

Adopsi Inovasi Mengolah Lahan Tanpa Bakar Oleh Masyarakat di Kabupaten Rokan Hilir

The Adoption of Innovations Zero Burning Land Cultivation by The Community in Rokan Hilir Regency

Endang Mujayana¹, Rosnita², Yulia Andriani²

¹Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Endang.mujayana@student.unri.ac.id

²Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tahapan pengolahan lahan tanpa bakar yang dilakukan masyarakat dan menganalisis tingkat adopsi masyarakat dalam adopsi pengolahan lahan tanpa bakar di Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau. Metode penelitian yang digunakan adalah survey. Responden dalam penelitian berjumlah 15 orang yang terdiri dari 6 orang di Desa Rantau Bais dan 9 orang di Desa Labuhan Tangga Kecil. Responden merupakan masyarakat yang sudah mengolah lahan tanpa bakar dan pemerintah desa serta lembaga Masyarakat Peduli Api (MPA). Penentuan responden masyarakat menggunakan *snowball sampling* dan *purposive sampling* untuk responden kelembagaan. Analisis data menggunakan analisis deskriptif untuk mengetahui sistem pengolahan lahan tanpa bakar yang dilakukan masyarakat dan Skala Likerts untuk mengetahui proses adopsi inovasi mengolah lahan tanpa bakar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengolahan lahan tanpa bakar yang dilakukan masyarakat terdiri dari beberapa tahapan berupa pembabatan atau penebangan dan penyemprotan, lalu penumpukan dan dibiarkan melapuk secara alami. Tingkat adopsi inovasi pengolahan lahan tanpa bakar di Kabupaten Rokan Hilir memiliki kategori tinggi dengan nilai skor 3,52. Tingginya proses adopsi inovasi pengolahan lahan tanpa bakar karena tingginya tingkat pengetahuan, keputusan dan juga implementasi yang telah baik. Keputusan mengadopsi yang tinggi oleh masyarakat dalam melakukan pengolahan lahan terlihat dalam hal pemeliharaan tanaman dan perawatan kebun.

Kata kunci: adopsi inovasi, pengolahan lahan tanpa bakar, pemeliharaan lahan tanpa bakar

Abstract

This research aims to know what the extent to which the community adopted the innovation of processing land without burning and what stages of cultivation without burning by people of Rokan Hilir Riau Province. The research method used was survey method and in-depth analysis using questionnaires with primary and secondary data. The respondents in this research as many as 15 people consisting of a society that has already adopted the innovation of processing land without burning and the Government as well as Society of Fire Care (SFC) in the village of Rantau Bais Sub-district of Tanah Putih and Labuhan Tangga Kecil village Sub-district Of Bangko Regency of Rokan Hilir. The determination of community respondents used snowball sampling and purposive sampling for institutional respondents. The analysis of the data used for the purposes of the adoption process innovation to cultivate land without burning, namely Scales Likerts analysis and descriptive analysis is used to find out land processing system without burning have done by the community. Research results showed that land without burning processing system which conducted the community consist of several stages in the form of clearing or logging and spraying, and buildup and allowed to decay naturally. The rate of adoption of innovation of processing land without burning in the Rokan Hilir has the high category with value score 3.52. The high adoption process innovation of processing land without burning is due to the high level of knowledge, decision and implementation that also have been good. The decision to adopt was high because the society doing processing in terms of plant maintaining plants and plantations.

Keywords: adopted the innovation, processing land without burning, treatment land without burning

Pendahuluan

Kebakaran lahan di Indonesia merupakan permasalahan yang rutin terjadi terutama saat musim kemarau tiba. Faktor utama penyebab kebakaran lahan yang terjadi di Indonesia pada umumnya adalah karena perilaku manusia (99,9 persen) dan sisanya (0,1 persen) diakibatkan oleh faktor kondisi alam seperti kemarau panjang, petir, dan larva gunung berapi [1]. Kegiatan pembakaran sudah sejak lama dilakukan oleh manusia terutama pada saat pengolahan lahan untuk dijadikan areal perkebunan, perumahan, pembangunan ataupun saat melakukan pemeliharaan dari kebun itu sendiri.

Pengolahan dengan cara bakar banyak dilakukan masyarakat karena dianggap lebih mudah, cepat dan lebih murah. Pengolahan lahan dengan cara bakar juga masih terus dilakukan karena anggapan bahwa abu sisa pembakaran dapat memperbaiki struktur lahan dan meningkatkan kesuburan sehingga tidak perlu memakai pupuk dan juga dapat mengurangi atau menghilangkan hama. Namun karena kurangnya pengawasan dan teknik yang kurang tepat dalam melakukan pengolahan lahan dengan cara bakar maka seringkali kegiatan pengolahan lahan menimbulkan bencana kebakaran yang tidak terkendali. Lebih parah lagi akibat dari kebakaran lahan dapat memberikan kontribusi terhadap perubahan iklim global sebagai akibat pertambahan emisi gas rumah kaca yang dilepas ke udara [2].

Kebakaran yang terjadi seringkali disebabkan karena aktivitas manusia dalam melakukan pengolahan lahan yang hanya mengutamakan kepentingan diri sendiri tanpa melihat kelestarian lingkungan. Tak jarang pula kebakaran yang terjadi menyudutkan Indonesia di forum internasional karena menghasilkan emisi gas rumah kaca yang tinggi [3]. Di Provinsi Riau, Kabupaten Rokan Hilir merupakan kabupaten dengan tingkat kebakaran tertinggi pada tahun 2017 dengan luas areal terbakar 392.00 ha dari total areal terbakar di Provinsi Riau seluas 1.369.27 Ha. Kurangnya tingkat pengetahuan masyarakat mengenai teknologi pertanian yang ramah lingkungan terutama dalam pengolahan lahan tanpa bakar dan tidak menimbulkan dampak negatif menyebabkan masyarakat masih menggunakan teknik pengolahan lahan dengan cara bakar.

Upaya pencegahan kebakaran yang dilakukan pemerintah yaitu berupa pembuatan undang-undang No.18 tahun 2004 yang melarang kegiatan pembukaan dan atau pengolahan lahan dengan cara bakar. Undang-undang tersebut dibuat dengan sanksi yang tegas dengan harapan dapat memberikan efek jera dan rasa takut masyarakat yang melakukan pengolahan lahan dengan cara bakar. Masyarakat mau tidak mau harus menjalankan pengolahan lahan dengan cara yang ramah lingkungan yaitu teknik tanpa bakar. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melihat tahapan pengolahan lahan tanpa bakar yang dilakukan masyarakat dan sejauh mana proses adopsi inovasi mengolah lahan tanpa bakar oleh masyarakat di Kabupaten Rokan Hilir.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan terhitung dari November 2018 sampai April 2019. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Rantau Bais Kecamatan Tanah Putih dan Desa Labuhan Tangga Kecil Kecamatan Bangko Kabupaten Rokan Hilir. Berdasarkan beberapa pertimbangan seperti merupakan daerah yang mengalami kebakaran terluas dengan frekuensi terbanyak setiap tahunnya, memiliki kelembagaan MPA yang aktif dan adanya kegiatan penyuluhan mengenai sistem pengolahan lahan tanpa bakar. Data BPBD Provinsi Riau tercatat luas lahan kebakaran di Kabupaten Rokan Hilir mencapai 200,25 ha pada tahun 2016 dan meningkat menjadi 372 Ha pada tahun 2017. Dimana Desa Rantau Bais Kecamatan Tanah Putih dan Desa Labuhan Tangga Kecil Kecamatan Bangko merupakan desa yang selalu mengalami kebakaran lahan disetiap tahunnya. Untuk lebih jelasnya mengenai lokasi penelitian dapat dilihat dari Tabel 1.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dan wawancara mendalam menggunakan kuesioner. Pengambilan sampel untuk masyarakat dilakukan dengan metode *snow ball sampling*. Teknik sampling *snow ball* adalah suatu metode untuk mengidentifikasi, memilih dan mengambil sampel dalam suatu jaringan atau rantai hubungan yang menerus hingga diperoleh informasi yang relatif homogen dari sampel di lokasi penelitian. Sampel masyarakat diperoleh melalui *key informan* yang berasal dari pemerintah desa. Informasi yang diperoleh berupa informasi terbuka untuk menemukan sampel masyarakat yang sesuai dengan kriteria yaitu masyarakat yang telah mengadopsi sistem pengolahan lahan tanpa bakar dan melakukan konfirmasi terhadap data yang diperoleh. Sedangkan sampel kelembagaan terdiri dari pemerintah desa dan

Masyarakat Peduli Api (MPA) menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan kriteria merupakan kepala desa dan ketua MPA karena mereka dianggap lebih mengetahui tentang kondisi yang terjadi di lokasi penelitian. Jumlah sampel masyarakat pada penelitian ini yaitu sebanyak 15 responden yang terdiri dari 6 responden di Desa Rantau Bais dan 9 responden di Desa Labuhan Tangga Kecil.

Tabel 1. Luas areal terbakar di Kecamatan Tanah Putih, Bangko dan Kubu Kabupaten Rokan Hilir

Kecamatan	Frekuensi kebakaran		Luas Terbakar (Ha)	
	2016	2017	2016	2017
Tanah Putih				
- Rantau Bais	1 kali	1 kali	0,25 Ha	4 Ha
- Simpang Pemburu	1 kali	-	20 Ha	-
Kubu	2 kali	-	70 Ha	-
Bangko				
- Labuhan Tangga Kecil	2 kali	1 kali	60 Ha	15 Ha

Sumber : Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Riau, 2016- 2017

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer akan diperoleh dari wawancara secara langsung dari sampel dengan menggunakan daftar pertanyaan. Data primer merupakan sumber data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli. Data primer dapat berupa opini subjek (orang) secara individual atau kelompok, hasil observasi terhadap suatu benda (fisik), kejadian atau kegiatan, dan hasil pengujian. Data sekunder yang diperlukan diperoleh dari instansi yang terkait meliputi keadaan umum daerah penelitian, keadaan penduduk, potensi wilayah, serta data yang dianggap perlu dan berkaitan dengan penelitian.

Variabel dan indikator proses adopsi inovasi merupakan proses perubahan yang terjadi pada masyarakat dalam mengadopsi suatu inovasi terjadi dalam beberapa tahapan, yaitu seperti yang terlihat pada Tabel 2 [4]. Variabel dan indikator pengolahan lahan tanpa bakar yang biasa dilakukan masyarakat dapat dilihat pada Tabel 3.

Analisis data menggunakan Analisis deskriptif untuk menjawab tujuan tahapan sistem pengolahan lahan tanpa bakar yang dilakukan oleh masyarakat dan *Skala Likert's Summated Rating* (SLR) untuk mengetahui proses adopsi inovasi mengolah lahan tanpa bakar di Kabupaten Rokan Hilir. Analisis deskriptif adalah analisis yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi [5]. Analisis data yang dilakukan yaitu secara kuantitatif dengan statistik deskriptif (persen) yaitu suatu metode atau cara menganalisa dan menguraikan data-data penelitian yang ada, dikaitkan dengan teori-teori yang ada hubungannya dengan permasalahan penelitian yang sesuai dengan kondisi lapangan penelitian guna menarik suatu kesimpulan yang disajikan. Kemudian data akan ditabulasikan kedalam bentuk tabel sesuai dengan tujuan penelitian.

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial [5]. Dimana jawaban dari responden kemudian dikelompokkan kedalam 5 skor dengan kategori yang berbeda, diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor variabel} = \frac{\text{Jumlah Pertanyaan} \times \text{Skor}}{\text{Jumlah Pertanyaan}}$$

$$\text{Besar Kisaran Kategori} = \frac{\text{Skor maksimum} - \text{Skor minimum} - 0,01}{\text{Jumlah Kategori}}$$

Jumlah pertanyaan untuk mengetahui sejauh mana tingkat proses adopsi masyarakat yang telah dilaksanakan dan tercapainya tujuan secara keseluruhan yaitu jumlah pertanyaan, skor tertinggi (5), dan skor terendah (1), sehingga didapat perhitungan kisarannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Skor maksimum} &= \frac{\text{Jumlah pertanyaan} \times \text{skor tertinggi}}{\text{Jumlah pertanyaan}} \\
 \text{Skor maksimum} &= 5 \\
 \text{Skor minimum} &= \frac{\text{Jumlah pertanyaan} \times \text{skor terendah}}{\text{Jumlah pertanyaan}} \\
 \text{Skor minimum} &= 1 \\
 \text{Besarnya kisarnya} &= \frac{\text{Skor maksimum} - \text{skor minimum}}{\text{Jumlah kategori}} - 0,01 \\
 &= \frac{5 - 1}{5} - 0,01 \\
 &= 0,79
 \end{aligned}$$

Berdasarkan tingkatan diatas maka dapat dilihat untuk tingkat skor kategori dan juga *range* dari proses adopsi inovasi pada Tabel 4.

Tabel 2. Variabel dan indikator proses serta ciri-ciri adopsi inovasi

Variabel	Sub-variabel	Indikator	Sumber
Karakteristik masyarakat	Internal	- Umur - Tingkat pendidikan - Luas lahan	[4]
	eksternal	- Jumlah tanggungan - Pengalaman usaha tani - Kekosmopolitan	
Pengetahuan	Karakteristik dari unit pengambilan keputusan	- Intensitas penyuluh - Ketepatan saluran penyuluh - Jumlah sumber informasi	
Persuasi	Karakteristik inovasi yang dipersepsikan	- Keterjangkauan saprodi - Ketersediaan saprodi	
Keputusan	Adopsi Penolakan	- Mengolah lahan tanpa bakar - Kebutuhan yang dirasakan	
Implementasi		- Keinovatifan - Keuntungan relative	
Konfirmasi		- Norma-norma dari sistem sosial - Keuntungan Relatif - Kompatibilitas/keselarasan - Kompleksitas/Kerumitan - Dapat dicoba - Dapat diamati - Adopsi berkelanjutan - Adopsi berulang - Penolakan seterusnya - Pelaksanaan di Lapangan - Pemahaman Penerapan - Penerapan Program - PenyampaianKendala Petani Evaluasi Penyuluh	

Tabel 3. Variabel dan indikator pengolahan lahan tanpa bakar yang dilakukan masyarakat

Variabel	Sub-variabel	Indikator	Sumber
Pengolahan lahan yang dilakukan masyarakat	1. pengolahan lahan dengan tanpa bakar	1.1.Penebangan/ pembukaan lahan 1.2. Penumpukan 1.3. Pembajakan	[15]

Tabel 4. Kategori jawaban, nilai sakala dan skor tingkat adopsi inovasi masyarakat yang mengadopsi sistem pengolahan lahan tanpa bakar

No	Kategori	Nilai skala	Skor	Sumber
1.	Sangat Tinggi (ST)	4,20 - 5,00	5	[5]
2.	Tinggi (T)	3,40 – 4,19	4	
3.	Sedang (S)	2,60 – 3,39	3	
4.	Rendah (R)	1,80 – 2, 59	2	
5.	Sangat Rendah (SR)	1,00 – 1,79	1	

Hasil dan Pembahasan

Pengolahan Lahan Tanpa Bakar

Pengolahan lahan tanpa bakar atau *zero burning* adalah suatu teknik pengolahan lahan dimana sisa hasil tebangan tidak dibakar. Di Indonesia pengolahan lahan dengan cara tanpa bakar masih jarang digunakan dikarenakan memerlukan biaya, tenaga kerja dan waktu yang lebih dibandingkan dengan cara tanpa bakar (Pedoman Pembukaan Lahan Tanpa Bakar (PLTB) yang dikeluarkan Direktorat Perlindungan Perkebunan). Dengan terbitnya undang-undang No.18 tahun 2004 tentang: Perkebunan, dimana pada pasal 26 disebutkan bahwa setiap pelaku usaha perkebunan dilarang membuka dan/atau mengolah lahan dengan cara pembakaran yang berakibat terjadinya pencemaran dan kerusakan fungsi lingkungan hidup, telah membuat pihak perkebunan mau tidak mau harus mempertimbangkan pengolahan lahan dengan tanpa bakar atau *zero burning*.

Pengolahan lahan tanpa bakar memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan dibandingkan dengan teknik bakar. Dimana kelebihan dari teknik tanpa bakar dalam pengolahan lahan dapat mengurangi emisi gas rumah kaca terutama gas CO₂ [6]. Selain itu abu sisa pembakaran dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara tanah secara cepat namun hanya dalam jangka waktu yang singkat (sementara). Sejumlah hara tersebut akan mudah hilang akibat erosi dan *run off* atau melalui pencucian. Sedangkan dengan pengolahan lahan tanpa bakar dapat mengembalikan unsur hara melalui dekomposisi sisa biomassa tanaman (tunggul dan sisa hasil tebangan), hanya saja pengembalian unsur hara tidak secepat pengembalian unsur hara dari abu sisa pembakaran.

Pengolahan lahan tanpa bakar juga dapat meningkatkan jumlah bahan organik tanah, retensi air dan kesuburan tanah. Unsur hara yang berasal dari dekomposisi bahan organik dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik sehingga meminimalkan resiko pencemaran air melalui pencucian hara maupun aliran permukaan [7].

Kelemahan dari sistem pengolahan lahan tanpa bakar diantaranya memerlukan tenaga, biaya dan waktu yang lebih besar, dimana langkah pengerjaan lebih panjang dari proses penebangan atau penebasan untuk tanaman yang memiliki ranting, dan penyemprotan menggunakan herbisida untuk tanaman dengan jenis semak belukar seperti alang-alang, lalu penumpukan pada suatu areal khusus dan dibiarkan hingga melapuk dengan sendirinya. Sedangkan jika dengan cara bakar hanya memerlukan penebasan, penumpukan dan pembakaran yang memerlukan waktu yang singkat dengan biaya yang lebih murah dan tidak menghabiskan areal perkebunan khusus untuk lokasi pembakaran.

Rumpukan sisa hasil tebangan memerlukan waktu yang lama untuk terdekomposisi. Menurut [8] dalam *zero burning* daun-daunan membutuhkan waktu sekitar 29 minggu untuk terdekomposisi secara sempurna, cabang dengan diameter 0-5 membutuhkan waktu sekitar 73 minggu, cabang besar dengan diameter 10-15 cm dan akar membutuhkan waktu sekitar 129 minggu untuk terdekomposisi.

Pengolahan lahan dengan cara tanpa bakar juga memerlukan biaya yang lebih besar. Dimana untuk 1 hektar luas lahan menghabiskan biaya sekitar Rp1.000.000-Rp2.000.000, termasuk biaya tenaga kerja untuk penebangan, penumpukan serta penyemprotan menggunakan herbisida, sedangkan biaya dengan cara bakar hanya berkisar Rp100.000-500.000 karena hanya bermodalkan korek api dan sedikit minyak untuk menghidupkan api. Hal ini sesuai dengan penjelasan pada Pedoman Pembukaan Lahan Tanpa Bakar (PLTB) yang dikeluarkan Direktorat Perlindungan Perkebunan, dimana dalam mengolah 1 Ha lahan tanpa bakar memerlukan biaya Rp 3.600.000 untuk upah tenaga kerja dan bantuan alat seperti tekator.

Pengolahan lahan tanpa bakar yang dilakukan di Kabupaten Rokan Hilir adalah dalam hal pemeliharaan tanaman dan kebun. Sehingga masyarakat hanya menggunakan peralatan yang sederhana dan dengan cara yang manual. Adapun langkah-langkah pengolahan lahan tanpa bakar yang dilakukan yaitu:

1. Membabat, menebang dan penyemprotan

Tahap membabat dan menebang yang dilakukan hampir sama dengan tahap yang ada pada pengolahan lahan dengan cara bakar. Kegiatan membabat vegetasi yang ada dilahan sehingga menjadi berdiameter lebih kecil. Pekerjaan ini dilakukan dengan parang ataupun kampak dan dodos. Tujuan pembabatan ini adalah untuk mempercepat proses dekomposisi yang terjadi. Untuk serasah daun ataupun alang-alang hasil tebasan tidak di tumpukkan pada tempat lain dengan tujuan agar serasah tersebut dapat menjadi pupuk bagi tanah.

Pemeliharaan tanaman yang dibudidayakan berupa kelapa sawit, penebasan dilakukan untuk mengurangi jumlah pelepah yang terlalu banyak pada pohon. Hal ini harus dikarenakan ketika jumlah pelepah yang ada terlalu banyak akan mengurangi produktivitas buah yang di hasilkan, dimana unsure hara yang diserap akan banyak habis oleh pertumbuhan pelepah baru, sehingga buah yang dihasilkan tidak maksimal.

Ada beberapa masyarakat yang memilih untuk menggunakan herbisida dalam pemeliharaan lahan. Hal ini dilakukan oleh masyarakat ketika kebun sudah ditumbuhi banyak rerumputan dan semak belukar, namun tidak ingin repot dengan harus membabatnya. Cara ini tidak memerlukan peralatan untuk menebas dan melakukan penumpukan, karena hanya menyemprotkan cairan herbisida yang telah di campurkan dengan air ke tanaman pengganggu yang tumbuh di areal lahan.

2. Penumpukan dan pelapukan

Kegiatan penumpukan bertujuan untuk mempermudah proses pengolahan yang akan dilakukan selanjutnya. Sisa-sisa tebasan yang ditumpuk ialah potongan kayu ataupun ranting yang berukuran sekitar 10 cm. ranting-ranting tersebut dikumpulkan pada pinggir lahan sehingga tidak menghalangi dalam proses pembalikan tanah baik menggunakan cangkul ataupun traktor. Pada kasus dilokasi penelitian yang mayoritas masyarakatnya adalah petani kelapa sawit maka hasil tebasan pelepah di tumpuk di tengah barisan tanaman kelapa sawit dan di biarkan hingga kering dan melapuk secara sendirinya.

Proses Adopsi Inovasi Mengolah Lahan Tanpa Bakar

[4] mengatakan inovasi sebagai: gagasan, praktek atau objek yang dipandang baru oleh seseorang atau unit adopsi, menimbulkan suatu ketidakpastian. Inovasi menghadapkan pada alternatif-alternatif baru, pada cara baru pemecahan masalah. [9] inovasi adalah segala sesuatu ide, cara-cara ataupun objek yang dipersepsikan oleh seseorang sebagai sesuatu yang baru dan merupakan segala perubahan yang dirasakan sebagai sesuatu yang baru oleh masyarakat yang mengalaminya.

Inovasi adalah gagasan, tindakan atau barang yang dianggap baru oleh seseorang. Tidak menjadi soal, sejauh dihubungkan dengan tingkah laku manusia, apakah ide itu betul-betul baru atau tidak jika diukur dengan selang waktu sejak digunakannya atau diketemukannya pertama kali. Kebaruan inovasi itu diukur secara subjektif, menurut pandangan individu yang menemukannya. Jika suatu ide dianggap baru oleh seseorang maka ia adalah inovasi (bagi orang itu). "Baru" dalam ide yang inovatif tidak harus berarti harus baru sama sekali. Sesuatu inovasi mungkin telah lama diketahui oleh seseorang beberapa waktu lalu (yaitu ketika ia "kenal" dengan ide itu) tetapi ia belum mengembangkan sikap suka atau tidak suka terhadapnya, apakah ia menerima atau menolaknya[4].

Inovasi yang terkandung didalam penelitian ini muncul secara tidak langsung dengan terbitnya undang-undang No.18 tahun 2004 tentang perkebunan, dimana pada pasal 26 disebutkan bahwa setiap pelaku usaha perkebunan dilarang membuka dan/atau mengolah lahan dengan cara pembakaran yang berakibat terjadinya pencemaran dan kerusakan fungsi lingkungan hidup. Dimana secara tidak langsung masyarakat harus merubah pola perilaku mereka yang semula melakukan pengolahan dengan cara bakar menjadi tanpa bakar.

Proses keputusan inovasi merupakan upaya perubahan seseorang untuk mengadopsi atau tidak mengadopsi suatu perilaku yang baru, terjadi melalui beberapa tahapan adopsi. [10] proses keputusan inovasi adalah proses pencarian informasi yang penting serta proses aktivitas dimana individu termotivasi untuk mengurangi ketidakpastian mengenai keuntungan dan kerugian sebuah inovasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses adopsi inovasi mengolah lahan tanpa bakar oleh masyarakat di Kabupaten Rokan Hilir sama dengan proses yang dikemukakan dalam teori proses keputusan inovasi atau yang lebih dikenal dengan Teori Rogers. Teori ini menjelaskan bahwa ada lima tahapan yang harus dilalui dalam proses adopsi inovasi, diantaranya adalah 1) Pengetahuan; 2) Persuasi; 3) Keputusan; 4) Implementasi; 5) Konfirmasi.

Berdasarkan hasil survey di lapangan proses adopsi inovasi mengolah lahan tanpa bakar telah dilaksanakan dengan baik dan sampai hingga ke tahap konfirmasi. Masyarakat di Kabupaten Rokan Hilir mampu menerima inovasi pengolahan lahan tanpa bakar, hal ini karena masyarakat mengolah lahan pada tahap pemeliharaan dan bukan pada tahap pembukaan lahan sehingga masih bisa menjangkau biaya yang digunakan. Selain itu meskipun dalam tahap pemeliharaan biaya pengolahan lahan tanpa bakar lebih besar dibandingkan dengan cara bakar, masyarakat tetap bersedia menjalankan inovais tersebut akibat rasa takut akan hukum mengenai larangan membakar yang semakin di tegaskan. Berikut adalah rekapitulasi tingkat proses adopsi inovasi mengolah lahan tanpa bakar oleh masyarakat di Kabupaten Rokan Hilir.

Tabel 5. Tingkat adopsi inovasi masyarakat terhadap inovasi mengolah lahan tanpa bakar di Desa Rantau Bais Kecamatan Tanah Putih dan Desa Labuhan Tangga Kecil Kecamatan Bangko

No	Uraian / Indikator	Desa	Desa	Rata-Rata
		Rantau Bais	Labuhan Tangga Kecil	
		Skor kategori	Skor kategori	Skor Kategori
1	Pengetahuan masyarakat	3.65 tinggi	3.58 tinggi	3.61 tinggi
2	Persuasi (karakteristik inovasi yang di persepsikan)	3.38 sedang	3.30 sedang	3.35 sedang
3	Keputusan			
	a. mengadopsi	4.25 sangat tinggi	4.22 sangat tinggi	4.24 sangat tinggi
	b. Tidak mengadopsi	-	-	-
4	Implementasi	4.08 tinggi	4.06 tinggi	4.07 tinggi
5	Konfirmasi	2.42 rendah	2.28 rendah	2.35 rendah
Jumlah Skor		17.78	17.44	17.62
Rata-rata Skor		3.56 tinggi	3.49 tinggi	3.52 tinggi

Tahap Pengetahuan

Berdasarkan teori [4] yang membahas tentang teori proses keputusan inovasi, pengetahuan dapat dibagi menjadi 4 kriteria, diantaranya adalah; 1) Praktek-praktek sebelumnya; 2) Kebutuhan yang dirasakan; 3) Keinovatifan; 4) Norma-norma dari sistem sosial. Dalam tahap pengetahuan muncul kesadaran individu akan adanya inovasi dan individu tersebut memerlukan pemahaman tertentu tentang fungsi dari inovasi tersebut.

Tingkat pengetahuan masyarakat terkait dengan inovasi pengolahan lahan tanpa bakar berada pada nilai yang tinggi. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat mengenai inovasi sistem pengolahan lahan tanpa bakar sudah baik. Masyarakat responden sebenarnya sudah mengetahui teknik dalam pengolahan lahan selain daripada teknik bakar yaitu teknik tanpa bakar, namun selama ini masyarakat hanya melaksanakan teknik pengolahan lahan dengan cara bakar karena dianggap merupakan cara yang paling mudah, murah dan cepat. Namun setelah bencana kebakaran besar-besaran yang terjadi di Indonesia sehingga di pertegaslah

Undang-Undang No.18 Tahun 2004 tentang Larangan Membakar maka masyarakat mendapatkan pengetahuan baru tentang teknik ini.

Masyarakat mengetahui tentang pengolahan lahan tanpa bakar dari penyuluhan ataupun sosialisasi yang dilakukan oleh aparat desa maupun badan lingkungan hidup lainnya seperti dinas kehutanan, LHK, kepolisian serta dari masyarakat lain yang telah melaksanakan sistem pengolahan lahan tanpa bakar. Pada kegiatan sosialisasi yang dilakukan masyarakat mengetahui tujuan dari diadakannya inovasi pengolahan lahan tanpa bakar serta memahami bahwa tidak ada resiko yang berarti dalam melaksanakan pengolahan lahan tanpa bakar.

Tahap Persuasi

Berdasarkan Teori Rogers (2003) yang membahas tentang teori proses keputusan inovasi, persuasi dari karakteristik inovasi yang dipersepsikan dapat dibagi menjadi 5 kriteria, diantaranya adalah; 1) Keuntungan Relatif; 2) Kompabilitas atau Keserasian; 3) Kerumitan; 4) Dapat Dicoba; 5) Dapat Dilihat Hasilnya. Menurut [11] dalam tahap persuasi individu akan mencari tahu lebih dalam informasi tentang inovasi baru dan keuntungan menggunakan inovasi tersebut, dan kemudian membentuk sikap menyetujui atau tidak menyetujui inovasi tersebut. Kesesuaian berkaitan dengan sejauh mana masa lalu suatu inovasi dianggap konsisten dengan nilai-nilai yang ada, pengalaman masa lalu dan kebutuhan penerima (adopter)[12].

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa pengolahan lahan tanpa bakar di lokasi penelitian masih kurang memberikan keuntungan dan tidak meningkatkan pendapatan bagi masyarakat. Kondisi ini berbeda dengan hasil penelitian [13] tentang analisis finansial pada areal tanaman kelapa sawit, dimana dengan pengolahan lahan tanpa bakar menunjukkan adanya kenaikan nilai IRR (*internal rate return*) menjadi 17-25% atau lebih tinggi dibandingkan dengan nilai IRR penyiapan lahan dengan pembakaran yaitu sebesar 15% dengan B/C rasio keduanya masing-masing sebesar 1,31-1,35 dan 1,23.

Tingkat keselarasan atau keserasian masyarakat terhadap sistem pengolahan lahan tanpa bakar dilihat dari keselarasan dengan lingkungan, kondisi lahan, kebutuhan petani dan dengan pengetahuan petani memiliki tingkat keselarasan yang tinggi. Karena kondisi lingkungan di lokasi penelitian merupakan lahan dengan tanah gambut sehingga sangat sesuai jika menggunakan pengolahan lahan tanpa bakar. Begitu juga dengan tingkat kebutuhan petani yang hanya melakukan pengolahan dalam hal pemeliharaan sehingga teknik ini masih sesuai serta dengan bekal pengetahuan yang sudah ada. Namun teknik ini dirasa kurang sesuai dengan tingkat modal yang dimiliki masyarakat, terlebih ketika lahan yang di olah masyarakat itu luas, maka akan mengeluarkan biaya yang besar pula.

Tahap Keputusan

Keputusan adalah suatu proses menentukan dengan penuh keyakinan berdasarkan penilaian dan uji coba yang telah dilakukan dan diamati. Keputusan (*decision*) akan berpengaruh terhadap bagaimana suatu usaha akan dijalankan kedepannya. Oleh sebab itu, sebelum pengambilan sebuah keputusan biasanya akan diawali dengan pengetahuan, suka/tidak suka dan tahap persuasi.

Hasil penelitian menunjukkan tingkat keputusan mengadopsi yang tinggi. Hal ini karena penelitian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana tingkat adopsi masyarakat terhadap inovasi pengolahan lahan tanpa bakar, sehingga responden yang diambil adalah masyarakat yang memang telah memutuskan untuk mengadopsi inovasi pengolahan lahan tanpa bakar. Namun berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan keputusan mengadopsi yang tinggi tidak semata mata karena keinginan dari individu itu sendiri melainkan karena rasa takut akan sanksi dari undang-undang tentang larangan membakar. Adapun sanksi yang diketahui berupa hukuman penjara, denda hingga 10 Milyar bagi orang yang dengan sengaja membakar sehingga menimbulkan kerugian, serta adanya hukuman tembak ditempat.

Menurut [14], proses melalui pemaksaan (*coersion*) biasanya dapat berlangsung secara cepat tetapi jika melalui bujukan (*persuasive*) proses adopsi dapat berlangsung lebih lambat. Namun, ditinjau dari penambatan perubahan perilaku yang terjadi adopsi yang berlangsung melalui proses bujukan biasanya lebih sulit berubah lagi sedangkan adopsi yang terjadi melalui pemaksaan biasanya lebih cepat berubah kembali, segera setelah unsur atau kegiatan pemaksaan tersebut tidak dilanjutkan lagi.

Namun demikian, masyarakat juga mengaku merasakan dampak positif dari pelaksanaan teknik tanpa bakar seperti terjaganya kondisi lingkungan, terhindar dari bahaya asap, peningkatan kesuburan tanah, dan pengerjaan yang tidak tergantung pada musim. Hal ini sesuai dengan pendapat [15] yang menyatakan pengaplikasian teknik pengolahan lahan tanpa bakar tidak terlalu tergantung pada kondisi cuaca, kecuali kondisi yang terlalu basah karena dapat menghambat mobilitas alat berat. Selain itu, kelebihan utama teknik ini adalah jauh lebih ramah lingkungan dibanding dengan teknik bakar.

Tahap Implementasi

Implementasi adalah tahap dimana masyarakat telah melaksanakan teknik pengolahan lahan tanpa bakar dengan baik dan sesuai dengan anjuran. Pemahaman yang baik akan mengarah kepada pelaksanaan yang baik. Masyarakat telah mampu melaksanakan seluruh tahapan dalam pengolahan lahan tanpa bakar yaitu berupa pembabatan atau penebangan, penyemprotan, serta penumpukan dan pelapukan. Tahapan dalam pengolahan lahan tanpa bakar dilaksanakan dengan baik walaupun masih dengan alat dan cara-cara yang sederhana, sehingga diperlukan peran penyuluh dan pemerintah dalam menjelaskan teknik pengolahan lahan tanpa bakar yang baik dan benar agar dapat memberikan keuntungan bagi masyarakat. Tahap implementasi menunjukkan bahwa pelaksanaan pengolahan lahan tanpa bakar berjalan lancar, karena pengolahan lahan tanpa bakar disini adalah dalam hal pemeliharaan dimana masyarakat masih mampu melaksanakannya dengan tingkat ekonomi yang dimiliki.

Tahap Konfirmasi

Konfirmasi merupakan tahap dimana masyarakat masih memiliki interaksi dengan penyuluh, keluarga, teman/kerabat, aparat desa, dan media massa terkait inovasi mengolah lahan tanpa bakar yang mereka jalankan. Masyarakat dapat menanyakan kembali dan memberi umpan balik kepada penyuluh, keluarga, teman/kerabat, aparat desa, dan media massa terhadap kendala yang mereka hadapi dalam pelaksanaan teknik pengolahan lahan tanpa bakar. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi kerja yang sudah dilaksanakan, apakah berhasil atau tidak inovasi yang sudah dilaksanakan.

Tahap konfirmasi yang dilakukan masyarakat tentang adopsi mengolah lahan tanpa bakar di lokasi penelitian termasuk kategori “rendah”. Masyarakat responden yang sampai saat ini melaksanakan pengolahan lahan tanpa bakar jarang berkomunikasi dengan pihak penyuluh. Hal ini karena pihak yang berperan sebagai penyuluh tidak berada atau tinggal di desa tersebut. Penyuluhan yang dilaksanakan biasanya berasal dari pemateri atau penyuluh dari tingkat kecamatan / kabupaten sehingga masyarakat jarang sekali menanyakan kembali mengenai inovasi mengolah lahan tanpa bakar.

Tingkat evaluasi yang dilakukan oleh Pihak aparat desa dan MPA, hal ini karena di desa lokasi penelitian yaitu Desa Rantau Bais dan Desa Labuhan Tangga Kecil tidak memiliki penyuluh khusus di bidang pengolahan lahan tanpa bakar. Bentuk evaluasi yang dilakukan yaitu mengawasi petani yang melakukan pengolahan lahan, melakukan patroli keliling daerah rawan kebakaran dan berkumpul dengan masyarakat untuk menanyakan kendala yang dialami.

Kesimpulan

Sistem pengolahan lahan tanpa bakar (*zero burning*) yang dilakukan masyarakat dalam hal pemeliharaan kebun dilakukan dengan langkah langkah yaitu penebasan atau penebangan dan penyemprotan untuk vegetasi semak lalu penumpukan pada areal pinggiran kebun dan dibiarkan melapuk secara alami, semua kegiatan dilakukan dengan menggunakan alat-alat sederhana. Proses adopsi inovasi mengolah lahan tanpa bakar di Desa Rantau Bais dan Desa Labuhan Tangga Kecil termasuk kategori tinggi dengan skor 3,70 dilihat dari lima tahap yaitu, tahap pengetahuan, persuasi, keputusan, implementasi dan konfirmasi. Tingkat adopsi yang tinggi dipengaruhi oleh pengetahuan masyarakat yang telah baik tentang pengolahan lahan tanpa bakar, selain itu keputusan mengadopsi yang tinggi juga karena pengolahan lahan dalam hal pemeliharaan yang masih terjangkau dan implementasi yang telah baik.

Daftar Pustaka

- [1] Adinugroho Wahyu Catur & IN. N. Suryadiputra., Bambang Hero Saharjo., Labueni Siboro, 2004. *Panduan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut*. Penerbit Wetlands International, Bogor.
- [2] Masganti, Wahyunto., Ai Dariah., Nurhayati., Dan Yusuf, R., 2014. Karakteristik dan Potensi Pemanfaatan Lahan Gambut Terdegradasi di Provinsi Riau. *J. Sumberdaya Lahan*, 8:47-54
- [3] Subiksa, I.G.M, Hartatik, W., dan Agus, F., 2011. Pengelolaan Lahan Gambut Secara Berkelanjutan. Balai Penelitian Tanah, Bogor. 16 hal
- [4] Rogers, E.M. 2003. *Diffusions of Innovations*, Third Edition. Free Press. New York.
- [5] Sugiyono. 2004. *Metode Penelitian Bisnis*. Alfabet
- [6] ASEAN, 2003. *Guideliness for the Implementation of the ASEAN Policy on Zero Burning*. The ASEAN Secretariat. Jakarta
- [7] Nugroho Adi, Priyo. 2012. Penyiapan lahan tanpa bakar (zero burning) dalam peremajaan tanaman karet di perkebunan komersial. *Jurnal Perkebunan Lahan Tropika*. Vol. 2 No. 2
- [8] Kheong, Y.F.2001. Impact of Zero Burning on Biomass and Nutrient Turnover in Rubber Planting. *Malaysian Journal of Soil Science*. 5 : 19-26
- [9] Subekti, Arif. 2008. Proseding Seminar Manajemen Teknologi VII. Jakarta.
- [10] Sholahuddin., Setyawan, Anton Agus & Trisnawati, Rina. (2017). Pengaruh Karakteristik Inovasi terhadap Niat Mengadopsi Sloop Epaper. *Jurnal Seminar Nasional dan Riset Manajemen dan Bisnis*, ISBN : 987-602-361-067-9
- [11] Febriana, Kharisma. Ayu & Setiawan. Yulianto. Budi. 2016. Komunikasi dalam difusi inovasi kerajinan eceng gondok di Desa Tuntang, Kabupaten Semarang. *Jurnal The Messenger*. Vol 8(1)
- [12] Serah, Thobias. 2014. Pengaruh karakteristik inovasi, sistem sosial dan saluran komunikasi terhadap adopsi inovasi teknologi pertanian. *Jurnal Magister Management*.
- [13] Noor, M.M. 2003. Zero burning techniques in oil palm cultivation : an economic perspective. Oil palm industry. *Economic journal* 3 (1) : 16-24
- [14] Tiarmauli, Saragih. 2018. Proses adopsi terhadap inovasi pakan buatan di Desa Koto Mesjid Kecamatan XIII Koto Kampar Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Fakultas Perikanan dan Kelautan* : Universitas Riau
- [15] Onrizal. 2008. Pembukaan Lahan Dengan dan Tanpa Bakar. Medan : Universitas Sumatra Utara