

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Kerangka Pemikiran

Perhatian pada bahan bakar terbarukan menggantikan bahan bakar asal fosil kembali meningkat setelah dunia dibuat tak berketuk ketika harga bahan bakar minyak dunia naik ke angka di atas 55 dollar AS per barrel. Rakyat Indonesia langsung merasakan dampaknya ketika Oktober lalu pemerintah menaikkan harga bahan bakar minyak hingga rata-rata 108 persen.

Di luar itu, masalah lingkungan, yaitu hasil pembakaran bahan bakar fosil yang menyebabkan efek rumah kaca dan menyebabkan pemanasan global, adalah masalah yang diyakini banyak ahli telah terjadi. Tidak heran, energi alternatif yang ramah lingkungan, antara lain dari bahan bakar nabati, terus digali kemungkinannya untuk dikembangkan terus.

Penelitian untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil sebenarnya sudah sejak pertengahan abad lalu salah satu tanaman yang potensinya sebagai sumber bahan bakar sangat menjanjikan adalah Jarak pagar (*Jatropha curcas* Linn). Minyak jarak ini dapat digunakan langsung sebagai bahan bakar kendaraan bermotor menggantikan bahan bakar solar tanpa perlu penambahan etanol. Potensi lainnya adalah pada kandungan minyaknya yang mencapai 30-50 persen, dapat ditanam pada lahan marjinal sehingga baik untuk menghijaukan lahan-lahan kritis seraya memberi pendapatan, umur tanaman dapat mencapai 50 tahun, serta mulai

berbuah pada umur tanaman 3-4 bulan bila bibit dari stek atau 6-7 bulan bila dari biji. Hampir seluruh bagian tanaman dapat digunakan, dan minyak dihasilkan mulai dari minyak diesel, minyak tanah, sampai kemungkinan memiliki bahan antikanker (Wijanarko, 2005).

Meskipun teknologi budidaya jarak pagar belum berkembang secepat pengembangan teknologi pemanfaatannya, banyak investor dari dalam dan luar negeri yang amat tertarik mendapatkan minyak jarak. Dengan tingginya minat investor besar dari dalam dan luar negeri tersebut, hal ini dapat membuka peluang usaha bagi masyarakat khususnya petani serta memperbaiki kesejahteraan rakyat terutama yang tinggal di daerah miskin dan rawan krisis pangan (*Kedaulatan Rakyat*, 16 Agustus 2006). Pengembangan tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas*) sebagai bagian dari kampanye pengembangan bioenergi akan dapat menyerap 3,5 juta tenaga kerja selama lima tahun ke depan (*Kompas*, 22 Agustus 2006).

## **2.2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Respon**

Respon digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui sampai sejauh mana petani memahami dan merespon terhadap tanaman jarak pagar sebagai peluang usaha. Penulis mengacu pada studi yang dijelaskan oleh Marwiyanti (2006) mengenai respon petani terhadap industri *virgin coconut oil*. Studi tersebut dilakukan di Dusun Kujon Kidul, Desa Kranggan Kecamatan Galur Kabupaten Kulon Progo.

Respon menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1999) adalah jawaban atau tanggapan akan sesuatu. Menurut Sarwono (1983) respon juga dapat dikatakan

sebagai tanggapan individu karena suatu rangsangan. Tanggapan atau respon petani dapat diartikan sebagai perubahan sikap petani dikarenakan adanya rangsangan. Teori rangsangan dan tanggapan (*Stimulus Respons Theory*) mengemukakan bahwa seseorang hanya akan memberikan tanggapan atas rangsangan yang akan diterimanya, manakala dengan tanggapan itu dia memperoleh suatu manfaat .

Ibrahim (2003) menyimpulkan bahwa prinsip-prinsip respon-rangsangan (*Stimulus Respons Theory*) yang dapat diterapkan dalam penyuluhan pertanian meliputi:

- a. Petani sasaran harus dibuat lebih aktif dan tidak pasif yang hanya bertindak sebagai pendengar dan pemirsa saja. Respon petani sasaran yang berupa belajar sambil mengerjakan (*Learning by doing*) merupakan bagian penting dalam proses penyuluhan, tidak hanya sekedar memahami slogan-slogan saja.
- b. Frekuensi pengulangan sangat penting, khususnya untuk meningkatkan ketrampilan. Pengulangan diperlukan untuk menambah daya ingat, tetapi harus diusahakan jangan berlebihan (*over learning*) yang justru membosankan petani.
- c. Pemberdayaan petani-petani sasaran sangat penting, yaitu dengan melakukan pengarahan-pengarahan sehingga petani sasaran memberi respon sebagaimana yang diharapkan.
- d. Penggabungan dan pemisahan petani sasaran dalam pelaksanaan penyuluhan dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi, apakah terjadi respon yang lebih baik ataukah sebaliknya. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam

pelaksanaan proses penyuluhan penting untuk mencari metode yang sesuai dengan situasi maka harus terdapat aturan pelaksanaan, yang mempertimbangkan situasi politik, keamanan, dan anggaran yang tersedia.

Dengan mengacu model yang digunakan oleh Marwiyanti, penulis mengembangkan beberapa variabel yang digunakan dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi respon petani terhadap tanaman jarak pagar sebagai peluang usaha. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap respon petani terhadap tanaman jarak pagar sebagai peluang usaha adalah umur, tingkat pendidikan, jumlah keluarga yang menjadi tanggungan orang tua, luas lahan serta status dalam paguyuban. Dengan dasar pemikiran tersebut perlu diadakan penelitian faktor-faktor yang mempengaruhi respon petani terhadap tanaman jarak pagar sebagai peluang usaha sebagai berikut :

Umur petani mempengaruhi kemampuan dan kemauan petani dalam mengelola usaha taninya agar menjadi lebih baik. Umur produktif akan lebih dapat terbuka menerima inovasi baru sehingga mempunyai respon yang tinggi terhadap perubahan. Sedangkan semakin tua petani biasanya semakin lamban menerima pembaharuan dan cenderung hanya melaksanakan kegiatan-kegiatan yang sudah diterapkan sebelumnya oleh warga setempat.

Tingkat pendidikan petani berhubungan dengan pola pikir petani, karena petani akan mempunyai kemampuan berpikir lebih baik sehingga mempengaruhi kemampuan memahami sesuatu.

Jumlah anggota keluarga menentukan dalam pelaksanaan suatu usaha tani, karena semakin banyak anggota keluarga yang produktif dalam suatu keluarga akan sangat membantu dan meringankan kegiatan usaha tani yang dikelola tersebut.

Luas lahan yang dimiliki petani sangat menentukan dalam pelaksanaan suatu usaha tani, karena semakin luas lahan yang dimiliki dapat memberikan manfaat yang lebih dari hasil perkebunan jarak pagar.

Status dalam paguyuban berhubungan dengan pola pikir petani, karena petani akan mempunyai kemampuan berpikir lebih baik antara pengurus dan bukan pengurus paguyuban. Untuk dapat meningkatkan respon petani perlu adanya tambahan informasi baik itu dari instansi pemerintah maupun instansi lainnya. Sehingga antara pengurus paguyuban dan bukan pengurus paguyuban dapat bersama-sama mengembangkan berbagai kegiatan pertanian yang telah direncanakan sebelumnya.

### **2.3. Jarak Pagar (*Jatropha curcas*)**

Jarak pagar termasuk dalam tipe tanaman perdu besar dengan tinggi bisa mencapai 3 m. Batang tanaman ini mempunyai percabangan yang tidak beraturan. Batang tanaman yang masih muda bergetah jernih. Warna batang muda hijau, sedangkan warna batang tua cokelat. Daun lebar berbentuk cawan, terdiri atas bunga jantan dan bunga betina. Warna bunga hijau kekuningan. Buah berbentuk kendaga, berwarna kuning kalau muda kemudian akan menjadi kehitaman dan kering kalau sudah tua hal ini dapat kita lihat pada Gambar 1. Buah mempunyai tiga rongga.

Setiap rongganya berisi satu biji. Bijinya berbentuk bundar lonjong dan berwarna hitam hal ini dapat kita lihat pada Gambar 2.



Sumber : Dikutip dari Soedjarwo. 2006.

**Gambar 1**  
**Tanaman Jarak Pagar**



Sumber : Dikutip dari Soedjarwo. 2006.

**Gambar 2**  
**Biji Jarak Pagar**

Pengolahan biji jarak pagar menjadi minyak dilakukan berdasarkan proses fisika. Prinsip pengolahannya adalah dengan mengepres biji jarak pagar kemudian diperas minyaknya. Selain menghasilkan minyak, juga menghasilkan bungkil jarak pagar. Minyak yang diperoleh kemudian disaring agar diperoleh minyak yang bersih atau yang biasa disebut *crude castor oil* (Soedjarwo, 2006). Komposisi asam lemak yang terdapat dalam minyak bersih dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1**  
**Komposisi Asam Lemak Minyak Jarak Pagar**

Asam Lemak		Jarak pagar
Miristic	14:0	0 – 0.1
Palmitic	16:0	14.1 – 15.3
Stearic	18:0	3.7 – 9.8
Arachidic	20:0	0 – 0.3
Behenic	22:0	0 – 0.2
Palmitoleic	16:1	0 – 1.3
Oleic	18:1	34.3 – 45.8
Linoleic	18:2	29.0 – 44.2
Linolenic	18:3	0 – 0.3

Sumber : Dikutip dari Soedjarwo. 2006.

Berdasarkan Tabel 2.1 dapat diketahui bahwa setiap biji jarak pagar menghasilkan asam lemak *miristic* sebesar 0 – 0.1 dengan perbandingan 14:0. Sedangkan asam lemak yang paling besar terletak pada *oleic* dengan perbandingan 18:1 yaitu sebesar 34.3 – 45.8. Asam lemak adalah asam monokarboksilat alifatik yang berat atom karbon  $\geq 6$  dan yang terdapat di alam umumnya genap. Katalis untuk reaksi alkoholisis trigliserida adalah zat bersifat basa (yang populer : NaOH, KOH, Na- atau K-metoksida), sedang katalis esterifikasi asam lemak adalah zat bersifat

asam (yang populer : H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl, Na- atau K-bisulfat, resin penukar kation asam kuat dalam bentuk H) ([www.pikiran-rakyat.com](http://www.pikiran-rakyat.com))

Biodiesel terdiri dari metil ester asam lemak nabati, sedangkan petroleum diesel adalah hidrokarbon. Biodiesel mempunyai sifat kimia dan fisika yang serupa dengan petroleum diesel sehingga dapat digunakan langsung untuk mesin diesel atau dicampur dengan petroleum diesel. Pencampuran 20 % biodiesel ke dalam petroleum diesel menghasilkan produk bahan bakar tanpa mengubah sifat fisik secara nyata ([www.indobiofuel.com](http://www.indobiofuel.com)).

#### **2.4. Studi Terkait**

Dengan adanya informasi dan studi yang masih sedikit mengenai petani jarak pagar, maka penulis juga menggunakan studi-studi lain yang masih berkaitan dengan pertimbangan petani dalam menerima sistem dan komoditas pertanian yang baru.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mario *et al.*, 2004, menyatakan bahwa efisiensi usahatani memang sangat diperlukan guna memperoleh manfaat lebih dari hasil pertanian, selain itu cara lain yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan metode PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu). Melalui metode Pengelolaan Tanaman Terpadu petani memperoleh nilai tambah karena produksi padi mengalami peningkatan. Peningkatan produksi padi dilakukan melalui pendekatan model PTT yakni (1) mengelola tanaman, (2) tanah, (3) air, (4) unsur hara secara terintegrasi untuk memperoleh pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Model PTT mengacu kepada keterpaduan teknologi dan sumber daya yang dimiliki masing-masing daerah

yang dapat menghasilkan efek sinergis sebagai wahana pengelolaan tanaman. Secara umum minat dan harapan petani terhadap komponen-komponen teknologi cukup besar. Hasil yang dicapai dari penerapan introduksi model PTT di Kabupaten Donggala sangat menggembirakan dan membuka harapan yang besar bagi peningkatan produktivitas serta pendapatan usahatani padi.

Dalam penelitian mengenai respon petani terhadap industri *VCO* (*Virgin Coconut Oil*) di Kulon Progo, Marwiyanti (2006) menekankan aspek pemahaman dan sikap petani terhadap industri *VCO*. Pemahaman disini misalnya menyangkut arti *VCO* dan manfaatnya. Berdasarkan sikap dilihat dari persoalan pemasaran, harga jual, dan permodalan *VCO*. Dengan skala Likert, penulisan ini merumuskan tingkat respon petani terhadap industri *VCO* berada pada kategori sedang. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi respon petani terhadap industri *VCO* adalah umur petani, tingkat pendidikan dan jumlah anggota keluarga.