

**PENERAPAN MODEL ECM: ANALISIS FAKTOR YANG  
MEMPENGARUHI PRODUKSI KARET JAMBI PERIODE 2000-2021**

**Diniawati Rahmatika**

Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Tidar

Jl. Kapten Suparman No. 39 Magelang 56116

E-mail: [diniawatirahmatika12@gmail.com](mailto:diniawatirahmatika12@gmail.com)

**Abstract**

*Rubber is a type of plantation commodity that is part of the leading export commodity and generates a lot of profit for Indonesia's foreign exchange. One of the largest rubber producing centers in Indonesia is Jambi. However, the production of rubber in Jambi has fluctuated. Meanwhile, the potential size of the rubber trade market is very high. So it is feared that rubber production cannot keep up with the fulfillment of the domestic market and the international level. Then the purpose of this study is to analyze the factors that affect both the long term and the short term on rubber production in Jambi as a determinant of a more appropriate policy to enable an increase in its production. The method used in this research is Error Correction Mechanism (ECM) with the research period starting from 2000 to 2021. Based on the results of the research conducted, in the long term the variable of planting area and the number of superior seeds has a significant effect on rubber production in Jambi while the variable number of rubber farmers is not significant in influencing rubber production. Meanwhile, in the short term, only the variable number of rubber farmers has a significant effect on rubber production, while the variables of planting area and number of seeds are not significant in influencing rubber production.*

*Keywords: ECM, Rubber, Production*

**Abstrak**

Karet merupakan jenis komoditas hasil perkebunan yang menjadi bagian komoditas unggulan ekspor dan menghasilkan banyak keuntungan pada devisa negara Indonesia. Salah satu sentra penghasil karet terbesar di Indonesia yaitu Jambi. Namun, produksi dari karet di Jambi mengalami situasi yang berfluktuatif. Sementara itu, potensi besarnya pasar perdagangan karet sangat tinggi. Sehingga dikhawatirkan produksi karet tidak dapat mengikuti pemenuhan pasar domestik maupun tingkat internasional. Kemudian tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek pada produksi karet di Jambi sebagai penentu kebijakan yang lebih tepat untuk memungkinkan peningkatkan produksinya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Error Correction Mechanism (ECM) dengan periode penelitian mulai dari tahun 2000 sampai tahun 2021. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dalam jangka panjang variabel luas tanam dan Jumlah bibit unggul berpengaruh secara signifikan terhadap produksi karet di Jambisedangkan variabel jumlah petani karet tidak signifikan dalam mempengaruhi produksi karet. Adapun, dalam jangka pendek hanya variabel jumlah petani karet yang berpengaruh secara signifikan terhadap produksi karet, sedangkan untuk variabel luas tanam dan jumlah bibit tidak signifikan dalam mempengaruhi produksi karet.

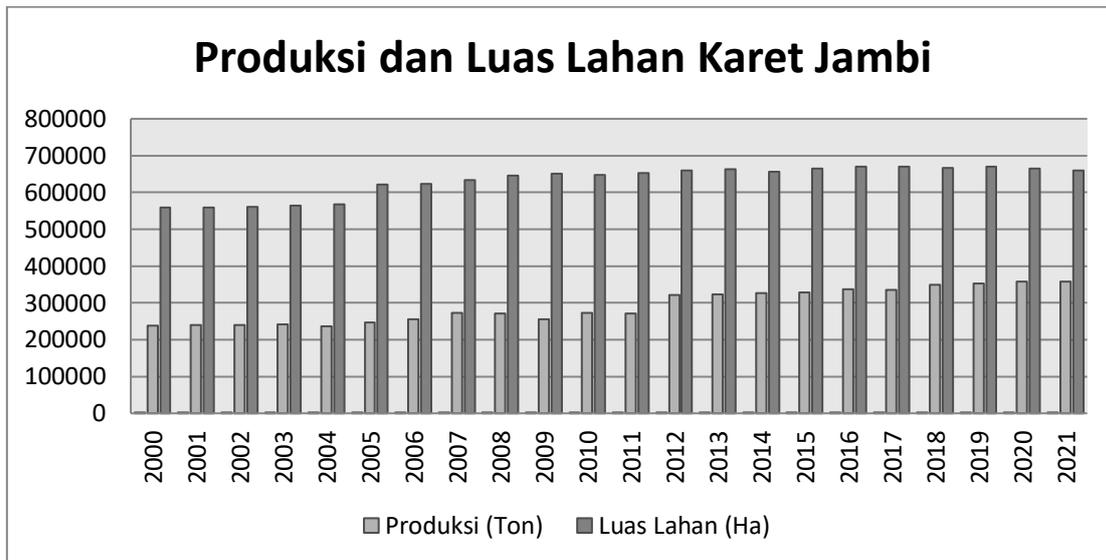
Kata Kunci: ECM, Karet, Produksi

## **1. PENDAHULUAN**

Karet merupakan salah satu jenis komoditas hasil perkebunan yang mempunyai peran besar dalam menyumbang ekonomi di Indonesia. Salah satunya dengan karet menjadi bagian komoditas unggulan ekspor yang menghasilkan banyak keuntungan pada devisa negara selain minyak kelapa sawit, batubara dan gas. Karet menyumbang melalui sebuah ekspor pada tahun 2018 sebesar USD 3.33 miliar dengan urutan keenam dibawah minyak kelapa sawit, briket batubara, gas petroleum, bijih tembaga dan emas. Selain hal itu di Indonesia produksi karet menempati tempat ke-2 setelah thailand sebagai penghasil karet yang diperdagangkan secara luas. Menurut data BPS (Badan Pusat Statistik), pada kontribusi dari tiap sektor lapangan usaha didalam PDB Indonesia tahun 2018, yang dimana dari data tersebut menjelaskan bahwa sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan merupakan salah satu sektor terbesar yang menempati tingkat ketiga dengan persentase terhadap PDB sebesar 12,81 persen. Selanjutnya, untuk subsektor tanaman perkebunan mempunyai peran dalam PDB Indonesia tahun 2018 dengan menyumbang sebesar sebesar 3,29 persen atau dengan kata lain di dalam sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan karet menempati sebagai penyumbang PDB yang termasuk bagian urutan-urutan tertinggi. Dari hal tersebut jelas menunjukkan bahwa didalam subsektor tanaman perkebunan, sektor tanaman perkebunan menjadi subsektor yang berperan sangat penting bagi Indonesia.

Namun, kondisi rata-rata produksi tanaman perkebunan selama periode 2000-2021 menggambarkan bahwa komoditas karet menempati urutan kedua setelah kelapa sawit dengan nilai produksi yang masih terpaut sangat jauh dari kelapa sawit, dan kemudian dengan memperhatikan kondisi ekonomi dunia dimana adanya peningkatan permintaan terhadap komoditi karet, berdasarkan kondisi tersebut jelas memacu kementerian pertanian untuk mengejar ketertinggalan produksi karet dengan kelapa sawit. Dan upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produksi karet dengan melalui perluasan tanaman karet dan peremajaan kebun

Dari kontribusi besar karet terhadap kondisi perekonomian, terdapat beberapa provinsi yang menjadi sentra produksi dan penopang terbesar produksi karet di Indonesia salah satunya adalah Provinsi Jambi yang menempati tingkat keempat setelah Sumatra Selatan, Sumatra Utara dan Riau selama periode 2000-2021. Dalam perkebunan karet di Jambi terdiri dari beberapa macam bentuk, diantaranya ada perkebunan milik rakyat (perkebunan rakyat), perkebunan milik swasta, perkebunan kerjasama antara rakyat dan swasta dan perkebunan milik pemerintahan. Di Propinsi Jambi sendiri, sebagian besar dari luas perkebunan didominasi oleh perkebunan rakyat. Berikut merupakan grafik kontribusi provinsi Jambi dalam produksi karet di Indonesia dan luas tanam selama 2000-2021 di Jambi.



**Gambar 1. Grafik Produksi dan Luas Tanam Karet di Jambi 2000-2021**  
Sumber : Badan Pusat Statistik

Dari grafik tersebut kita dapat mengetahui perbedaan besar produksi karet (ton) dari setiap luas tanam (Ha) dari tahun ke tahun yang terlihat sangat jauh perbedaannya, tetapi kondisi peningkatan produksi karet telah diupayakan yang dapat kita lihat di tahun 2000-2004 hasil produksi dan luas tanam juga mengalami kenaikan, dari rata-rata produksi ditahun 2000-2004 sebesar 239.172(ton) dan rata-rata luas lahan sebesar 561.781(Ha), sampai ditahun 2017-2020 rata-rata produksi karet sebesar 348.423,5(ton) dan rata-rata luas tanam sebesar 667.716,25(ha).Di tahun 2021 luas tanam sedikit menurun dari luas lahan di tahun 2020 sebesar 665.285(ha) menjadi 659.688(Ha) tetapi kondisi produksi karet tetap stabil seperti sebelumnya, dan dari grafik tersebut kita juga dapat mengetahui bahwa dari tahun 200 sampai 2021 produksi dan luas lahan tanam karet cenderung terus meningkat tiap tahunnya.

Tetapi peningkatan produksi karet di Jambi yang masih terlihat berfluktuasi jelas tidak sejalan dengan konsumsi karet yang terus meningkat tiap tahunnya, kemudian ketika melihat peluang karet pada pasar dunia yang sangat menjanjikan. kondisi produksi karet di Jambi justru mengkhawatirkan karena produksi karet masih belum mengalami peningkatan yang signifikan dan stabil. Peningkatan maupun penurunan jumlah produksi karet secara tidak konstan dipengaruhi oleh beberapa faktor produksi seperti luas tanam, jumlah tenaga kerja, pemakaian pupuk, curah hujan, dan jumlah pohon produktif. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi karet tersebut dijadikan sebuah tolak ukur untuk mengambil keputusan dalam rangka mengoptimalkan produksi karet, karena jika dari sebuah penelitian diketahui faktor yang berpengaruh signifikan terhadap penelitian maka faktor produksi tersebut dapat dikendalikan.

Beberapa penelitian tentang persoalan produksi karet sebelumnya sudah pernah dilakukan oleh beberapa peneliti. Setyawan.E.al. (2016) menemukan bahwa secara parsial semua variable dalam penelitian berpengaruh positif terhadap produksi karet, dari semua variable diantaranya ada variabel HKO panen, pohon per hektar, penggunaan pupuk PMLT, luas lahan, curah hujan, harga pokok produksi, stimulasi erthel, dummy sistem sadap,

dan dummy teknologi sadap. Nugraha. Et.al. (2018) menemukan bahwa variabel Kepemilikan lahan karet, tenaga kerja, jenis bahan tanam, penggunaan pupuk berpengaruh signifikan terhadap karet, sedangkan variable umur tanaman dan jumlah hari sadap tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi karet. Aisyah.et.al. (2013) menemukan bahwavariable bibit dan jumlah tanman berpengaruh signifikan terhadap produksi karet. Sedangkan, variabel Luas lahan, umur petani, pendidikan petani dan pengalaman berusahatani tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi karet.

Maka berdasarkan Permasalahan dan tinjauan literatur yang telah dibahas tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan memberikan gambaran pada produksi karet di Jambi dan Menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh dalam jangka panjang dan jangka pendek pada produksi karet di Jambi. Dengan harapan dengan hasil penelian ini dan diketahuinya gambaran produksi karet maupun diketahuinya faktor produksi yang berpengaruh baik jangka panjang maupun jangka pendek pada produksi karet di Jambi bisa dijadikan cara untuk meningkatkan produksi karet di Jambi melalui perbaikan kelemahan faktor produksi yang berpengaruh signifikan.

## **2. LANDASAN TEORI**

Karet (*Havea Brasiliensis*) merupakan bagian dari komoditas perkebunan. Tanaman karet sendiri berasal dari Brasil. Tanaman ini adalah sumber utama dari bahan karet yang diperjualbelikan. Sebagai penghasil dari suatu lateks,tanaman karet menjadi satu-satunya yang dikedunkan secara Dominan. Tanaman Karet menyumbang Devisa Negara dengan jumlah yang cukup besar. Karena hal tersebut Berbagai upaya untuk meningkatkan produksi pada karet terus dilakukan dan hal ini juga sejalan dengan salah satu tujuan dari sektor perkebunan untuk meningkatkan produksi, meningkatkan mutu dan memperluas tenaga kerja. fungsi produksi sendiri adalah sebuah fungsi yang dimana dalam fungsi tersebut menunjukkan sebuah output tertinggi yang dapat diproduksi oleh suatu perusahaan untuk setiap kombinasi input tertentu (Pindyck, R., & Rubinfeld, 2009). Secara matematis, fungsi produksi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Q=f(K,L)$$

dimana:

Q : Jumlah Produksi (Output)

K : Jumlah Modal (Kapital)

L : Jumlah Tenaga Kerja (Labor)

Salah satu fungsi produksi yang sering dijumpai adalah Model fungsi produksi cobb-dougllass. Fungsi produksi cobb-dougllass dapat digunakan untuk memodelkan berbagai jenis produksi (Pindyck dan Rubinfeld, 2009). Secara matematik persamaan fungsi produksi cobb-dougllass antara lain sebagai berikut:

$$f(K,L)=AK^{\alpha}L^{\beta}$$

dimana:

A : Koefisien teknologi (konstan positif)  
K : Modal  
L : Tenaga kerja  
 $\alpha$  dan  $\beta$  : Koefisien elastisitas (konstan positif)

### **2.1. Perkebunan**

Menurut UU Nomor 18 tahun 2004 pasal 1 ayat (1) tentang perkebunan, Perkebunan merupakan segala kegiatan dari yang mengusahakan dan menghasilkan tanaman tertentu pada media tanah dan/atau mediatumbuh lainnya dalam bentuk ekosistem yang sesuai, mengolah dan memasarkan bareng dan jasa hasil tanaman tersebut, dengan bantuan ilmu pengetahuan dan teknologi, permodalan sertamanajemen untuk mewujudkan kesejahteraan bagi pelaku usaha perkebunan dan. untuk perusahaan perkebunan sendiri dibagi menjadi Perkebunan Besar Negara (PBN), Perkebunan Besar Swasta (PBS), dan Perkebunan Rakyat (PR).

### **2.2. Luas Lahan**

Berdasarkan Buku Pembakuan Statistik Perkebunan 2007 tentang Perkebunan dan Buku Konsep Definisi Baku Statistik Pertanian, lahan perkebunan merupakan sebuah lahan usaha pertanian yang luas, dan biasanya terletak di daerah tropis ataupun subtropis, hal ini digunakan pada komoditas perdagangan sektor pertanian dalam jangkauan skala besar dan akan didistribusikan ke tempat yang jauh, bukan hanya untuk konsumsi lokal. Berdasarkan potensi hasilnya, luas lahan sendiri dibedakan menjadi Luas Tanaman Belum Menghasilkan, Luas Tanaman Menghasilkan, dan Luas Tanaman Tidak Menghasilkan.

### **2.3. Tenaga Kerja (Petani)**

Berdasarkan Buku Konsep dan Definisi Baku Statistik Pertanian 2012, petani merupakan orang-orang yang melakukan kegiatan usaha sektor pertaniandengan resiko ditanggung sendiri dan bertujuan untuk dijual, baik sebagai petani pemilik maupun petani penggarap. Orang yang bekerja pada usaha pertanian yang dimiliki orang lain dengan mengharapkan upah (buruh tani) bukan termasuk petani.

### **2.4. Bibit Unggul**

Menurut (Badan Pusat Statistik, 2022). Penggunaan bibit unggul merupakan sebuah modal dasar dalam menentukan berhasilnya sebuah usaha perkebunan karet. Karena Akibat dari kesalahan dalam memilih sebuah benih, akan dirasakan oleh pekebun karet selama kurang lebih 25 tahun. Tanaman karet untuk dapat disadap memerlukan waktu yang cukup lama, yaitu 5 tahun. Pemilihan benih harus dipertimbangkan secara cermat karena adanya kekeliruan dalam pemilihan akan berdampak negatif terhadap perkebunan dan terhadap usaha karet alam nasional. Sehingga bahan tanaman atau mutu benih yang digunakan harus baik dan benar.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model yang diadopsi dari penelitian (Safitri & Yuliana, 2021) dimana dalam penelitian tersebut membahas mengenai produksi kopi di Indonesia selama tahun 2012-2018, dalam penelitian tersebut peneliti melakukan sebuah kombinasi antara fungsi produksi dengan metode ECM (*Error Corection Mechanism*) untuk mengetahui diantara berbagai faktor produksi dalam penelitian ,faktor produksi apa saja yang mempengaruhi produksi kopi secara jangka panjang maupun jangka pendek, dan menghasilkan sebuah kesimpulan mengenai faktor produksi yang mempengaruhi produksi kopi dari jangka pendek maupun jangka panjang. Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini, maka dari itu dengan mengadopsi model yang dilakukan oleh penelitian sebelumnya diharapkan dapat menghasilkan penelitian yang optimal pada analisis faktor produksi karet.

Di dalam penelitian ini data yang digunakan ialah data deret waktu periode 2000-2021. jenis karet yang termasuk didalam penelitian ini bersifat umum atau dengan kata lain tidak membedakan jenisnya. Sesuai dengan pendapat (Pindyck, R., & Rubinfeld, 2009) mengenai fungsi produksi, variabel-variabel yang digunakan pada penelitian ini juga berdasarkan atas sebuah fungsi produksi , dimana yang menjadi output fungsi adalah jumlah produksi karet tiap tahun dalam setiap periode pertahunnya. Sedangkan untuk variabel-variabel independen yang digunakan sebagai faktor input dari fungsi produksi yaitu adalah luas tanam, jumlah petani karet, dan Jumlah bibit unggul.

Metode analisis dalam penelitian ini yang digunakan adalah metode ECM (*ErrorCorrection Mechanism*). Metode ini digunakan untuk mengetahui variable-variable Indipenden apa saja yang berpengaruh baik dalam jangka pendek maupun dalam jangkapanjang. Untuk tahapan penggunaan metode ECM didalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

- 1) Dilakukan pengujian stasioneritas dengan menggunakan uji ADF (*Augmented Dickey Fuller*) terhadap seluruh variable-variable pada penelitian. Dimana dalam penggunaan sebuah model ECM, persyaratan kondisi data yaitu tidak stasioner pada tingkat level dan harus stasioner pada tingkat ordo yang sama (*1<sup>st</sup> difference*).
- 2) Membentuk sebuah Persamaan model dalam Jangka Panjang, model dalam jangka panjang yang akan diestimasi dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$\ln Prod_t = \beta_0 + \beta_1 \ln LT_t + \beta_2 \ln Petani_t + \beta_3 \ln Bibit_t + \varepsilon_t$$

dimana:

- $\ln Prod_t$  : Logaritma Natural Produksi Karet tahun ke-t (ton)  
 $\ln LT_t$  : Logaritma Natural Luas Tanam tahun ke-t (hektare)  
 $\ln Petani_t$  : Logaritma Natural Jumlah Petani Karet tahun ke-t (orang)  
 $\ln Bibit_t$  : Logaritma Natural Jumlah bibit unggul tahun ke-t  
 $\varepsilon_t$  : Residual model jangka panjang tahun ke-t.

- 3) Dilakukan uji kointegrasi, uji kointegrasi yang akan digunakan yaitu Uji kointegrasi Johansen. Dan untuk melihat apakah data dapat dilakukan uji ECM sampai model jangka pendek maka dilakukan sebuah uji terhadap series residual yang merupakan hasil dari persamaan jangka panjang dengan menggunakan uji ADF. Jika series dari residual

stasioner pada tingkat level makadapat dikatakan didalam penelitian variable-variable sudah saling terkointegrasi sehingga analisis ECM jangka pendek dapatdilakukan.

- 4) Pembentukan Persamaan Model jangka pendek, persamaan model jangka pendek yang akan diestimasi didalam penelitian ini sebagai berikut:

$$\Delta \ln Prod_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln LT_t + \beta_2 \Delta \ln Petani_t + \beta_3 \Delta \ln Bibit_t + y \widehat{ECT}_{t-1} + \varepsilon_t$$

dimana:

- $\ln Prod_t$  : Logaritma Natural Produksi Karet tahun ke-t (ton)  
 $\ln LT_t$  : Logaritma Natural Luas Tanam tahun ke-t (hektare)  
 $\ln Petani_t$  : Logaritma Natural Jumlah Petani Karet tahun ke-t (orang)  
 $\ln Bibit_t$  : Logaritma Natural Jumlah bibit unggul tahun ke-t  
 $\Delta$  : Perubahan Nilai Variabel  
 $\varepsilon_t$  : Residual model jangka panjang tahun ke-t.

Untuk pengujian sebuah keberartian model akan digunakan uji

- Uji t-Statistik (Hipotesis)

Uji t merupakan suatu prosedur yang mana hasil sampel dapat digunakan untuk verifikasi kebenaran atau kesalahan dimana hipotesis nol ( $H_0$ ) merupakan keyakinan peneliti yang akan dibuktikan kebenarannya dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) merupakan lawan atau alternatif dari hipotesis nol (Widarjono, 2018:42)

- Uji f-Statistik (Silmultan)

Uji f adalah suatu prosedur pengujian untuk mengetahui apakah semua variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen. Jika Nilai f-Statistik lebih besar dari nilai f kritis maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Dan Apabila f-Statistik lebih kecil dari nilai f kritis maka peneliti gagal menolak hipotesis nol ( $H_0$ ) (Widarjono, 2018:67)

- Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa besar proporsi variasi variabel independen menjelaskan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah diantara nol dan satu (Widarjono, 2018).

- 5) Kemudian dilakukan Pengujian asumsi klasik meliputi Uji *Jarque Bera* (uji normalitas), Uji *Breusch-Godfrey* (uji autokorelasi), Uji *Breusch-Pagan-Godfrey* (uji heteroskedastisitas), dan melihat nilai *Variance Inflation Factor* (uji multikolinearitas)

## **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

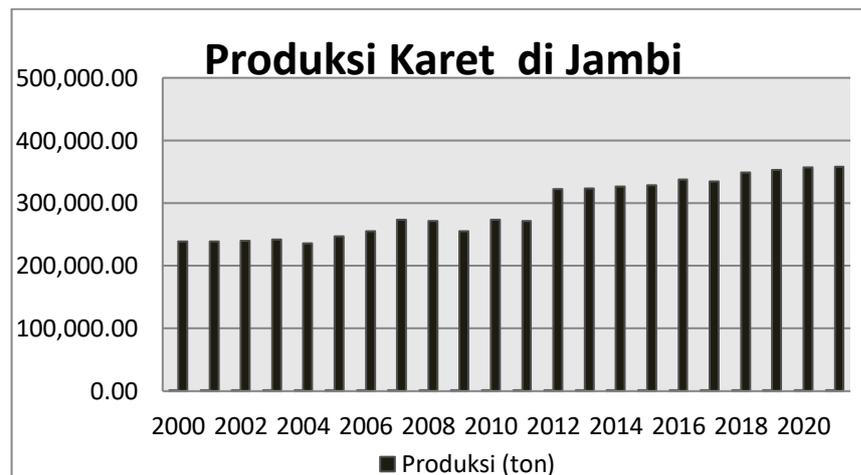
### **4.1. Hasil Penelitian**

#### **4.1.1. Analisis Deskriptif**

1) Gambaran Umum Produksi Karet di Jambi 2000-2021

a) Gambaran Produksi Karet Di Jambi 2000-2021

Kondisi Produksi karet di Jambi secara umum dari tiap tahun memperlihatkan pola yang fluktuatif. Ini dapat dilihat dari grafik 2 sebagai berikut.



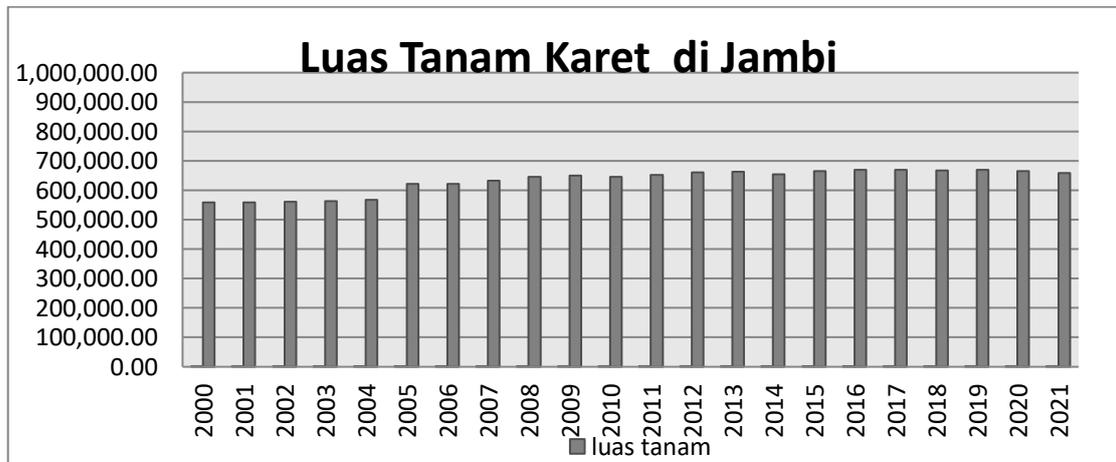
**Gambar 2. Grafik Produksi karet di Jambi 2000-2021**

Sumber : Badan Pusat Statistik

Produksi karet mengalami peningkatan dari tahun 2000-2003, kemudian terjadi sedikit penurunan pada tahun 2004 sejumlah 5387 (ton), dan tahun 2005 mengalami kebangkitan pertumbuhan produksi karet dari 247.568 (ton) sampai 273.503 (ton), tetapi ditahun 2008 produksi karet sedikit mengalami penurunan jumlah produksi sebesar 1752 (ton) dan tambah turun pada tahun 2009 sampai menjadi 255.702 (ton), kemudian ditahun 2010 mengalami kenaikan kembali seperti pada tahun 2007, namun harus kembali turun ditahun 2011, mulai sejak itu mengalami kenaikan dalam jangka panjang dari tahun 2012-2016, dan sedikit mengalami penurunan kembali di tahun 2017. Tak berhenti disitu mulai tahun 2018-2021 produksi karet mengalami peningkatan terus menerus.

b) Gambaran Umum Luas Tanam karet Jambi

Kondisi Luas Tanam karet di Jambi secara umum dari tiap tahun memperlihatkan pola yang lebih baik daripada produktivitas karet itu sendiri. Ini dapat dilihat dari grafik 3 sebagai berikut.

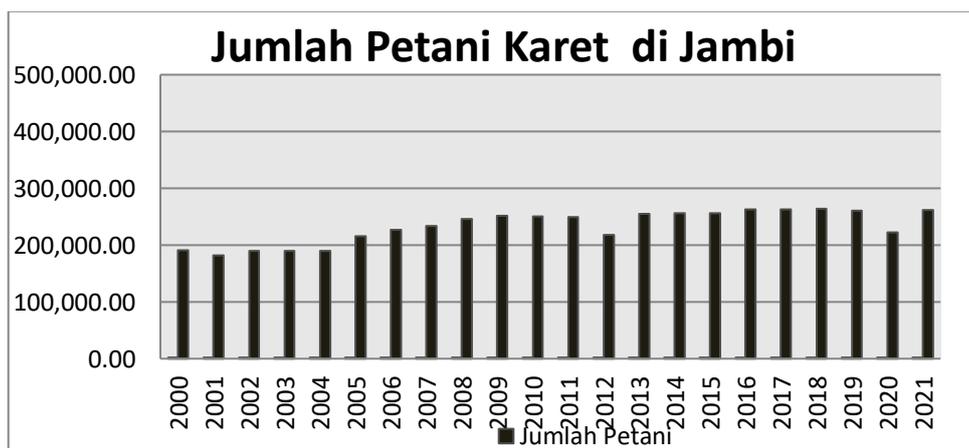


**Gambar 3. Grafik Luas Tanam karet di Jambi 2000-2021**  
Sumber : (Badan Pusat Statistika, 2022)

Luas Tanam Karet di Jambi mengalami kenaikan secara terus menerus dari tahun 2000-2013 dari 558.570 (Ha) sampai menjadi 6.662.213 (Ha), kemudian sedikit mengalami penurunan dalam luas tanam pada tahun 2014 sebesar sebesar 6960 (Ha), dan kembali naik ditahun 2015 yang dimana peningkatannya jauh lebih baik dari taun 2000-2013 yaitu sejumlah 664.704 (Ha), dan mulai dari tahun 2015-2020 terjadi peningkatan dan penurunan dalam luas tanam tapi masih terkendali, tetapi puncaknya justru pada tahun 2020 luas tanam kembali menjadi 659.688 (Ha).

c) Gambaran Umum Jumlah Petani karet Jambi

Kondisi Jumlah Petani karet di Jambi secara umum dari tiap tahun memperlihatkan pola yang tidak jauh lebih baik daripada produktivitas karet itu sendiri. Ini dapat dilihat dari grafik 4 sebagai berikut.

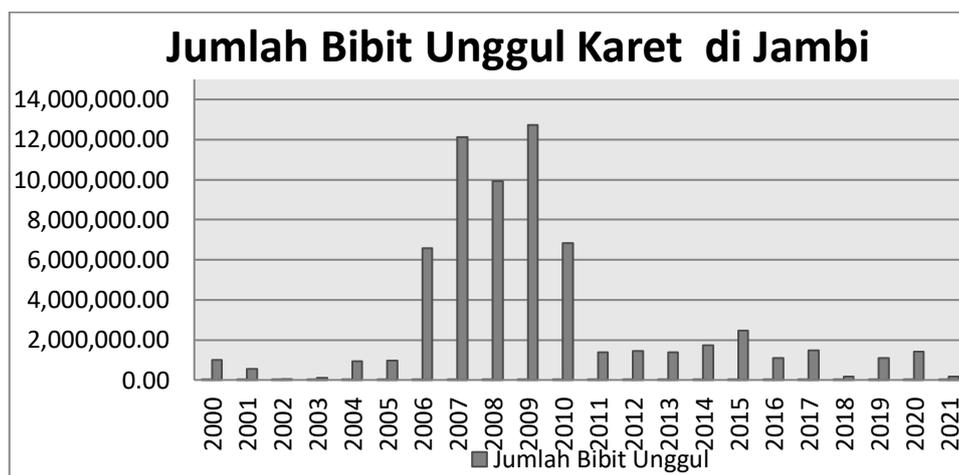


**Gambar 4. Grafik Jumlah Petani karet di Jambi 2000-2021**  
Sumber : Badan Pusat Statistik

Jumlah petani karet dari tahun 2000-2004 mengalami penurunan secara terus menerus dengan jumlah yang sangat berfluktuatif, dimana ditahun 2001 turun sejumlah 8383 (orang kk), kemudian naik kembali tahun 2002 sejumlah 7589 (orang) tetapi tetap saja tetap mengalami penurunan jika dibandingkan dengan tahun 2000 dan begitu juga seterusnya sampai tahun 2004, Jumlah petani di tahun 2005-2010 mengalami peningkatan yang sangat signifikan dari 215.297 (orang kk) menjadi 251.011 (orang kk), ditahun 2011-2012 mengalami penurunan kembali, dimana ditahun 2011 jumlah petani menjadi 249.978 (orang kk) dan terus turun menjadi 217.542 (orang kk), Kemudian jumlah petani membaik kembali ditahun 2013-2018 dari sejumlah 254.813 (orang kk) sampai menjadi 263.583 (orang kk), dan ditahun 2019-2021 mengalami kenaikan dan penurunan secara tak terkendali.

d) Gambaran umum bibit unggul karet Jambi

Kondisi Jumlah Bibit Unggul karet di Jambi secara umum dari tiap tahun memperlihatkan pola yang lebih buruk (sangat berfluktuatif) daripada produktivitas karet itu sendiri. Ini dapat dilihat dari gambar 5 sebagai berikut.



**Gambar 5. Jumlah Bibit Unggul karet di Jambi 2000-2021**

Sumber : Badan Pusat Statistik

Kondisi Jumlah Bibit Unggul yang digunakan di Jambi memiliki nilai yang sangat berfluktuatif, dimana pada tahun 2000 sejumlah 1000.000 dan terus naik turun dari tahun 2000-2005 secara curam, kemudian meningkat ditahun 2006 dan tahun 2007 sejumlah 6566.500 dan 12.135.500 kemudian naik turun lagi secara curam dari tahun 2008-2021.

#### 4.1.2. Analisis Inferensia

##### 1) Uji Stationeritas

Tahapan uji stationeritas dilakukan guna memeriksa sebuah data yang akan digunakan apakah sudah stasioner atau tidak. Uji stasioneritas harus dilakukan dikarenakan saat melakukan analisis regresi, analisis regresi tidak dapat diproses jika sebuah data tidak stasioner dan apabila tetap dilakukan analisis regresi akan menghasilkan regresi palsu.

Uji stasioneritas data pada tingkat level dilakukan dengan menggunakan uji ADF pada tingkat level terhadap seluruh variabel penelitian. Hasil pengujian yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut.

**Tabel 1. Hasil Uji Stasioneritas Data Tingkat Level**

<b>Variabel</b>	<b>ADF</b>	<b>Prob.</b>	<b>Interprestasi</b>
lnProd	-0.490902	0.8746	Tidak stationer
lnLT	-2.560591	0.1180	Tidak stationer
lnPETANI	-1.657586	0.4371	Tidak stationer
lnBIBIT	-1.780135	0.3792	Tidak stationer

Sumber : data diolah, 2023, 2023

Uji ADF (Augmented Dickey – Fuller). Dilakukan dengan menilai keputusan hitung suatu variabel dimana  $ADF >$  nilai kritis MacKinnon, dan nilai prob.  $<$  (1%,5% dan 10%) maka data variabel dapat dinyatakan stasioner.

Hasil estimasi untuk uji tingkat level menunjukkan bahwa variabel Produksi, Luas Tanam, Jumlah Petani dan Bibit unggul tidak stasioner karena nilai  $ADF <$  nilai kritis MacKinnon dan nilai probabilitas  $>$  0,05%, sehingga untuk melanjutkan penelitian perlu dilanjutkan uji tahap *first difference*. Maka Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah menguji stasioneritas seluruh variabel pada *first difference*. Berikut merupakan hasil uji stasioner tingkat *first difference*.

**Tabel 2. Hasil Uji Stasioneritas Data Tingkat *First Difference***

<b>Variabel</b>	<b>ADF</b>	<b>Prob.</b>	<b>Interprestasi</b>
LnProd	-5.506993	0.0003	Stationer
LnLT	-3.420242	0.0259	Stationer
LnPETANI	-5.859548	0.0001	Stationer
lnBIBIT	-4.259072	0.0038	Stationer

Sumber : data diolah, 2023, 2023

Berdasarkan hasil uji ADF pada masing-masing variable (produksi, luas tanam, jumlah petani dan jumlah bibit unggul), didapatkan bahwa hasil uji stasioneritas pada variable-variable menunjukkan bahwa seluruh variabel penelitian stasioner pada tingkat *first difference*. Hal ini dapat dilihat Karena masing-masing variable memiliki nilai  $ADF >$  nilai kritis MacKinnon dan nilai probabilitas masing-masing variable  $<$  nilai signifikansi 0,05% maka penelitian ECM dapat dilakukan.

## 2) Uji ECM (*Error Correction Model*) pada Produksi Karet Jangka Panjang

Pengolahan ECM jangka Panjang pada Analisis faktor produksi karet dalam jangka panjang diperoleh :

**Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji ECM Jangka Panjang**

Variable Independent : lnProd				
Variable	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob.
lnLT	2.684692	0.569411	4.714857	0.0002
lnPETANI	-0.229912	0.296450	-0.775550	0.4481
lnBIBIT	-0.043885	0.010605	-4.138191	0.0006
C	-19.82539	4.466054	-4.439130	0.0003
F-statistic	33.23319	R <sup>2</sup>	0.847068	
Prob (F-statistic)	0.000000	Adj. R <sup>2</sup>	0.821580	

Model hasil persamaan jangka panjang yang terbentuk sebagai berikut:

$$\ln \widehat{Prod}_t = -19.82539 + 2.684692 \ln LT_t^{***} - 0.229912 \ln Petani_t - 0.0438845 \ln Bibit_t^{**}$$

Keterangan:

\* signifikan pada  $\alpha=10\%$ ,

\*\* signifikan pada  $\alpha= 5\%$

\*\*\* signifikan pada  $\alpha= 1\%$

Pada hasil penelitian ECM (*Error Correction Model*) persamaan model jangka panjang, nilai dari F-statistik (Uji Simultan) sebesar 33.23319 dengan nilai peluang sebesar 0,000000 yang dimana nilai peluang tersebut kurang dari  $\alpha = 5\%$  sehingga menunjukkan keputusan tolak  $H_0$ . Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat dua variabel dari tiga variable diantaranya variable luas tanam, jumlah petani, dan bibit unggul yang memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel produksi karet. Dari hasil uji parsial (uji t), variabel luas tanam dan variabel bibit unggul menunjukkan nilai peluang kurang dari nilai  $\alpha = 5\%$  persen sehingga menghasilkan keputusan tolak  $H_0$  dan menerima  $H_a$  yang berarti variabel luas tanam dan variabel bibit berpengaruh signifikan terhadap variabel produksi karet. Sedangkan variabel jumlah petani memiliki nilai peluang lebih dari nilai  $\alpha = 5\%$  sehingga menghasilkan keputusan gagal tolak  $H_0$  yang berarti variabel jumlah petani tidak signifikan dalam mempengaruhi produksi karet pada persamaan jangka panjang. Nilai Adjusted  $R^2$  sebesar 0,821580. Sehingga dapat dikatakan bahwa keragaman produksi karet dalam jangka panjang dapat dijelaskan oleh variabel luas tanam, jumlah petani, dan harga kopi domestik sebesar 82,15 persen dan sisanya 17,85 persen dapat dijelaskan oleh faktor lain di luar persamaan.

Variabel luas tanam dan bibit unggul memiliki hubungan yang positif dengan produksi karet di Jambi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rachman, 2018) yang menyatakan bahwa luas tanam berpengaruh signifikan positif terhadap produksi karet. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sirait et al., 2016) yang menyatakan bahwa jenis bibit karet unggul terbukti mempengaruhi produktivitas karet.

### 3) Uji Kointegrasi

Setelah seluruh variabel sudah stasioner, selanjutnya akan diamati terkointegrasi atau tidaknya variabel sesuai yang diinginkan teori ekonomi.

Metode yang digunakan uji kointegrasi penelitian yaitu Uji Kointegrasi Johansen. Pengambilan keputusan dilakukan dengan melakukan perbandingan pada nilai t-statistic apabila nilai statistik > nilai kritis, variabel diambil masing – masing.

**Tabel 4. Hasil Uji Kointegrasi  
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)**

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.717058	55.96781	47.85613	0.0072
At most 1 *	0.625171	30.71757	29.79707	0.0391
At most 2	0.287546	11.09188	15.49471	0.2059
At most 3 *	0.193905	4.311077	3.841466	0.0379

Sumber : data diolah, 2023, 2023

Uji kointegrasi diatas, menunjukkan statistic 55.96781 jauh > dari nilai kritis 5% (47.85613). sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa keempat variable yakni variable Produksi, Luas Tanam, Jumlah Petani dan Bibit Unggul sudah terkointegrasi. Kemudian Setelah dilakukan uji kointegrasi, selanjutnya untuk mengetahui apakah penelitian ini dapat menggunakan model ECM atau tidak dapat dilihat melalui probabilitas uji akar unit pada resid ect dengan syarat harus stasioner tingkat level.

**Tabel 5. Hasil uji akar unit pada resid ect**

Variable	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob.
ECT(-1)	-0.764528	0.213865	-3.574818	0.0020

Sumber : data diolah, 2023, 2023

Hasil pengujian menunjukkan bahwa didapat nilai peluang sebesar 0,0020 yang lebih kecil dari nilai  $\alpha = 5\%$  sehingga menghasilkan keputusan tolak  $H_0$ . Hal ini berarti dengan tingkat signifikansi 5 persen, residual dalam persamaan jangka panjang stasioner pada tingkat level. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel luas tanam, jumlah petani, dan bibit unggul dalam penelitian ini saling berkointegrasi atau memiliki hubungan jangka panjang terhadap produksi karet Indonesia, kemudian penelitian ECM untuk jangka pendek dapat dilakukan.

#### 4) Uji ECM (*Error Correction Model*) pada Produksi Karet Jangka Panjang

Hasil persamaan jangka Panjang yang telah diestimasi dari Uji ECM (*Error Correction Model*) pada Produksi Karet Jangka Panjang, dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut.

**Tabel 6. Ringkasan Hasil Uji ECM Jangka Pendek**

Variable Independent : lnProd

Variable	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob.
lnLT	0.774053	0.403007	1.920696	0.0728
lnPETANI	-0.244252	0.110703	-2.206365	0.0423
lnBIBIT	-0.014979	0.007255	-2.064777	0.0555
ECT(-1)	-0.459894	0.143594	-3.202739	0.0055
C	0.014711	0.008379	1.755610	0.0983

<i>F</i> -statistic	4.115374	$R^2$	0.507108
<i>Prob</i> ( <i>F</i> -statistic)	0.017615	<i>Adj. R</i> <sup>2</sup>	0.383885

Sumber : data diolah, 2023

Model hasil persamaan jangka pendek yang terbentuk sebagai berikut:

$$\Delta \ln \widehat{Prod}_t = 0.014711 + 0.774053 \Delta \ln LT_t^* - 0.244252 \Delta \ln Petani_t^{**} - 0.014979 \Delta \ln Bibit_t^* - 0.459894 \widehat{ECT}_{t-1}^{**}$$

Keterangan:

\* signifikan pada  $\alpha=10\%$ ,

\*\* signifikan pada  $\alpha=5\%$

\*\*\* signifikan pada  $\alpha=1\%$

Pada persamaan jangka pendek, nilai *F*-statistik sebesar 4.115374 dengan nilai peluang sebesar 0.017615 yang kurang dari nilai  $\alpha=5\%$  menunjukkan keputusan tolak  $H_0$ . Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat minimal satu dari tiga variabel diantaranya luas tanam, jumlah petani, dan bibit unggul yang berpengaruh signifikan terhadap variabel produksi karet. Dari hasil uji parsial (uji *t*), nilai peluang dari variabel luas tanam sebesar 0.0728 dan bibit unggul sebesar 0.0555 lebih dari nilai alpha 5 persen sehingga menghasilkan keputusan gagal tolak  $H_0$  yang berarti variabel luas tanam dan bibit unggul tidak signifikan dalam mempengaruhi produksi karet. Sedangkan variabel jumlah petani memiliki nilai peluang sebesar 0.0423 kurang dari nilai alpha 5 persen sehingga menghasilkan keputusan tolak  $H_0$  dan menerima  $H_a$  yang berarti variabel jumlah petani secara signifikan berpengaruh terhadap variabel produksi karet pada persamaan jangka pendek. Nilai Adjusted  $R^2$  sebesar 0.383885. Sehingga dapat dikatakan bahwa keragaman volume produksi karet dalam jangka pendek dapat dijelaskan oleh variabel luas tanam, jumlah petani, dan Jumlah bibit unggul sebesar 38,4 persen dan sisanya 81,6 persen dapat dijelaskan oleh faktor lain di luar persamaan.

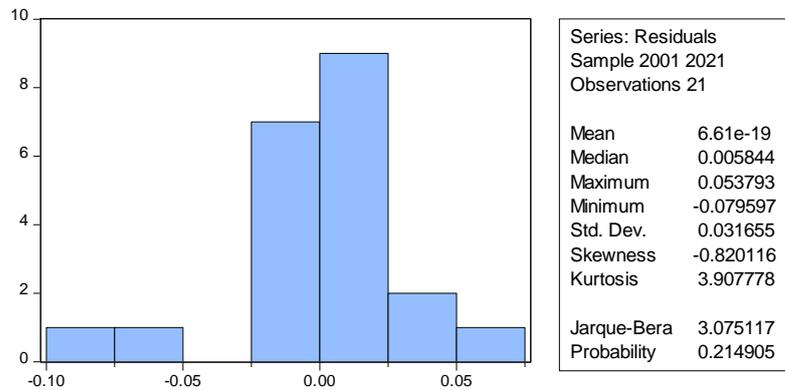
Variabel jumlah petani karet memiliki arah yang positif, sehingga memiliki arti bahwa jumlah petani karet memiliki hubungan yang positif dan searah dengan produksi karet Indonesia.

Dengan demikian, dalam jangka pendek jumlah petani karet berbanding lurus dengan produksi karet Indonesia. Selanjutnya, dengan tingkat signifikansi 5 persen, koefisien error correction term (ECT) berpengaruh signifikan terhadap model. Nilai ECT yang didapatkan sebesar -0.459894 yang berarti bahwa suatu saat dalam jangka panjang dengan kecepatan yang dinyatakan dalam speed of adjustment, variabel luas tanam, jumlah petani, jumlah bibit, dan produksi kopi Indonesia akan menuju keseimbangan ke arah yang sama (konvergen) karena kondisi koefisien ECT yang negatif. Hal ini menyatakan bahwa terdapat kointegrasi antara variabel independen terhadap variabel dependennya.

##### 5) Uji Asumsi Klasik

Pengujian asumsi klasik dilakukan terhadap persamaan jangka pendek dengan hasil sebagai berikut.

a) Uji normalitas



**Gambar 6. Hasil Uji Normalitas**  
 Sumber : data diolah, 2023, 2023

Dalam uji asumsi klasik pada Faktor yang mempengaruhi Produksi diantaranya Luas Tanam, Jumlah Petani dan jumlah Bibit Unggul didapatkan hasil  $0.214905 > 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa uji normalitas pada penelitian ini variabel gangguan terdistribusi normal.

b) Uji Auto Korelasi

**Tabel 7. Hasil Uji Autokorelasi**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.394506	Prob. F(2,14)	0.6813
Obs*R-squared	1.120376	Prob. Chi-Square(2)	0.5711

Sumber : data diolah, 2023

Maka, dikarenakan nilai probabilitas Chi-Square LM Test  $0.5711 >$  nilai signifikansi  $0,05$  (5%), disimpulkan model regresi antar residual tidak terdapat autokorelasi.

c) Uji Heterokedasitas

**Tabel 8. Hasil Uji Heteroskedasticty**

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

	0.63		0.64
F-statistic	6889	Prob. F(4,16)	36
Obs*R-squared	2.88	Prob. Chi-Square(4)	0.57
Scaled explained SS	4406	Prob. Chi-Square(4)	74
	2.43		0.65
	4383		64

Sumber : data diolah, 2023

Pada uji Breusch-Pagan-Godfrey terlihat prob.chi-square lebih besar dari 0,05 atau 5%. Dalam Uji Faktor yang mempengaruhi Produksi diantaranya Luas Tanam, Jumlah Petani dan jumlah Bibit Unggul didapatkan hasil chi-square adalah  $0,5744 > 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini tidak terjadi heteroskedasitas atau dengan kata lain memiliki kesamaan varian residual.

d) Uji Multikolinialitas

**Tabel 9. Hasil Uji Multikolinialitas**

Model	VIF	Keterangan
D(LNLT)	1.145401	Tidak terjadi multikolinialitas
D(LNBIBIT)	1.314249	Tidak terjadi multikolinialitas
D(LNPETANI)	1.164051	Tidak terjadi multikolinialitas
ECT(-1)	1.268246	Tidak terjadi multikolinialitas

Sumber : data diolah, 2023

Hasil centered VIF pada variabel independen Luas Tanam, Jumlah Bibit dan Jumlah Petani memiliki nilai dibawah 10. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada model prediksi ini terbebas dari masalah multikolinialitas.

## 4.2. Pembahasan

### 4.2.1. Pengaruh Luas Tanam Terhadap Produksi Karet di Jambi Periode 2000-2021

Faktor produksi dari variable luas tanam berperan sangat penting terhadap Produksi karet, karena luas tanam/lahan sebagai media tempat pertumbuhan karet, sebagai sebuah media tempat pertumbuhan karet luas tanam/lahan yang digunakan harus memiliki Tanah yang baik dan sesuai untuk lahan/luas tanam, Tanah yang digunakan adalah tanah yang agak asam dan gembur atau dengan kata lain tanah yang subur. Mayoritas tanaman karet akan tumbuh dengan baik di daerah-daerah pegunungan ataupun di daerah daratan. Luas tanam/lahan berpengaruh terhadap hasil karet. Maka yang dimaksud dengan luas tanam/lahan ialah tanah atau luas daerah yang digunakan untuk menanam suatu jenis tanaman dan bersifat sangat produktif untuk melakukan penanaman. Besarnya persentase dari penghasilan rumah tangga seorang petani akan ditentukan oleh luasnya usaha tani yang dimiliki, pemerintah merencanakan sebuah Program revitalisasi dalam perkebunan dimana salah satunya adalah dengan melakukan perluasan area tanaman karet. Perubahan dari luas area tanaman karet akan berpengaruh terhadap produksi karet alam.

Berdasarkan hasil penelitian ECM (*Error Correction Model*) pada Produksi Karet Jangka Panjang diperoleh variabel luas tanam dalam jangka panjang memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produksi karet di Jambi selama periode 2000-2021. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indah.I (2008) dimana dalam hasil penelitian ini memiliki kesimpulan bahwa variabel luas area tanaman karet berpengaruh positif atau signifikan terhadap produksi karet.

### 4.2.2. Pengaruh Jumlah Petani Terhadap Produksi Karet Di Jambi periode 2000-2021.

Semakin banyak jumlah petani maka semakin besar produksi yang akan dilakukan karena semakin banyak petani yang menanam pohon karet dikebunnya. sesuai dengan teori

fungsi Produksi Cobb- douglas yang menyatakan bahwa tenaga mempengaruhi output produksi, atau dengan kata lain bahwa jumlah tenaga kerja/jumlah petani sangat berpengaruh terhadap banyaknya hasil produksi karet yang mereka hasilkan. Apabila jumlah petani bertambah maka jumlah produksi karet yang dihasilkan akan bertambah pula.

Berdasarkan hasil penelitian ECM (*Error Correction Model*) pada Produksi Karet Jangka Pendek diperoleh bahwa variabel Jumlah petani dalam model jangka pendek memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produksi karet di Jambi selama periode 2000-2021. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Rachman, 2018) dimana dalam hasil penelitian ini memiliki kesimpulan bahwa variabel jumlah tenaga kerja berpengaruh positif atau signifikan terhadap produksi karet.

#### **4.2.3. Pengaruh Jumlah Bibit Terhadap Produksi Karet Di Jambi periode 2000-2021**

Bibit berperan sebagai salah satu modal dalam produksi karet. Sama halnya dengan jumlah petani, sesuai dengan teori cobb-douglass bibit (modal) mempengaruhi output produksi, semakin banyak jumlah bibit yang digunakan akan memperbesar kemungkinan banyaknya tanaman karet yang dapat dipanen sehingga jumlah produksi meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian ECM (*Error Correction Model*) pada Produksi Karet Jangka Panjang diperoleh bahwa variabel Jumlah bibit dalam jangka panjang memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produksi karet di Jambi selama periode 2000-2021. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Sirait et al., 2016) dimana dalam hasil penelitian ini memiliki sebuah kesimpulan bahwa variabel jumlah bibit berpengaruh positif atau signifikan terhadap produksi karet.

## **5. KESIMPULAN**

Karet merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang memiliki peran besar dalam kontribusi devisa negara, tetapi produksi karet di Jambi sendiri yang merupakan salah satu dari provinsi sentra produksi karet, masih terbelang belum mengalami peningkatan produksi secara konstan tiap tahunnya sedangkan peluang permintaan karet sangat besar terutama dalam ekspor karet dunia, dari hal tersebut dilakukan penelitian untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi produksi karet. Berdasarkan teori fungsi produksi cobb-douglass produksi dipengaruhi oleh Tenaga kerja dan modal, maka dari itu variable yang terkait didalam penelitian ini adalah Variable Produksi karet, Luas Tanam, Jumlah petan, dan jumlah bibit. Selama periode 2000-2021 Variable Produksi karet, Luas Tanam, Jumlah petani dan jumlah bibit memiliki kondisi data yang berfluktuasi, terutama dalam jumlah bibit menunjukkan pola kondisi yang sangat fluktuatif dari tiap tahunnya. Berdasarkan analisis ECM dapat diperoleh kesimpulan bahwa dalam jangka panjang variable Luas tanam dan variable Jumlah bibit unggul secara signifikan berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap produksi karet di Jambi, kedua variable tersebut berpengaruh secara positif terhadap produksi karet di Indonesia. Sedangkan, Jumlah petani dalam jangka panjang tidak signifikan dalam mempengaruhi produksi karet di Jambi. Selanjutnya dalam model jangka pendek hanya variable jumlah petani karet yang berpengaruh secara positif terhadap produksi karet di Jambi, dan variable dari Luas tanam dan jumlah bibit unggul memiliki pengaruh tidak signifikan terhadap produksi karet di Jambi

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diharapkan petani dapat menambah penggunaan luas tanam/lahan dengan memperhatikan aspek produktivitas dari lahan tersebut salah satunya jenis tanah, kemudian dari aspek Modal juga harus ditambah salah satunya bibit. Selanjutnya diperlukan penambahan dan penggunaan serta pemanfaatan teknologi untuk memaksimalkan hasil produksi, dan untuk mendapatkan hasil yang lebih kompleks mungkin penelitian ini dapat dilanjutkan oleh peneliti selanjutnya dengan mengambil variabel lain di luar variabel Luas Tanam, Jumlah petani dan jumlah bibit. Hal ini untuk mengetahui faktor apa saja yang berperan dalam tingkat produksi karet sehingga produksi karet dapat dilakukan dengan lebih optimal.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah.,Gusriati.,Budaraga.K.( 2013). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Karet (Havea Brasiliensis) Di Kabupaten Pasaman Provinsi Sumatera Barat. UNES Journal Of Scientech Research*
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Statistik Karet Indonesia.*
- Badan Pusat Statistika. (2022). *Jambi dalam Angka 2000-2021.*
- Ghozali, I. (2011). *Aplikasi Analisis Multivarite dengan Program IBM SPSS19.* Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Indah.I.(2008).*Pengaruh Luas Area Tanaman Karet Alam Terhadap Produksi Dan Ekspor Karet Alam Indonesia.* Repository.ub.ac.id.
- Nugraha.S.I.,Alamsyah.A.,Agustina.S.D.(2018). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Dan Pendapatan Petani Karet(Studi Kasus Petani Karet Di Wilayah Operasional Perusahaan Migas Kabupaten Musi Banyuasin).* Indonesian J. Nat. Rubb. Res. 2018, 36 (2) : 183 - 192
- Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2009). *Microeconomics* (7 th editi). Pearson Education.
- Rachman, T. (2018). Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produksi Tanaman Karet Di PT. Lonsum Kecamatan Bulukumpa, Kabupaten Bulukumpa. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 10–27.
- Safitri, Z., & Yuliana, L. (2021). Penerapan Model Error Correction Mechanism: Determinan Produksi Kopi Di Indonesia Periode 2002-2018. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2020(1), 946–956. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2020i1.561>
- Santoso, S. (2014). *Statistik Parametrik.* Elex Media Komputindo.
- Setyawan.E.,Subantoro.R.,Prabowo.R.(2016). *Analisis Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Produksi Karet Di Pt Perkebunan Nusantara Ix Kebun Sukamangli Kabupaten Kendal. MEDIAGRO VOL. 12. NO.1. 2016. HAL. 35-44*
- Sirait, S. J. B., Mara, A., & Fathoni, Z. (2016). *Analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi Produktivitas Perkebunan Karet di Kecamatan Singkut Kabupaten Sorolangun.* 19(1), 1–11.
- Widyawan.B.M.,Wenagama.W.(2018). *Peran Produksi Dalam Memediasi Pengaruh Luas Lahan, Modal, Dan Tenaga Kerja Terhadap Pendapatan Petani Kopi. E-Jurnal EP Unud*, 10 [9] : 3703 – 3739
- Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika* (Edisi Keli). UPP STIM YKPN.

### **Copyrights**

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to the journal.

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).