannya juga sangat tinggi untuk memenuhi kebutuhan ekspor ke Perancis dimana saat ini masyarakat hanya mampu memasok 12 ton/tahun atau sekitar 500 kg/minggu) padahal permintaannya lebih dari pasokan saat ini.

### C. Sikap Responden terhadap nyamplung

Pengukuran sikap hanya dilakukan pada petani sedangkan pada masyarakat lainnya tidak dilakukan. Sikap responden terhadap nyamplung disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Sikap responden terhadap nyamplung

Table 4. Respondents' attitudes towards nyamplung

No	Sikap (Attitude)	Persentase (Percentage) (%)			Keterangan (Remarks)
		Ya (Yes)	Ragu-ragu (Uncertain)	Tidak (No)	
1.	Nyamplung				
	a. Saya bersedia menjaga keberadaan nyamplung yang tumbuh secara alami/ditanam	41,2		58,8	
	b. Saya menanam nyamplung karena ada proyek/kegiatan	82,4	17,6		
	c. Saya menanam nyamplung karena kesadaran sendiri (tahu manfaatnya)		29,4	97,1	
	d. Saya bersedia belajar terkait pemanfaatan nyamplung	50	35,3	14,7	
	e. Saya bersedia menanam tanaman lain di sekitar tanaman nyamplung	32,4	8,8	58,8	
2.	Pengolahan nyamplung				
	a. Saya bersedia mencari biji nyamplung	26,5	38,2	35,3	
	b. Saya bersedia memanfaatkan biji nyamplung	17,6	70,6	11,8	
	c. Saya bersedia belajar pengolahan biji nyamplung	35,3	2,9	61,8	
	d. Saya bersedia mengolah biji nyamplung menggunakan peralatan mesin/modern	32,4	2,9	64,7	
3.	Pemasaran nyamplung				
	a. Saya pernah menjual biji nyamplung	2,9		97,1	
	b. Saya menjual biji nyamplung ke pembeli tertentu (langganan)	2,9		97,1	
	c. Saya menjual biji nyamplung pada saat harganya tinggi	2,9		97,1	
	d. Saya menjual biji nyamplung melalui mitra	2,9		97,1	

No	Sikap ( <i>Attitude</i> )	Persentase ( <i>Percentage</i> ) (%)			Keterangan ( <i>Remarks</i> )
		Ya ( <i>Yes</i> )	Ragu-ragu ( <i>Uncertain</i> )	Tidak ( <i>No</i> )	
(kelompok tani, koperasi, dll)					
e.	Saya bersedia bekerja sama dengan industri untuk menjamin prospek pemasaran nyamplung	0		100	

Sumber (*Source*): data primer 2018 (*primary data*, 2018)

Pertanyaan terkait sikap responden terhadap nyamplung seperti pada Tabel 4 di atas difokuskan pada keberadaan nyamplung yang ditanam pada lahan masyarakat bukan pada nyamplung yang ada pada kawasan Perum Perhutani (RPH Loano). Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden (lebih dari 50%) kurang minat untuk memelihara atau menjaga keberadaan nyamplung pada lahannya dan lebih memilih untuk mengganti nyamplung dengan tanaman lain dibandingkan dengan menanam jenis lain pada lahan yang sudah ada nyamplungnya. Demikian halnya pada aspek pengolahan dan pemasaran biji/buah nyamplung, responden juga menunjukkan kurang tertarik terhadap nyamplung.

#### D. Pengembangan nyamplung untuk biofuel

Nyamplung tumbuh baik di Desa Patutrejo tepatnya pada kawasan Perum Perhutani yakni di Resort Pemangkuan Hutan (RPH) Loano, BKPH Purworejo, KPH Kedu Selatan. Daerah ini (Purworejo) memiliki curah hujan antara 1.400 dan 4.000 mm dengan 3-10 bulan basah dan 0-6 bulan kering (Bustomi *et al.*, 2010). Berdasarkan aspek kesesuaian lahan nyamplung, daerah tersebut sesuai dengan karakteristik biofisik nyamplung yakni dapat tumbuh di daerah dengan curah hujan tahunan antara 1.000 dan 5.000 mm dan pada ketinggian dari 0 hingga 200 m (Atabani & Cesar, 2014).

Responden mempunyai persepsi bahwa nyamplung sesuai dikembangkan untuk fungsi lingkungan, yaitu sebagai penahan angin, yang memungkinkan petani menanam jagung, cabai dan pepaya di lahan yang berjarak 100 m dari laut. Namun, responden

juga mempunyai persepsi bahwa nyamplung tidak menguntungkan dikembangkan untuk usaha biofuel karena harga biji nyamplung rendah dan pengolahan biji nyamplung memerlukan mesin yang modern. Oleh karena itu, responden mempunyai sikap yang tidak mendukung pengembangan nyamplung untuk biofuel. Mereka tidak bersedia menanam nyamplung di lahan milik, tidak tertarik mengolah biji nyamplung untuk biofuel dan tidak berminat mengumpulkan biji nyamplung untuk dijual.

### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Masyarakat memiliki persepsi bahwa nyamplung sesuai dikembangkan untuk fungsi lingkungan, yaitu sebagai penahan angin, yang melindungi lahan pertanian dekat laut tetap produktif. Namun nyamplung tidak menguntungkan dikembangkan untuk usaha biofuel karena harga biji nyamplung rendah dan pengolahan biji nyamplung memerlukan mesin yang modern. Oleh karena itu, masyarakat mempunyai sikap tidak mendukung pengembangan nyamplung untuk biofuel. Mereka tidak bersedia menanam nyamplung di lahan milik, tidak tertarik mengolah biji nyamplung untuk biofuel dan tidak berminat mengumpulkan dan menjual biji nyamplung.

#### B. Saran

Masyarakat perlu difasilitasi dalam pemasaran biji nyamplung kupas sebagai bahan baku obat-obatan dan kosmetik karena permintaan pasar untuk ekspor masih terbuka.

## UCAPAN TERIMA KASIH (ACKNOWLEDGEMENT)

Terima kasih kepada Kepala Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Agroforestry (BPPTA) Ciamis yang memfasilitasi penulis dalam melakukan penelitian tentang Penerapan Model Agroforestri Tanaman Hutan Penghasil Sumber Biofuel (Nyamplung dan Malapari) di Desa Patutrejo, Kecamatan Grabag, Kabupaten Purworejo; Nana Sutrisna, teknisi litkayasa BPPTA dan Mulyono, sekretaris LMDH Wana Lestari yang banyak membantu pengumpulan data di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, A. & Singh, S. (2018). Microalgae as Promising and Renewable Energy Source : A Review. *Journal of Fundamentals of Renewable Energy and Applications*, 8(4):8–11.
- Atabani, A. E, & Cesar, A. (2014). *Calophyllum Inophyllum L. – A Prospective Non-Edible Biodiesel Feedstock. Study of Biodiesel Production, Properties, Fatty Acid Composition, Blending and Engine Performance. Renewable and Sustainable Energy*, 37:644–55.
- BPS Kabupaten Purworejo. (2017). *Kecamatan Grabag Dalam Angka Tahun 2017*. Purworejo
- BPS. (2016). *Statistik Indonesia Tahun 2015*. Jakarta.
- Bustomi, S., Lisnawati, Y., Supriyadi, & Darwiati, W. (2010). *Ecosystem Analysis for Calophyllum Based Self-Sufficient Village*. Bogor.
- Bustomi, S., Rostiwati, T., Sudrajat, R., Leksono, B., Kosasih, A. S, Anggraeni, I., Syamsuwida, D., Lisnawati, Y., Mile, Y., Djaenudin, D., & Rahman, E. (2008). *Nyamplung (Calophyllum Inophyllum L.): Sumber Energi Yang Potensial*. Jakarta.
- Chandra, B. B., Setiawan, F., & Gunawan, S. (2013). Pemanfaatan Biji Buah Nyamplung (*Calophyllum Inophyllum*) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Biodiesel. *Jurnal Teknik Pomits*, 2(1):1–15.
- Chavan, S. B., Kumbhar, R. R., & Deshmukh, R. B. (2013). *Calophyllum Inophyllum Linn ('honne') Oil , a Source for Biodiesel Production. Research Journal of Chemical Sciences*, 3(11):24–31.
- Dweck, A. C. & Meadowsy, T. (2002). *Tamanu (Calophyllum Inophyllum) – the African, Asian, Polynesian and Pacific Panacea. International Journal of Cosmetic Science*, 24:1–8.
- Fachrista, I. A., & Sarwendah, M. (2014). Persepsi dan Tingkat Adopsi Petani Terhadap Inovasi Teknologi Pengelolaan Terpadu Padi Sawah. *Agriekonomika*, 3(1):1–10.
- Fatimah, Y. A., Raven, R. P. J. M., & Aora, S. (2015). *Scripts in Transition: Protective Spaces of Indonesian Biofuel Villages. Technological Forecasting & Social Change*, 99:1–13.
- Fatimah, Y. A., & Aora, S. (2016). Nonhumans in the Practice of Development : Material Agency and Friction in a Small-Scale Energy Program in Indonesia. *Geoforum*, 25–34.
- Hendartin, E., Nugroho, B., & Kartodihardjo, H. (2011). Institutional Analysis of Revolving Fund Loan (RFL) for the Development of Community Forest Plantations (CFP). *Journal of Forestry Research*, 8(2):158–69.
- Kling-Eveillard, F., Knierim, U., Irrgang, N., Gottardo, F., Ricci, R., & Dockes, A. C. (2015). Attitudes of Farmers towards Cattle Dehorning. *Livestock Science*, 179:12–21.
- Mardikanto, T. (2009). *Sistem Penyuluhan Pertanian*. Surakarta: Lembaga Pengembangan Pendidikan UNS dan UNS Press.
- Murtani, B. J., Wibowo, J. A., Liu, C. A., Goey, M. R., Harsono, K., Mardani, M. A. P., & Wiguna, T. (2020). Knowledge/understanding , Perception and Attitude towards Attention Deficit/hyperactivity Disorder (ADHD) among Community Members and Healthcare Professionals in Indonesia.” *Asian Journal of Psychiatry*, 48:1–9.
- Nordlund, L. M., Jackson, E. L., Nakaoka, M., Villareal, J. S., Careterro, P. B., & Creed, J. C. (2018). Seagrass Ecosystem Services-What’s next ?” *Marine Pollution Bulletin* 134, :145–51.
- Nurlaila, I., Yuliar, S. & Amir, R.. (2012). Multicultural in Indonesia’s Biofuel Innovation Initiative: Critical Issues of Land Use and Sustainable Environment. *Procedia Social and Behavioral Science*, 35:697–704.
- Ong, H. C., Milano, J., Silitonga, A. S., Hasan, M. H., Shamsuddin, M. H., Wang, C. T., Mahlia, T. M. I., Siswanto, J., Kusumo, F., & Sutrisno, J. (2019). Biodiesel Production from *Calophyllum Inophyllum* - *Ceiba Pentandra* Oil Mixture : Optimization and Characterization. *Journal of Cleaner Production* 219:183–98.

- Ong, H. C., Mahlia, T. M. I., Masjuki, H. H. & Norhasyima, R. S. (2011). Comparison of Palm Oil, Jatropha Curcas and Calophyllum Inophyllum for Biodiesel: A Review.” *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 15(8):3501–15.
- Ouko, C. A., Mulwa, R., Kibugi, R., Owuor, M. A., Zaehring, J. G., & Oguge, N. O. (2018). Community Perceptions of Ecosystem Services and the Management of Mt. Marsabit Forest in Northern Kenya. *Environments*, 5(121):1–14.
- Perhutani, Perum. (2009). *Potensi dan Sebaran Nyamplung di Perum Perhutani*. Jakarta.
- Pomeroy, R. S, Pollnac, R. B, Katon, B. M, & Predo, C. D. (1997). Evaluating Factors Contributing to the Success of Community-Based Coastal Resource Management: The Central Visayas Regional Project-1 Philippines. *Ocean Coast. Manag.*, 36:1–24.
- Prastowo, B. (2012). Biomass Resource in Indonesia: Indonesia’s Solid Biomass Energy Potential.” in *Proceeding of Indonesia–Germany workshop and Seminar*. Bandung-Indonesia.
- Prihanto, A., Pramudono, B. & Santosa, H. (2013). Peningkatan Yield Biodiesel Dari Minyak Biji Nyamplung Melalui Transesterifikasi Dua Tahap. *Momentum*, 9(2):46–53.
- Rao, H. S., Rao, T. V., & Reddy, K. H. (2013). Palm Oil and Calophyllum Inophyllum Oil Are Potential Feed Stocks for Future Biofuel in Compression Ignition Engines: A Review. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 4(5):301–12.
- Sahoo, P. K., Das, L. M., Babu, M. K. G., & Sinukaban, N. (2007). Biodiesel Development from High Acid Value Polanga Seed Oil and Performance Evaluation in a CI Engine. *Fuel*, 86(3):448–53.
- Selvabala, S. V, Selvaraj, D. K, Kalimuthu, J., Periyarama, P. M., & Subramanian, S. (2011). Two Step Biodiesel Production from Calophyllum Inophyllum Oil: Optimization of Modified-Zeolite Catalyzed Pre-Treatment. *Bioresour. Technol.*, 102:1066–72.
- Silviana & Purbasari, A. (2009). Kajian Awal Pemanfaatan Kulit Biji Nyamplung Sebagai Briket Bioarang. *Prosiding Seminar Tjipto Utomo Bandung*.
- Uripno, B., Kolopaking, L. M., Slamet, R. M., & Amanah, S. (2014a). Implementation of Demonstration Plots Energy Self-Sufficient Village Nyamplung in Buluagung and Patutreja Village. *Internat. J. Sci. Eng.*, 7(1):81–90.
- Uripno, B., Kolopaking, L. M., Slamet, M. R., & Amanah, S. (2014b). Kajian Keterlibatan Masyarakat Desa Hutan Mengembangkan Silvoindustri Biofuel Nyamplung (Calophyllum Inophyllum L) Berkelanjutan. *Jurnal Analisis Kebijakan*, 11(2):105–15.