

HUBUNGAN KARAKTERISTIK INOVASI DAN MOTIVASI PETANI DALAM MENGADOPSI TEKNOLOGI ALAT PIROLISIS TEMPURUNG KELAPA DI KABUPATEN INDRAGIRI HILIR

Oni Ekalinda ¹⁾, Anita Sofia ²⁾, Empersi ³⁾

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau
Jalan Kaharuddin Nasution No.341 Pekanbaru.

ABSTRAK

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau, telah memperkenalkan teknologi alat pirolisis tempurung kelapa yang dapat menghasilkan rendemen arang yang memiliki kualitas yang lebih baik dibanding cara pembakaran petani. Alat pirolisis tempurung kelapa yang diintroduksi berupa silinder pembakaran yang disebut kiln. Pirolisis berlangsung di dalam kiln dengan membatasi pasokan udara terhadap bahan yang sedang dibakar. Untuk merubah kebiasaan petani dari cara tradisional kepada penerapan teknologi introduksi ditentukan oleh sifat-sifat atau karakteristik inovasi teknologi yang meliputi beberapa komponen yaitu; kompleksitas (kerumitan), triabilitas (kemampuan diuji coba), observabilitas (kemampuan diamati), kompatibilitas (konsistensi) dan relative advantage (keuntungan relatif). Berdasarkan hal tersebut telah dilakukan kajian yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik petani penghasil arang tempurung kelapa dan untuk mengetahui hubungan karakteristik teknologi dengan motivasi petani dalam mengadopsi teknologi alat pirolisis tempurung kelapa. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode survey terhadap 30 orang responden, Data dianalisa secara deskriptif dan uji korelasi Spearmen. Dari karakteristik petani tergambar bahwa 52 % petani tergolong dalam usia produktif (40 – 55 tahun), dimana kecendrungan yang terlihat adalah bahwa mereka memiliki motivasi yang besar dalam menerapkan teknologi baru, sehingga memungkinkan petani untuk mengelola usahatani dengan baik. Lebih dari 50 % petani hanya sampai pada sekolah dasar dengan pengalaman usahatani rata-rata lebih dari 15 tahun yang menunjukkan bahwa sebenarnya petani dilokasi kajian telah mahir dalam mengelola usahatani, namun untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam memperbaiki kualitas produk usahatani diperlukan peningkatan wawasan petani secara informal. Luas lahan usahatani di lokasi kajian berkisar 0,5 – 1 ha. Lahan yang cukup luas akan mempermudah ketersediaan bahan baku tempurung kelapa, sehingga memungkinkan petani dalam memperbaiki teknologi pembuatan arang tempurung kelapa untuk memberikan nilai tambah bagi pendapatan petani. Secara keseluruhan karakteristik teknologi inovasi yang diintroduksi cukup besar pengaruhnya dalam memotivasi petani untuk mengadopsi alat pirolisis tempurung kelapa untuk diterapkan dalam skala yang lebih besar. Hal ini terlihat dari eratnya hubungan antara motivasi dengan karakteristik alat yang meliputi; kompleksitas sebesar 0,592, Triabilitas sebesar 0,570, Observabilitas sebesar 0,471, kompatibilitas sebesar 0,546 dan Keuntungan relatif sebesar 0,664.

Kata Kunci: Karakteristik, inovasi, motivasi, pirolisis, tempurung kelapa

PENDAHULUAN

Komoditas kelapa berpeluang meraih devisa bagi negara, karena tanaman kelapa memiliki keunggulan komparatif dibandingkan komoditi perkebunan lainnya (Mahmud, 2008). Salah satu produk dari kelapa yang diproduksi petani dan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi adalah arang tempurung kelapa (Tarigans, 2005). Pada tingkat petani, arang tempurung kelapa diperoleh dengan cara pembakaran menggunakan drum bekas dengan kapasitas pembakaran yang terbatas dan kualitas arang yang dihasilkan rendah.

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau, telah memperkenalkan teknologi alat pirolisis tempurung kelapa (klin pembakaran) yang dapat menghasilkan rendemen arang yang memiliki kapasitas pembakaran dan kualitas hasil yang lebih baik dibandingkan teknologi petani. Untuk merubah kebiasaan petani yang telah terbiasa menggunakan cara pembakaran tempurung kelapa menggunakan drum, diperlukan pendekatan partisipatif agar petani bersedia menerapkan teknologi yang diintroduksi. Hasil penelitian Suprayitno (2011) dan Ruhimat (2014) yang mengemukakan bahwa kapasitas manajerial merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam memotivasi petani dalam penerapan suatu teknologi. Selain manajemen keuntungan relatif inovasi juga berpengaruh. Keuntungan relatif dianggap suatu yang lebih baik dari pada ide-ide yang ada sebelumnya. Keuntungan relatif dalam penelitian ini adalah merupakan penilaian petani terhadap inovasi yang diukur dalam bentuk keuntungan ekonomi, biaya awal yang rendah, berkurangnya ketidaknyamanan, prestise sosial, hemat sumberdaya tenaga dan waktu, imbalan yang dapat segera diperoleh. Keuntungan relatif mengandung keuntungan ekonomis berupa rendahnya biaya permulaan, resiko lebih rendah dan imbalan yang segera diperoleh. Apabila inovasi memberikan keuntungan relatif lebih besar dibanding nilai yang dihasilkan oleh teknologi sebelumnya, maka pembelajaran lebih mudah dilakukan dan kecepatan proses adopsi petani akan berjalan lebih cepat (Rogers dan Shoemaker, 1971). Tujuan Penelitian adalah untuk mengetahui karakteristik petani penghasil arang tempurung kelapa dan hubungan karakteristik teknologi inovasi dengan motivasi petani dalam mengadopsi teknologi alat pembakar (pirolisis) tempurung kelapa.

METODA PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini dilakukan di Kecamatan Keritang, Kabupaten Indragiri Hilir tahun 2015. Penelitian menggunakan metode survey. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara menggunakan kuisioner terstruktur terhadap 30 orang petani responden yang ditentukan secara purposive, yaitu petani yang hanya memproduksi arang tempurung kelapa. Data yang dikumpulkan meliputi karakteristik petani (umur, pendidikan, pengalaman berusahatani dan luas lahan garapan) dan karakteristik teknologi (kompleksitas, triabilitas, observabilitas, kompatibilitas dan keuntungan relatif). Data sekunder diperoleh dari BPS, Dinas Perkebunan, Laporan Dinas Perkebunan Kecamatan dan Balai Penyuluhan Pertanian. Data yang diperoleh dilapangan, ditabulasi dan dianalisa sesuai dengan tujuan penelitian. Analisa data menggunakan statistik non parametrik. Untuk melihat hubungan pengetahuan dan motivasi petani dalam mengadopsi alat pirolisis tempurung kelapa, digunakan uji korelasi Spearmen. Sedangkan data pendukung untuk memperkaya pembahasan dianalisa secara diskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Petani Sampel

Umur petani mempengaruhi kemampuan fisik dan motivasi untuk menerapkan hal-hal baru dalam mengelola usahatannya. Dari karakteristik petani dapat dilihat bahwa 52 % petani berusia 40 – 55 tahun, petani yang berusia muda (<40 tahun) sebanyak 36 % dan lebih dari 55 tahun sebanyak 12 %. Hal ini menggambarkan bahwa petani tergolong usia produktif, dimana kecendrungan yang terlihat adalah bahwa mereka memiliki motivasi yang besar dalam menerapkan teknologi baru, sehingga memungkinkan petani untuk mengelola usahatannya dengan baik.

Berdasarkan tingkat pendidikan, lebih dari 50 % petani hanya sampai pada sekolah dasar dan sebagian kecil tingkat SLTP. Rogers (1981), mengemukakan bahwa pendidikan memiliki makna yang dapat menumbuhkan dinamika orang, mengantarkan orang menjadi modern, mampu menguasai lingkungan dan dunianya.

Tingkat pendidikan formal yang rendah dapat dilengkapi dengan diklat di tingkat petani sehingga informasi pengetahuan yang diperoleh dapat lebih ditingkatkan. Dari pengalaman berusahatani rata-rata lebih dari 15 tahun menunjukkan bahwa sebenarnya petani dilokasi kajian telah mahir dalam mengelola usahatannya.

Luas lahan berdampak pada upaya transfer dan penerapan teknologi. Luas lahan usahatani di lokasi kajian berkisar 0,5 - 1 ha. Hal ini memungkinkan petani dalam memperbaiki teknologi pembuatan arang tempurung kelapa. Lahan yang cukup luas akan memudahkan dalam memperoleh bahan baku yang cukup banyak untuk memproduksi arang tempurung kelapa. Hal ini terkait dengan biaya produksi, jumlah produksi dan pendapatan yang diperoleh dari proses pembuatan arang tempurung kelapa tersebut.

Tabel 1. Karakteristik Petani di Kecamatan Keritang, Indragiri Hilir Tahun 2015

Karakteristik	Kategori	Kecamatan Keritang (%)
Umur (tahun)	< 40 thn	36
	40 - 55 thn	52
	> 55 thn	12
Pendidikan formal	SD	63
	SLTP	34
	SLTA	3
	S1	-
Pengalaman berusahatani (tahun)	< 10 thn	25
	10 - 15 thn	28
	> 15 thn	47
Luas lahan (ha)	<0,5	4
	0,5 - 1,0	55
	> 1,0	41

Hubungan Karakteristik Inovasi Teknologi Dengan Adopsi Alat Pirolisis Tempurung Kelapa Karakteristik inovasi teknologi meliputi; kompleksitas, triabilitas, observabilitas, kompatibilitas dan keuntungan relatif. Dari hasil analisis menunjukkan terdapatnya hubungan yang kuat antara karakteristik inovasi dengan motivasi petani dalam menerapkan teknologi introduksi alat pirolisis tempurung kelapa. Tingkat keeratan hubungan karakteristik inovasi teknologi dengan motivasi petani berada pada kisaran 0,471 - 0,664. Hal ini berarti bahwa teknologi alat pirolisis tempurung kelapa dirasakan bermanfaat bagi petani pengguna. Peran penyuluh sebagai fasilitator, pendidik dan pendamping petani akan berpengaruh nyata terhadap peningkatan motivasi dan kapasitas petani dalam berusaha tani (Suprayitno, 2011). Selain itu dukungan pemerintah juga dibutuhkan dalam memberikan motivasi kepada petani. Hasil penelitian Ruhimat (2014) dan Sumarlan *et al.*, (2012) yang menyebutkan bahwa dukungan pemerintah, swasta dan lembaga swadaya masyarakat memiliki peranan penting dalam meningkatkan motivasi petani melalui peningkatan kapasitas petani.

Tabel 2. Hubungan Karakteristik inovasi dan motivasi petani dalam mengadopsi Alat Pirolisis Tempurung Kelapa, Kecamatan Keritang, Kabupaten Indragiri Hilir, 2015

Karakteristik	Motivasi (τ)
Kompleksitas	0,592
Triabilitas	0,570
Observabilitas	0,471
Kompatibilitas	0,546
Keuntungan relatif	0,664

Keterangan $n = 30$

Dari hasil analisis terlihat bahwa koefisien korelasi motivasi dengan kompleksitas sebesar 0,592. Hal ini menunjukkan bahwa derajat motivasi erat hubungannya dengan

tingkat kesulitan teknologi alat pirolisis tempurung kelapa. Semakin mudah dipahami dan dimengerti oleh pengadopsi maka semakin cepat suatu inovasi dapat diadopsi. Menurut pernyataan petani, bahwa alat pirolisis tempurung kelapa mudah direplikasi penggunaannya karena prinsip alat pirolisis ini sesuai dengan drum pembakar yang biasa digunakan petani.

Kemampuan alat pirolisis tempurung kelapa untuk diuji cobakan berhubungan erat dengan tingkat motivasi petani. Dari hasil analisis terlihat derajat hubungan sebesar 0,570. Hal ini berarti bahwa kemudahan alat pirolisis tempurung kelapa yang dapat langsung diujicobakan akan memotivasi petani untuk mengadopsi alat tersebut. Nilai keeratan hubungan ini menggambarkan derajat dimana suatu inovasi dapat diuji cobakan pada batas tertentu. Suatu inovasi yang dapat diuji cobakan dalam wujud sesungguhnya umumnya akan lebih cepat diadopsi oleh petani. Jadi agar dapat dengan cepat diadopsi suatu inovasi harus menunjukkan (mendemonstrasikan) keunggulannya.

Karakteristik produk menentukan kecepatan terjadinya proses adopsi inovasi ditingkat petani sebagai pengguna teknologi pertanian. Dalam kecepatan proses adopsi inovasi ditentukan oleh beberapa faktor seperti saluran komunikasi, ciri-ciri sistem sosial, kegiatan promosi dan peran komunikator. Menurut Schiffman dan Kanuk (2010) ada lima karakteristik produk tersebut yang dapat digunakan sebagai indikator dalam mengukur persepsi antara lain yaitu keuntungan relatif (*relative advantages*), kesesuaian (*compatibility*), kerumitan (*Complexity*), kemungkinan untuk dicoba (*trialability*) dan kemudahan untuk diamati (*observability*). Demikian juga menurut Saridewi dan Siregar (2010) bahwa pelaksanaan studi banding akan mempercepat proses penerimaan dan penyebarluasan inovasi teknologi kepada petani melalui tahapan mengetahui, memperhatikan, menilai, mencoba dan menerapkan.

Kemampuan diamati (*observability*) adalah derajat dimana suatu inovasi dapat dilihat oleh orang lain. Koefisien korelasi motivasi dengan observabilitas sebesar 0,471. Hal ini berarti bahwa terdapat hubungan motivasi dengan karakteristik alat pirolisis tempurung kelapa, meskipun derajat hubungan lemah. Hal ini dimungkinkan karena hasil pembakaran tempurung baru dapat dilihat setelah proses pembakaran sekitar 8 jam. Sedangkan pada saat wawancara responden belum dapat melihat hasil arang yang diperoleh dari pembakaran menggunakan alat pirolisis tempurung kelapa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suriatna (1998), bahwa semakin mudah seseorang untuk melihat hasil dari suatu inovasi maka semakin besar seseorang atau sekelompok orang untuk mengadopsi.

Kompatibilitas adalah derajat dimana inovasi tersebut dianggap konsisten dengan nilai-nilai yang berlaku, pengalaman masa lalu dan kebutuhan pengadopsi. Nilai hubungan karakteristik alat pirolisis tempurung kelapa sebesar 0,546, menunjukkan terdapatnya hubungan yang kuat antara karakteristik alat dengan motivasi petani untuk mengadopsi alat tersebut. Dilihat dari keragaan alat dan proses pembakaran tempurung kelapa dari alat pirolisis ini prinsipnya sama dengan drum pembakaran tempurung yang bisa digunakan petani. Hal ini berarti sesuai dengan nilai atau norma yang berlaku di tingkat petani, sehingga introduksi teknologi tersebut dapat diadopsi oleh petani.

Derajat hubungan keuntungan relatif alat pirolisis tempurung kelapa dengan motivasi petani untuk mengadopsi alat tersebut, ternyata memperlihatkan hubungan yang sangat erat. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi alat pirolisis yang diintroduksi dianggap lebih baik/unggul dari yang pernah ada sebelumnya. Keuntungan atau manfaat yang dirasakan petani dari mengadopsi alat pirolisis tempurung kelapa adalah kapasitas pembakaran yang cukup besar yaitu 700–1000 kg tempurung kelapa untuk satu kali proses pembakaran, sedangkan teknologi petani kapasitas pembakaran menggunakan drum 100–150 kg per periode pembakaran. Dengan demikian penggunaan alat introduksi ini dapat menghemat penggunaan tenaga kerja. Selain itu arang yang dihasilkan dari pembakaran alat pirolisis tempurung kelapa memiliki kualitas (*rendemen*) yang lebih baik dibanding teknologi petani, dengan selisih harga (*margin*) sebesar Rp 2000-/kg, sehingga tentunya penerapan alat pirolisis ini akan meningkatkan pendapatan petani.

KESIMPULAN

1. Dari karakteristik petani tergambar bahwa 52 % petani tergolong dalam usia produktif (40 - 55 tahun), dimana kecenderungan yang terlihat adalah bahwa mereka memiliki motivasi yang besar dalam menerapkan teknologi baru, sehingga memungkinkan petani untuk mengelola usahataniya dengan baik. Lebih dari 50% petani hanya sampai pada sekolah dasar dengan pengalaman usahatani rata-rata lebih dari 15 tahun yang menunjukkan bahwa sebenarnya petani di lokasi kajian telah mahir dalam mengelola usahataniya, namun untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam memperbaiki kualitas produk usahatani diperlukan peningkatan wawasan petani secara informal. Luas lahan usahatani di lokasi kajian berkisar 0,5 - 1 ha. Lahan yang cukup luas akan mempermudah ketersediaan bahan baku tempurung kelapa, sehingga memungkinkan petani dalam memperbaiki teknologi pembuatan arang tempurung kelapa.
2. Secara keseluruhan karakteristik teknologi alat pirolisis tempurung kelapa yang diintroduksi mampu memotivasi petani yang terlihat dari eratnya hubungan antara motivasi dengan karakteristik alat yang meliputi, kompleksitas sebesar 0,592, Triabilitas sebesar 0,570, Observabilitas sebesar 0,471, kompatibilitas sebesar 0,546 dan keuntungan relatif sebesar 0,664. Jadi dapat disimpulkan semakin besar keunggulan relatif, kesesuaian, kemampuan untuk diuji cobakan dan kemampuan untuk diamati serta semakin kecil kerumitan, maka semakin besar motivasi petani untuk mengadopsi teknologi yang diintroduksi.

SARAN

Kebijakan Pemerintah dalam upaya meningkatkan nilai tambah dari komoditas usahatani, khususnya arang tempurung kelapa antara lain dengan penyediaan teknologi yang efektif dan efisien sehingga terjadi peningkatan pendapatan petani. Hal ini tidak terlepas dari bagaimana karakteristik teknologi inovasi yang akan diintroduksi dan motivasi petani untuk mengadopsi teknologi yang diintroduksi tersebut. Terkait dengan hal tersebut, maka untuk meningkatkan kinerja Penyuluh dilapangan, informasi tentang diskripsi karakteristik teknologi dan motivasi petani perlu diketahui mereka, sehingga peran Penyuluh sebagai agen pembaharu dalam penyebaran informasi teknologi diwilayah kerjanya dapat mempercepat adopsi teknologi petani secara cepat dan tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2014. Pertanian dan Pertambangan. Tanaman Pangan. www.bps.go.id (1 April 2014).
- Mahmud Z. 2008. Modernisasi usahatani kelapa rakyat. J Pengembangan Inovasi Pertanian 1:274-287.
- Rogers, EM dan F. Floyd Shomaker, 1981, Memasyarakatkan Ide-Ide Baru, Usaha Nasional Surabaya.
- Ruhimat, I.S. (2014). Faktor- faktor untuk peningkatan kemandirian petani dalam pengelolaan hutan rakyat. Jurnal Sosial dan Ekonomi Kehutanan.
- Saridewi, T.R. & Siregar, A.N. (2010). Hubungan antara peran penyuluh dan adopsi teknologi oleh petani terhadap peningkatan produksi padi di Kabupaten Tasikmalaya. Jurnal Penyuluhan Pertanian.

- Schiffman, L dan Kanuk, L. 2010. Comsumer Behavior. Tenth Edition. Global Edition, USA: Prentice-Hall Inc
- Siegel. 1997. Statistik Non Parametrik. Gramedia Utama. Jakarta.
- Sumarlan, Sumardjo, Prabowo, T., & Darwis, S. (2012). Peningkatan kinerja petani sekitar hu-tan dalam penerapan sistem agroforestri di pegunungan Kendeng Pati. Jurnal Agroekonomi.
- Suprayitno, A. (2011). Model peningkatan partisipasi petani sekitar hutan dalam mengelola hutan kemiri rakyat: kasus pengelolaan hutan kemiri kawasan pegunungan Bulusaraung Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. (Disertasi). Program Studi Ilmu Penyuluhan Pembangunan, Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suriatna, S.1998. Metode Penyuluhan Pertanian, PT. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Rogers, Everett M., & F.Floyd Shoemaker 1971. Communication of Innovation A Cross-Cultural Approach. The Free Press. New York.
- Tarigans DD. 2005. Diversifikasi Usahatani Kelapa Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani. Perspektif 5: 71-78.