

Adopsi Inovasi Penerapan Teknologi Fermentasi Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) Di Desa Entikong Kecamatan Entikong Kabupaten Sanggau

Melyngga Sabrini^{*1}, Ekawati¹, Donna Youlla¹

¹Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Sains & Teknologi, Universitas Panca Bhakti Pontianak

Email Korespondensi: melynggasabrini27@gmail.com

Abstract

Entikong Village is the second largest cocoa producer in Entikong District and has a maximum number of farmers of 95 people, producing 54 tons of cocoa with a planting area of 361 Ha, the price of cocoa beans at the farm level in 2022 is IDR 17,000 per kg for cocoa type A, IDR 16,000 per kg for type B cocoa and IDR 19,000 per kg for fermented cocoa. The goal to be achieved from this research is to find out the response of farmers to the adoption of innovations in the application of cocoa bean fermentation technology in Entikong Village, Entikong District, Sanggau Regency. The population of cocoa farmers in Entikong Village, Entikong District, Sanggau Regency is 95 people. Determining the sample to be taken is 50% of the total population, then the number of samples of cocoa farmers in Entikong District is $95 \times 50\% = 47.5$, the number of samples of cocoa farmers is rounded up to 48 farmers in Entikong Village. The results of the analysis of the Relative Advantage variable obtained an average score of 118.50 in the Disagree category. The results of the analysis of the Conformity variable obtained an average of 128.47 in the Agree category. The results of the analysis of the complexity variable obtained an average score of 121.38 with the disagree category. The results of the analysis of the possibility variable to try to obtain an average score of 155.00 by doing the agree category. The results of the easy-to-observe variable analysis obtained an average score of 147.60 in the agree category. Results Perception of farmers who apply cocoa bean fermentation technology obtains an average score of 28.13 in the agree category. The results of the Perception analysis of farmers who did not apply cocoa bean fermentation technology obtained an average total score of 105.05 in the agree category. The results of the analysis of farmers' responses to Adoption of Innovation obtained an average total score of 134.19 which is included in the score range of 122-158 with the agree category. The highest score is in the variable "Possibility to try" with an average total score of 155.00 which is included in the Agree category. While the lowest total score is found in the "Relative Advantage" variable with an average total score of 118.50 which is included in the Disagree category.

Keywords: Adopsi, Inovasi, Fermentasi Biji Kakao

PENDAHULUAN

Dikarenakan luas lahan untuk budidaya kakao sangat luas. Luasan areal kakao ini tersebar diseluruh wilayah Indonesia kecuali DKI Jakarta. Untuk produksi kakao di Indonesia ini sebesar 703,60 Ribu Ton dengan luas lahan 1,465,90 Ribu Ha (BPS Indonesia, 2021). Proses pengolahan kakao, meliputi pemanenan, pengupasan, penyortiran biji mentah, fermentasi, pengeringan, penyortiran biji kering, dan penyimpanan. Proses tersebut menghasilkan biji kakao terfermentasi yang siap diolah menjadi berbagai produk makanan dan minuman. Berikut penjelasan pengolahan biji kakao dari pemanenan tepat matang, fermentasi dengan tepat, dan pengeringan yang sempurna (Fahrurrozi *et al.*, 2020).

Adopsi adalah keputusan untuk menggunakan sepenuhnya ide baru sebagai cara bertindak yang paling baik. Keputusan inovasi sampai mengambil keputusan untuk menerima atau menolaknya kemudian mengukuhkannya. Keputusan inovasi merupakan suatu ide pengambilan keputusan yang khas (Suprpto dan Fahriannor, 2004). Kakao merupakan salah satu komoditas unggulan perkebunan Kalimantan Barat di samping komoditas unggulan perkebunan lainnya. Komoditas ini banyak diusahakan oleh para petani kebun di wilayah perbatasan, namun hasilnya relatif rendah, yaitu produktivitas rata-ratanya hanya mencapai 0,56 ton yang umumnya didominasi oleh tanaman tua. Luas tanaman kakao rakyat di Kalimantan Barat adalah 10.106 ha, sekitar 40 persen diantaranya diusahakan oleh para petani di wilayah perbatasan, antara lain di Kecamatan Entikong Kabupaten Sanggau (Kementrian Pertanian Republik Indonesia, 2021).

Adapun perkebunan kakao rakyat paling dominan terdapat di Kabupaten Sanggau dengan luas areal pada tahun 2018 sebesar 4.747 ha naik menjadi 4.767 ha pada tahun 2019 dan turun menjadi 4.089 pada tahun 2020. produksi kakao perkebunan Kabupaten Sanggau memproduksi 1.091 ton kakao pada tahun 2019 dan 898 ton pada tahun 2020, serta pada tahun 2021 kakao mengalami

penurunan produksi yaitu sebesar 864 ton. Metode fermentasi yang digunakan juga mempunyai waktu fermentasi yang berbeda. pengawasan mutu yang masih rendah serta penerapan teknologi yang masih tradisional. Petani kakao di Kecamatan Entikong masih mengolah biji kakao dengan cara dicuci bersih setelah itu dijemur bahkan ada petani yang setelah buah kakao dibuka bijinya langsung dijemur tanpa dicuci terlebih dahulu. Mutu biji dan produk kakao ditentukan oleh perlakuan pada setiap tahapan prosesnya, seperti tempat dan kondisi operasi selama pengolahan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret - Mei 2023 dilakukan di Desa Entikong Kecamatan Entikong Kabupaten Sanggau. Pemilihan lokasi dilakukan secara purposive dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Entikong Kabupaten Sanggau merupakan produksi kedua kakao terbesar di Kecamatan Entikong. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari reponden melalui pengamatan, wawancara, dan kuesioner dengan memberikan daftar pertanyaan kepada petani kakao yang menjadi responden.
2. Data sekunder data yang diperoleh secara tidak langsung. Dapat diperoleh melalui studi perpustakaan, berbagai jurnal, dan dapat diperoleh dari instansi-instansi terkait.

Populasi petani kakao di Desa Entikong Kecamatan Entikong Kabupaten Sanggau berjumlah 95 orang. Menurut Suparmoko (2002), menyatakan teknik pengambilan sampel secara random sampling adalah dengan langsung mengambil presentase angka 5%, 10%, 15%, 30%, 50% dari total seluruh jumlah populasi. Populasi petani kakao di Desa Entikong Kecamatan Entikong Kabupaten Sanggau berjumlah 95 orang, sementara sampel yang akan diambil 50% dari jumlah total populasi, maka jumlah sampel petani kakao yang ada di Kecamatan Entikong yaitu $95 \times 50\% = 47,5$. Sampel petani kakao dibulatkan menjadi 48 orang petani yang ada di Desa Entikong.

Dalam penelitian ini variabel pengamatan yang diteliti dapat dilihat sebagai berikut : 1. Karakteristik Responden

- a. Jenis kelamin
- b. Umur
- c. Tingkat Pendidikan
- d. Pengalaman Berusahatani
- e. Pengalaman melakukan fermentasi
2. Adopsi Inovasi
 - a. Keuntungan relatif
 - b. Kompatibilitas
 - c. Kompleksitas
 - d. Triabilitas
 - e. Observabilitas

Data yang diperoleh dari petani responden diolah secara analisis Kualitatif yang digunakan, analisis data adopsi inovasi petani digunakan untuk bagaimana tanggapan petani terhadap adopsi inovasi penerapan teknologi fermentasi biji kakao di Desa Entikong Kecamatan Entikong Kabupaten Sanggau. Variabel penelitian yang menjadi analisis ini yaitu relative advantage (keuntungan relatif), compatibility (kesesuaian), complexity (kerumitan), triability (dapat diuji) dan observability (dapat diobservasi) (Rogers (2005). Metode analisis data dalam penelitian ini menggunakan Skala likert. Adapun menurut Umar (2000) skala likert ini berhubungan dengan pernyataan tentang sikap seseorang terhadap sesuatu. Alternatif pernyataannya, misalnya adalah dari setuju sampai tidak setuju, senang sampai tidak senang, puas sampai tidak puas atau baik sampai tidak baik. Menurut Umar (2000) menentukan rentang skala dengan rumus:

$$RS = \frac{n(m-1)}{m}$$

Keterangan :

RS= Rentang Skala

n = Jumlah Sampel

m = jumlah Alternatif Jawaban

1. Rentang Skala Seluruh Responden

Berdasarkan rumus di atas, maka dapat diperoleh rentang skala dengan perhitungan sebagai berikut:

$$RS = \frac{48(4-1)}{4}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas maka diperoleh total nilai skor paling rendah yakni ($1 \times 48 = 48$) sedangkan total nilai skor tertinggi ialah ($4 \times 48 = 192$). Adapun rentang Skor dan kategorinya adalah sebagai berikut :

48-84 = Sangat Tidak Setuju

85-121 = Tidak Setuju

122-158 = Setuju

159-192 = Sangat Setuju

2. Rentang Skala Responden Yang Melakukan Penerapan Teknologi Fermentasi

Berdasarkan rumus di atas, maka dapat diperoleh rentang skala dengan perhitungan sebagai berikut :

$$RS = \frac{10(4-1)}{4}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas maka diperoleh total nilai skor paling rendah yakni ($1 \times 10 = 10$) sedangkan total nilai skor tertinggi ialah ($4 \times 10 = 40$). Adapun rentang Skor dan kategorinya adalah sebagai berikut :

10 – 17,5 = Sangat Tidak Setuju

>17,5 -25,0 = Tidak Setuju

>25,0-32,5 = Setuju

>32,5-40 = Sangat Setuju

3. Rentang Skala Responden Yang Tidak Melakukan Penerapan Teknologi Fermentasi

Berdasarkan rumus di atas, maka dapat diperoleh rentang skala dengan perhitungan sebagai berikut :

$$RS = \frac{38(4-1)}{4}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas maka diperoleh total nilai skor paling rendah yakni ($1 \times 38 = 38$) sedangkan total nilai skor tertinggi ialah ($4 \times 38 = 152$). Adapun rentang Skor dan kategorinya adalah sebagai berikut :

38-66,5 = Sangat Tidak Setuju

>66,5-95 = Tidak Setuju

>95-123,5 = Setuju

>123,5-152 = Sangat Setuju

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden adalah suatu identitas dari pada responden petani kakao di Desa Entikong Kecamatan Entikong Kabupaten Sanggau yang diperoleh dari penelitian meliputi, jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan, pengalaman usahatani, pengalaman melakukan fermentasi, keuntungan relatif, kesesuaian, kerumitan, kemungkinan untuk dicoba dan mudah diamati. Petani responden yang dijadikan sampel penelitian ini adalah 48 orang petani kakao di Desa Entikong.

1. Jenis Kelamin

1. Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Laki-laki	40	83%
2	Perempuan	8	17%
	Total	48	100%

Sumber : Olah data, 2023

Berdasarkan Tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa responden didominasi berjenis kelamin Laki-laki (83%) atau 40 responden berjenis kelamin laki-laki dan perempuan (17%) atau 8 responden.

2. Umur

Tabel 2 Responden Berdasarkan Umur

No	Usia	Jumlah Responden	Persentase(%)
1	20-30	3	6%
2	31-40	10	21%
3	41-50	19	40%
4	>50	16	33%
Total		48	100%

Sumber: Olah data, 2023

Data karakteristik responden menunjukkan bahwa usahatani kakao paling banyak dilakukan oleh penduduk dengan kisaran umur 41-50, yakni sebanyak 19 responden atau 40%. Penduduk yang melakukan usahatani kakao dengan umur 51-60 adalah sebanyak 16 responden atau 33%, umur 31-40 sebanyak 10 responden atau 21% dan umur 20-30 adalah sebanyak 3 responden atau 6%.

3. Tingkat Pendidikan

Tabel 3 Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Tidak ada pendidikan	3	6%
2	SD	5	11%
3	SMP	15	31%
4	SMA	25	52%
Total		48	100%

Sumber: Olah data, 2023

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar (52%) responden berpendidikan SMA dan diikuti oleh responden berpendidikan SMP (31%), responden berpendidikan SD (11%) sedangkan untuk responden yang Tidak ada pendidikan hanya 6%.

4. Pengalaman Berusahatani

Tabel 4 Responden Berdasarkan Pengalaman Berusahatani

No.	Pengalaman Berusahatani (Tahun)	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	< 6 tahun	0	0%
2	6 - 10 tahun	6	33%
3	11-20 tahun	32	67%
4	>20 tahun	0	0%
Total		48	100%

Sumber: Olah data, 2023

Tabel 4.4 di atas dapat dilihat bahwa responden dengan lamanya berusahatani >20 tahun dan <6 tahun tidak terdapat responden, kemudian 11-20 tahun sebanyak 32 responden atau 67% dan dan 6-10 tahun sebanyak 16 responden atau 33%.

5. Pengalaman Melakukan Fermentasi

Tabel 5 Responden Berdasarkan Pengalaman Melakukan Fermentasi

No.	Pengalaman Fermentasi (Tahun)	Jumlah Responden	Persentase(%)
1	Tidak pernah	38	79%
2	<1 Tahun	6	13%
3	2-3 tahun	4	8%
4	4-5 tahun	0	0%
Total		48	100%

Sumber: Olah data, 2023

Tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa responden yang sudah melakukan fermentasi selama 2-3 tahun sebanyak 4 responden atau 8%, <1 tahun sebanyak 6 responden atau 13% dan yang tidak pernah melakukan fermentasi sebanyak 38 responden atau 79%.

6. Persepsi Petani yang Melakukan Penerapan Teknologi Fermentasi Biji Kakao
Tabel 6. Persepsi Petani yang Melakukan Penerapan Teknologi Fermentasi Biji Kakao

No	Varibel	Total Skor	Rentang Skor	Kategori
1	Keuntungan Relatif	25,63	>25,0-32,5	Setuju
2	Kesesuaian (<i>compability</i>)	26,94	>25,0-32,5	Setuju
3	Kerumitan (<i>complexity</i>)	25,63	>25,0-32,5	Setuju
4	Kemungkinan untuk dicoba (<i>trialibility</i>)	32,67	>32,5-60	Sangat Setuju
5	Mudah diamati (<i>observability</i>)	29,80	>25,0-32,5	Setuju
Total Skor		140,66		
Rata-rata Total Skor		28,13	>25,0-32,5	Setuju

Sumber: Olah data, 2023

Tabel 6 diatas dapat diketahui rata-rata skor Hasil Persepsi Petani yang Melakukan Penerapan Teknologi Fermentasi Biji Kakao sebesar 28,13 yang manatermasuk dalam rentang skor >25,0-32,5 dengan kategori Setuju. Adapun Skor tertinggi terdapat pada Variabel “Kemungkinan untuk dicoba” dengan total skor sebesar 32,67 yang termasuk dalam kategori Sangat Setuju. Sedangkan total skor terendah terdapat pada variabel “Keuntungan relatif” dan “Kerumitan” dengan total skor sebesar 25,63 yang termasuk dalam kategori Setuju.

7. Persepsi Petani yang Tidak Melakukan Penerapan Teknologi Fermentasi Biji Kakao
Tabel 7 Persepsi Petani yang Tidak Melakukan Penerapan Teknologi

No	Varibel	Total Skor	Rentang Skor	Kategori
1	Keuntungan Relatif	92,88	>66,5-95	Tidak Setuju
2	Kesesuaian (<i>compability</i>)	96,47	>66,5-95	Tidak Setuju
3	Kerumitan (<i>complexity</i>)	95,75	>95-123,5	Setuju
4	Kemungkinan untuk dicoba (<i>trialibility</i>)	122,33	>95-123,5	Setuju

5	Mudah diamati (observability)	117,80	>95-123,5	Setuju
Total Skor		525,23	>95-123,5	Setuju
Rata-rata Total Skor		105,05		

Sumber: Olah data, 2023

8. Adopsi Inovasi Penerapan Teknologi Fermentasi Biji Kakao
Tabel 8 Hasil Analisis Adopsi Inovasi

No	Varibel	Total Skor	Rentang Skor	Kategori
1	Keuntungan Relatif	118,50	85-121	Tidak Setuju
2	Kesesuaian (Compability)	128,47	122-158	Setuju
3	Kerumitan (Complexity)	121,38	85-121	Tidak Setuju
4	Kemungkinan untuk dicoba (Trialibility)	155,00	122-158	Setuju
5	Mudah diamati (Observability)	147,60	122-158	Setuju
Total Skor		670,95		
Rata-rata Total Skor		134,19	122-158	Setuju

Sumber: Olah data, 2023

Tabel 8 di atas dapat diketahui bahwa rata-rata skor Hasil rekapitulasi dari analisis Adopsi Inovasi sebesar 134,19 yang mana termasuk dalam rentang skor 122-158 dengan kategori setuju. Adapun skor tertinggi terdapat pada variabel “Kemungkinan untuk dicoba” dengan total skor sebesar 155,00 yang termasuk pada kategori Setuju. Sedangkan total skor paling rendah terdapat pada variabel “Keuntungan Relatif” dengan total skor 118,50 yang termasuk pada kategori Tidak setuju. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa terdapat kemungkinan untuk dicoba terhadap adopsi inovasi penerapan teknologi fermentasi biji kakao, namun karena terdapat resiko kegagalan sehingga menyebabkan petani mengalami kerugian petani menjadi enggan untuk melakukan adopsi inovasi penerapan teknologi fermentasi biji kakao secara berkelanjutan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara pupuk kandang sapi dan pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kembang kol dilihat dari semua variabel pengamatan. Namun, pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap diameter kembang kol dan pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap berat kembang kol. Rerata diameter bunga kembang kol tertinggi pada perlakuan s_3n_1 (12,56 cm) dan rerata berat bunga tertinggi pada perlakuan s_3n_1 (205,56 gram).

1. Petani yang berusaha kakao 83% atau 40 responden berjenis kelamin laki-laki dan perempuan 17% atau 8 responden, selain itu dapat diketahui bahwa sebagian besar petani tidak pernah melakukan fermentasi kakao atau 38 responden, sedangkan yang melakukan fermentasi kakao terdapat 10 responden.
2. Hasil analisis variabel Keuntungan Relatif memperoleh rata-rata skor sebesar 118,50 dengan kategori Tidak Setuju. Hasil analisis variabel Kesesuaian memperoleh rata-rata sebesar 128,47 dengan kategori Setuju. Hasil analisis variabel Kerumitan memperoleh rata-rata skor sebesar 121,38 dengan kategori tidak setuju. Hasil analisis variabel Kemungkinan untuk dicoba memperoleh rata-rata skor 155,00 dengan melakukan terhadap kategori setuju. Hasil analisis variabel Mudah diamati memperoleh rata-rata skor 147,60 dengan kategori setuju. Hasil Persepsi petani yang melakukan penerapan teknologi fermentasi biji kakao memperoleh rata-rata skor 28,13 dengan kategori setuju. Hasil analisis Persepsi petani yang tidak melakukan

penerapan teknologi fermentasi biji kakao memperoleh rata-rata total skor 105,05 dengan kategori setuju. Hasil analisis tanggapan petani terhadap Adopsi Inovasi memperoleh rata-rata total skor sebesar 134,19 yang mana termasuk dalam rentang skor 122-158 dengan kategori setuju. Adapun skor tertinggi terdapat pada variabel “Kemungkinan untuk dicoba” dengan rata-rata total skor sebesar 155,00 yang termasuk pada kategori Setuju. Sedangkan total skor paling rendah terdapat pada variabel “Keuntungan Relatif” dengan rata-rata total skor 118,50 yang termasuk pada kategori Tidak setuju.

REFERENSI

- Amraini, Zul, 2011. *Review Teknologi Proses Pengolahan Kakao*. Jurnal, Hal 1-7.
- Ariyanti, M. 2017. Karakteristik Mutu Biji Kakao (*Theobroma cacao L.*) Dengan Perlakuan Waktu Fermentasi Berdasar Sni 2323-2008. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan* Vol. 12 No. 1 Juni 2017: 34-42.
- Christna Anggina Silaban, 2019. Minat Petani Kakao Dalam Melakukan Fermentasi Biji Kakao Di Kecamatan Binjai Kabupaten Langkat. *Skripsi*. Perkebunan. Politeknik Pembangunan Pertanian Medan Kementerian Pertanian. Medan.
- Karmawati, Elna.dkk. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Kakao*. Bogor : Puslitbang.
- Silaban, Christna Anggina. 2019 *Minat Petani Kakao Dalam Melakukan Fermentasi Biji Kakao Di Kecamatan Binjai Kabupaten Langkat*.
- Siregar dkk, 2012. *Budidaya Cokelat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Widyantari. 2023. Proses Fermentasi Terhadap pengolahan Kakao Menjadi Produk Bahan Pangan. *Jurnal Widya Biologi*. Volume 13 Nomor 02.
- Yusianto dan Firmanto, 2015. *Kakao: Sejarah, Botani, Proses Produksi, Pengolahan, dan Perdagangan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, ID.
- Sarief, S. 1986. Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana : Bandung.
- Setiawan, B. S. 2010. *Membuat Pupuk Kandang Cepat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setyamidjaja, D. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. CV. Simplex. Jakarta.