

PERAMALAN EKSPOR HASIL HUTAN INDONESIA KE AMERIKA SERIKAT TAHUN 2019 - 2028

Defilia Winrianti Pasinggi, Ridwan dan Syamsu Alam

Universitas Hasanuddin, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia
Email: defiliapasinggi@gmail.com, rridwan882@yahoo.com dan
syamsualam.p@gmail.com

Abstract

This study aims to predict the potential export volume of Indonesian forest products in the form of furniture, veneer, lac, gum and resin to the United States from 2019 to 2028. The analytical method used is quantitative forecasting with the time series method. The time series of data for nineteen years is the data used from 2000-2018. In forest product forecasting, 3 equations are used, namely the linear trend equation, the quadratic trend and the exponential trend. Forest product forecasting is carried out by analyzing the three equations, then selecting which equations are best used in forecasting. In determining the best equation, the Least Square method is used. The principle of the Least Square method is to minimize the number of squares difference between the actual value variable (Y) and the trend value (Yt), so that the Least Square method produces $\sum_{t=1}^n [(Y) - Yt]^2$ which is the smallest possible value. The volume of research results forecasting furniture exports for the 2019-2028 period has an increasing trend. The average furniture export value for the 2019-2028 period is 5,984,424.53 m³ each year. With the total increase during the period amounted to 59,844,245.32 m³.

Keywords: *Export Forecasting; Furniture; Lac; Gum and Resin; Veneer; United States*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi potensi volume ekspor hasil hutan Indonesia berupa furnitur, veneer, lac, permen karet dan resin ke Amerika Serikat dari tahun 2019 hingga 2028. Metode analitik yang digunakan adalah perkiraan kuantitatif dengan metode rangkaian waktu. Rangkaian waktu data selama sembilan belas tahun adalah data yang digunakan dari 2000-2018. Dalam prakiraan produk hutan, 3 persamaan digunakan, yaitu persamaan tren linear, tren kuadrat dan tren eksponensial. Prakiraan produk hutan dilakukan dengan menganalisis tiga persamaan, kemudian memilih persamaan mana yang paling baik digunakan dalam perkiraan. Dalam menentukan persamaan terbaik, metode Least Square digunakan. Prinsip metode Least Square adalah untuk meminimalkan jumlah perbedaan kuadrat antara variabel nilai aktual (Y) dan nilai tren (Yt), sehingga metode Least Square menghasilkan $\sum_{t=1}^n [(Y) - Yt]^2$ yang merupakan nilai terkecil yang mungkin. Volume hasil penelitian yang memperkirakan ekspor furnitur untuk periode 2019-2028 memiliki tren yang meningkat. Nilai ekspor furnitur rata-rata untuk periode 2019-2028 adalah 5.984.424,53 m³ setiap tahunnya. Dengan total kenaikan selama periode tersebut berjumlah 59.844.245,32 m³.

Kata kunci: Prakiraan Ekspor; Furnitur; Lac; Permen karet dan Resin; Veneer; Amerika Serikat

Pendahuluan

Peramalan merupakan suatu studi mengenai data histories yang digunakan untuk menemukan suatu hubungan dan pola yang sistematis. Peramalan sangat dikaitkan dengan perencanaan perusahaan, dimana hasil dari peramalan dalam lingkungan ekonomi dan pasar dapat memungkinkan perencanaan mengalihkan kebijakan perusahaan ke sektor-sektor yang memberikan peluang keuntungan tertinggi yang mungkin dicapai. Kegiatan yang dianggap mampu untuk dijadikan sebuah dasar untuk kemajuan suatu perusahaan yaitu melakukan peramalan produksi dan peramalan terhadap penjualan produk pada suatu perusahaan.

Pendekatan peramalan kuantitatif dengan metode times series akan menentukan nilai data masukan dari sekumpulan data serial atau berkala dari transaksi pada suatu jangka waktu tertentu. Data dibagi menjadi data pelatihan, pengujian dan validasi. Proses peramalan menggunakan metode certainty factor (CFf) sebagai nilai pembanding pada bobot koreksi yang telah di latih dalam jaringan backpropagation untuk prediksi yang optimal (Pakaja, Naba, & Purwanto, 2012). Usaha untuk melihat situasi dan kondisi pada masa yang akan datang merupakan untuk memperbaiki pengaruh situasi dan kondisi yang berlaku terhadap perkembangan dimasa yang akan datang. Usaha untuk melihat dan mengkaji situasi dan kondisi tersebut tidak terlepas dari peramalan (Rambe, 2010).

Indonesia sebagai suatu negara yang memiliki suatu wilayah hutan yang luas maka berbagai industri hasil hutan mempunyai prospek cukup baik untuk dikembangkan terutama jika dalam pengembangannya direncanakan dan dikelola dengan baik dan benar. Salah satu industri pengolahan hasil hutan tersebut yaitu industri furnitur. Furnitur merupakan salah satu komoditas strategis bagi ekonomi Indonesia. Beberapa kriteria yang menjadikan furnitur sebagai komoditas strategis karena furnitur merupakan produk yang bernilai tambah tinggi dan berdaya saing global. Produk furnitur Indonesia berdaya saing karena tidak saja Indonesia memiliki sumber bahan baku alami yang melimpah dan berkelanjutan, namun juga didukung oleh keragaman corak dan desain yang berciri khas lokal serta ditunjang oleh Sumber Daya Manusia (SDM) yang cukup kompeten. Melimpahnya bahan baku yang tersebar di seluruh Indonesia menjadi keunggulan yang tak dimiliki negeri lain, berupa kayu, rotan maupun bambu. Tingginya daya saing furnitur Indonesia juga karena desain yang unik serta bahan baku yang khas seperti rotan, bambu, dan kayu jati dibandingkan furnitur yang diproduksi oleh negara lain (Salim & Munadi, 2017).

Lak merupakan suatu jenis damar alam yang bersifat resin dihasilkan oleh sekresi insekta yang disebut *L. Lacca Kerr*, yang mana sekresi ini digunakan oleh serangga untuk membuat rumah dan melindungi diri dari serangan musuhnya. Secara umum di Indonesia, lak digunakan sebagai pelitur untuk barang meubel. Di luar negeri, lak digunakan sebagai bahan pelapis makanan (coklat dan permen) serta untuk industri

farmasi. Disamping itu lak banyak digunakan sebagai bahan isolasi listrik, bahan piringan hitam, bahan tinta cetak, bahan perekat, bahan campuran dalam industri semir sepatu, dan bahan penyamak kulit (Baharuddin, 2010).

Menurut (Nur, 2016), dalam bidang pengolahan kayu, veneer merupakan potongan kayu tipis dimana memiliki ketebalan sekitar 3 mm yang nantinya akan direkatkan menjadi plywood. Tujuan dari pembuatan veneer dan kayu lapis adalah untuk menciptakan permukaan yang rata sehingga dapat dibuat berbagai macam furniture. Dibandingkan dengan kayu alami secara langsung, salah satu keuntungan utama penggunaan veneer untuk plywood adalah sifatnya yang stabil, yang artinya tidak rentan mengalami pelengkungan dan keretakan. Keunggulan lainnya yaitu dapat bertahan pada kondisi lembab dan suhu berfluktuasi serta harga produk yang jauh lebih murah. Veneer memiliki berbagai macam jenis, namun yang umum digunakan dalam pembuatan plywood adalah veneer jenis face (lapian atas atau lapisan permukaan) dan veneer jenis core (lapisan dalam). Adapun perbedaan penggunaan bahan baku kayu pada face veneer dan core veneer adalah Sebagai berikut (Mulyana & Asmarahman, 2012) :

1. *Face* veneer (lapisan atas atau lapisan permukaan)
 - Diameter kayu minimum 45 cm.
 - Log harus lurus, bulat, dan silindris.
 - Kayu harus segar.
 - Tidak terdapat cacat.
 - Tidak terdapat mata kayu yang tidak sehat.
2. *Core* veneer (lapian dalam)
 - Diameter kayu minimum 45 cm.
 - Log minimum 85% silindris.
 - Kayu harus segar.
 - Boleh ada bagian yang bengkok, tetapi tidak berbentuk parabola.
 - Boleh ada cacat kayu berupa mata kayu dan lapuk, asalkan diameternya kurang dari sepertiga diameter keseluruhan.

Industri Veneer Indonesia mampu menembus pasar perdagangan internasional di antaranya mampu mengekspor Veneer ke luar negeri. Dalam rangka untuk meningkatkan daya saing di luar negeri, eksportir senantiasa meningkatkan kualitas barang ekspornya, sehingga mampu bersaing dan meningkatkan devisa negara (M BAHRUL, 2019). Ekspor adalah penjualan barang ke luar negeri dengan menggunakan sistem pembayaran, kualitas, kuantitas dan syarat penjualan lainnya yang telah disetujui oleh pihak eksportir dan importir. Permintaan ekspor adalah jumlah barang/jasa yang diminta untuk diekspor dari suatu negara ke negara lain (Sadono, 2010). Ekspor dapat diartikan sebagai total penjualan barang yang dapat dihasilkan oleh suatu negara, kemudian diperdagangkan kepada negara lain dengan tujuan mendapatkan devisa. Suatu negara dapat mengekspor barang-barang yang dihasilkan negara pengeksportir. Ekspor terjadi karena negara-negara cenderung mengekspor barang-barang yang diproduksinya padat dalam faktor-faktor dimana negara tersebut dikaruniai kelimpahan

dalam faktor-faktor tersebut (Marbun, 2015). Peranan ekspor dalam suatu pertumbuhan ekonomi pada sebuah negara berkembang seperti Indonesia adalah penting. Pertambahan jumlah ekspor dapat meningkatkan kapasitas produksi dalam negeri, situasi tersebut akan memiliki dampak terhadap perluasan kesempatan kerja dan berpengaruh terhadap peningkatan penerimaan devisa.

Adanya suatu permintaan dari berbagai negara yang menyebabkan terjadinya perdagangan produk dari Indonesia sebagai negara pengekspor ke negara tujuan. Tujuan utama ekspor furnitur Indonesia yaitu Amerika Serikat. Amerika Serikat merupakan negara pengimpor furnitur terbesar di dunia dan pasar yang sangat potensial karena didukung oleh jumlah penduduk yang banyak, pertumbuhan ekonomi yang maju, dan merupakan mitra dagang yang penting bagi Indonesia dalam berbagai produk bukan hanya furnitur tetapi produk-produk lainnya (Erika, 2010).

Negara-negara yang merupakan partner ekspor utama Indonesia, secara berurutan, adalah Jepang, RRT, Uni Eropa, Amerika Serikat, India, Republik Korea, Australia, Saudi Arabia, Turki dan Brazil. Kesepuluh negara tersebut dapat dikatakan mewakili masing-masing benua atau wilayah besar yang menjadi tujuan utama produk Indonesia ke seluruh dunia (Chalid, 2011). Dalam lima tahun terakhir ekspor produk kayu nasional cenderung mengalami peningkatan, misalnya pada tahun 2012 sebesar US\$6 miliar meningkat menjadi US\$ 11 miliar pada 2017. Memasuki 2018, pada Januari saja ekspor produk kayu telah menghasilkan sebesar US\$ 1 miliar, sampai akhir 2018 bisa mencapai US\$ 12 miliar. Komoditas produk kayu yang diekspor meliputi veneer, furnitur, lak, gum dan resin dan beberapa jenis kayu lainnya. Salah satu negara Asia sebagai penerima ekspor hasil hutan terbesar dari Indonesia adalah negara Amerika Serikat. Indonesia dan Amerika Serikat melakukan kerja sama dengan tujuan meningkatkan perdagangan kayu dan non kayu legal, pengembangan energi biomassa, melakukan penelitian serta pengembangan pengelolaan hutan secara lestari (Puspitasari, Windiani, & Farabi, 2016).

Amerika Serikat memang termasuk salah satu pasar utama produk kayu Indonesia. Mengacu data Sistem Informasi Legalitas Kayu (SILK), AS berada di posisi ketiga Negara tujuan ekspor produk kayu Indonesia pada tahun 2017 lalu, dengan nilai perdagangan mencapai US\$ 1,13 miliar. Sementara total nilai ekspor produk kayu Indonesia tercatat US\$ 10,7 miliar.

Amerika Serikat merupakan mitra dagang penting bagi Indonesia bukan hanya untuk furnitur saja tetapi juga untuk produk-produk lainnya. Berdasarkan uraian di atas maka penting untuk kita ketahui mengenai peramalan ekspor hasil hutan Indonesia ke Amerika Serikat lebih lanjut. Maka dari itu peneliti berinisiatif melakukan penelitian dengan judul “Peramalan Ekspor Hasil Hutan Indonesia ke Amerika Serikat tahun 2019-2028”. Dalam produk hasil hutan yang akan diteliti yaitu furnitur, veneer, serta lak, gum dan resin. Tujuan Penelitian ini adalah untuk melihat dinamika ekspor hasil hutan Indonesia ke Amerika pada masa depan khususnya pada rentang waktu tahun 2019 sampai tahun 2028.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Data yang digunakan adalah data yang diperoleh dari United Nation Commodity Trade Division (UN-Comtrade) mulai dari tahun 2000 sampai dengan 2018. Data yang diperoleh berupa: Volume ekspor furniture ke Amerika Serikat (m³), volume ekspor lak gum, dan resin ke Amerika Serikat (m³) dan volume ekspor veneer ke Amerika Serikat (m³). Penelitian ini dilakukan selama dua bulan dari April 2020 hingga Mei 2020. Lokasi penelitian yaitu bertempat di Laboratorium Kebijakan dan Kewirausahaan Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin.

Metode analisis yang digunakan adalah permalan kuantitatif dari data *time series*. Data *time series* selama sembilan belas tahun adalah data yang digunakan mulai dari tahun 2000-2018. Data ini terlebih dahulu diolah di *Microoft Excel 2010* dimana datanya diperbaiki terlebih dahulu dan selanjutnya diolah menggunakan program *SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)* untuk menghasilkan nilai koefisien (a, b, c). Selanjutnya untuk melakukan peramalan, nilai koefisien yang didapat di olah lagi di *Microoft Excel 2010*.

Dalam peramalan hasil hutan dibandingkan 3 persamaan yaitu persamaan *trend* linear, *trend* kuadratis dan *trend* eksponensial.

1. *Trend* Linear

Persamaan dari *Trend* Linear adalah:

$$Y_t = a + bX$$

Keterangan:

Y_t = nilai *trend* untuk periode tertentu

a = nilai Y_t jika $x = 0$ atau nilai Y_t pada periode t^{\wedge}

b = kemiringan garis *trend*, artinya besarnya perubahan Y_t jika terjadi perubahan satu besaran periode waktu

X = kode periode waktu

$$(X = t - t^{\wedge})$$

Dengan menggunakan kalkulus dapat dibuktikan bahwa:

$$a = \frac{\sum Y}{n} \text{ dan } b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}, \text{ di mana } n \text{ adalah banyaknya pasangan data.}$$

2. *Trend* Kuadratis

Penggunaan *trend* kuadratis terjadi karena sering kali perkembangan nilai suatu peubah yang dalam jangka pendek atau menengahnya berpola linear, menjadi tidak linear dalam jangka panjang. Konsekuensinya harus dibuat persamaan *trend* yang tidak linear (Resmini & Juanda, 2007). Persamaan *trend* kuadratis dengan tahun kode adalah:

$$Y_t = a + bX + cX^2$$

Di mana X merupakan tahun kode dan $X = t - t^{\wedge}$

Dengan metode *least Square* diperoleh:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^4) - (\sum X^2 Y)(\sum X^2)}{n(\sum X^4) - (\sum X^2)^2} \pi r^2$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

$$c = \frac{n(\sum X^2 Y) - (\sum X^2)(\sum Y)}{n(\sum X^4) - (\sum X^2)^2}$$

Keterangan:

Y = Besarnya ekspor

a = Komponen yang tetap dari ekspor setiap tahunnya

b, c = Tingkat perkembangan ekspor setiap tahunnya

t = periode peramalan

n = Jumlah tahun dari data yang ada

3. Trend Eksponensial

Bentuk umum persamaan *trend* eksponensial adalah:

$$Y_t = a (1 + b)^{t-t^0}$$

atau dalam bentuk tahun kode

$$Y_t = a (1 + b)^X$$

Perhitungan *a* dan *b* dilakukan dengan menerapkan sifat-sifat logaritma.

$$Y_t = a (1 + b)^X$$

$$\ln Y_t = \ln a + X \ln(1 + b)$$

Sehingga $a = \text{anti Ln } \frac{\sum \ln Y}{n}$

$$b = \text{anti Ln } \frac{\sum (\ln Y)}{\sum (X^2)} - 1$$

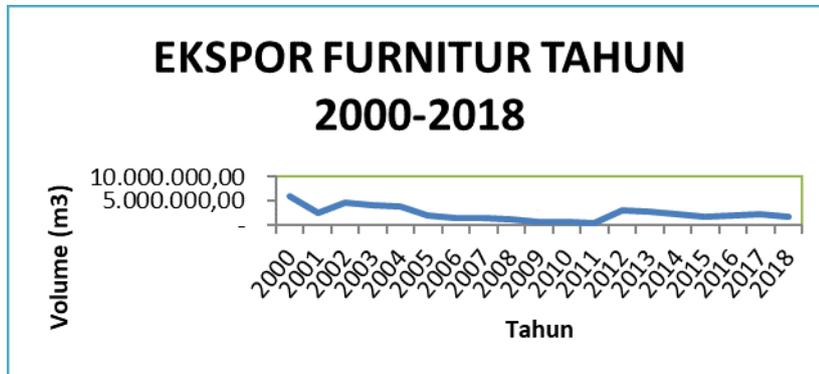
Hasil dan Pembahasan

A. Ekspor Produk Hasil Hutan Indonesia – Amerika Serikat

Perekonomian di Indonesia sangatlah meningkat dengan adanya industri-industri pengolahan kayu yang ada, sehingga menjadi suatu pedoman dalam meningkatkan penerimaan negara dari sektor kehutanan. Perekonomian negara dapat meningkat dengan mengekspor furnitur, veneer serta lak, gum dan resin dengan volume yang tinggi. Apabila volume ekspor berkurang dapat menyebabkan pemasukan negara berkurang sehingga devisa akan menurun yang dimana akan menyebabkan dana pembangunan akan berkurang pula. Sehingga dapat menyebabkan perekonomian dalam negara akan menurun dan pada akhirnya pertumbuhan ekonomi di Indonesia akan lambat dibandingkan dengan negara-negara lainnya. Maka dari itu perlunya peningkatan volume ekspor dari berbagai komoditi yang menjadi sumber pemasukan negara agar perekonomian negara dapat meningkat.

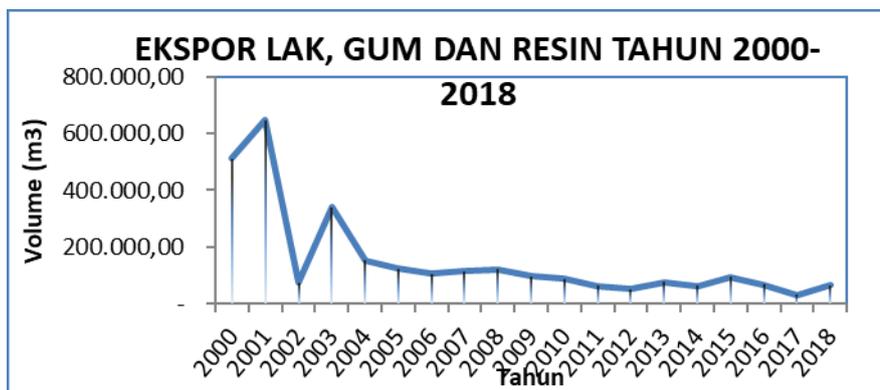
Ekspor furnitur kayu Indonesia ke Amerika Serikat selama 19 tahun terakhir ini mengalami turun naik jumlah volume ekspor, dapat dilihat pada Gambar 1, pada tahun 2000-2001 volume ekspor furnitur mengalami penurunan hingga mencapai 2

juta m³, pada tahun 2002 volume ekspor furnitur naik dua kali lipat dari tahun sebelumnya sebesar 4 juta m³, namun pada tahun 2008 adanya krisis ekonomi yang terjadi yang membuat penurunan ekspor hingga tahun 2011. Ekspor furnitur pada tahun 2012 mengalami kenaikan dan pada tahun 2013-2018 jumlah ekspor furniture mengalami turun naik.



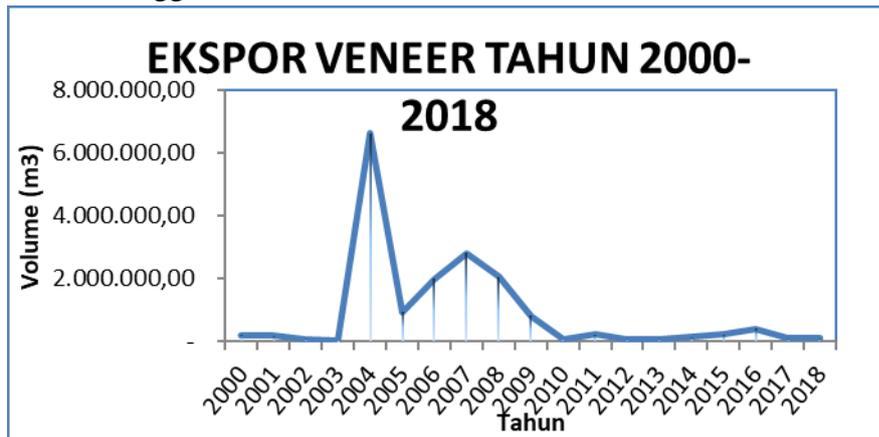
Gambar 1
Grafik Ekspor Furnitur Tahun 2000-2018

Lak, gum dan resin merupakan salah satu komoditas dari Indonesia yang di ekspor ke beberapa Negara salah satunya ke Amerika Serikat. Volume ekspor lak, gum dan resin dari Indonesia ke Amerika Serikat selama 19 tahun dapat dilihat pada Gambar 2. dimana volume ekspor lak, gum dan resin dapat dilihat pada grafik yang memperlihatkan terjadinya naik turun ekspor lak, gum dan resin, dan pada tahun 2001-2002 volume ekspor lak, gum dan resin sangat turun dari 645 ribu m³ menjadi 74 ribu m³. Pada tahun 2017 merupakan tahun dengan ekspor terendah. Pada tahun 2008 terjadi krisis ekonomi yang membuat volume ekspor menurun dari tahun 2009-2012. Pada tahun 2013 sampai 2018 volume ekspor lak, gum dan resin mengalami naik turun. Volume ekspor lak, gum dan resin ini belum terlalu besar, rata-rata volume ekspornya sekitar 152 ribu m³. Volume ekspor terbesar terjadi pada tahun 2001.



Gambar 2
Grafik Ekspor Lak, Gum dan Resin Tahun 2000-2018

Volume ekspor veneer dari Indonesia ke Amerika mengalami peningkatan dan penurunan, volume ekspor veneer pada tahun 2000-2003 cenderung mengalami penurunan. Pada tahun 2004-2009 volume ekspor veneer naik turun dan pada saat itu merupakan tahun dengan ekspor veneer terbanyak. Tahun 2009-2010, volume ekspor veneer sangat menurun drastis dari 829 ribu m³ sampai 65 ribu m³, diebakkan karena pada tahun 2008 terjadi krisis ekonomi yang berpengaruh pada nilai ekspor pada tahun 2009 dan 2010. Pada tahun-tahun berikutnya volume ekspor veneer naik turun hingga tahun 2018.



Gambar 3
Grafik Ekspor Veneer Tahun 2000-2018

B. Hasil Peramalan Ekspor Hasil Hutan Indonesia – Amerika Serikat

Penduduk Amerika masih mengimpor produk hasil hutan kayu dari Indonesia berupa furnitur dan veneer. Dari tahun 2000-2018 produk furnitur masih lebih dominan di ekspor dibandingkan dengan veneer. Produk furnitur yang diekspor ke Amerika ini berupa *office furniture* yang khusus digunakan pada perkantoran. Penduduk Amerika yang bertambah menyebabkan kebutuhan akan furnitur juga semakin meningkat, begitupula dengan ekspor hasil hutan bukan kayu (HHBK).

Hasil analisis terhadap permintaan furnitur, lak, gum dan resin pada 10 tahun kedepan mulai tahun 2019-2028 mengalami kenaikan, namun permintaan terhadap veneer mengalami penurunan. Permintaan terhadap hasil hutan Indonesia ini dianalisis menggunakan analisis *time series*. Peramalan ini menggunakan persamaan *trend* linear, *trend* kuadratis, dan *trend* eksponensial. Dari ketiga persamaan tersebut akan dipilih salah satunya dengan syarat memberikan nilai $\sum(Y - Y_t)^2$ yang trkecil.

Berdasarkan perhitungan $\sum(Y - Y_t)^2$, persamaan yang memenuhi syarat yaitu *trend* kuadratis. *Trend* kuadratis nantinya akan menjelaskan hasil peramalan pada furnitur, veneer, lak, gum dan resin yang dimulai tahun 2019-2028. Persamaan *trend* kuadratis tersebut adalah $Y_t = a + bX + cX^2$. Menggunakan persamaan *trend* kuadratis dapat diketahui ramalan permintaan terhadap furnitur, veneer, lak, gum dan resin.

1. Furnitur

Data volume ekspor furnitur dari tahun 2000 sampai dengan tahun 2018 digunakan dalam melakukan peramalan seperti pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2
Volume Ekspor Furnitur dari Tahun 2000-2018

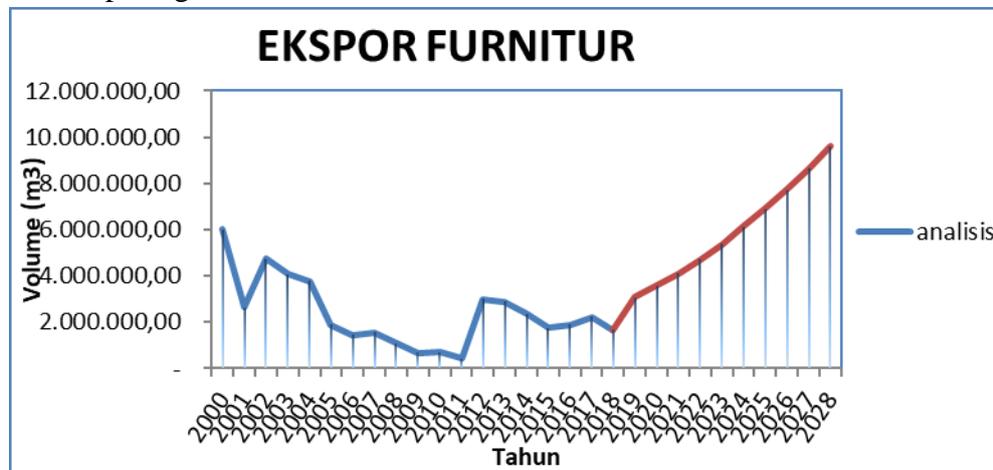
Tahun Analisis	Volume Ekspor Furnitur (m³)
2000	6.005.315,00
2001	2.632.560,00
2002	4.726.315,00
2003	4.075.866,00
2004	3.773.437,00
2005	1.883.544,00
2006	1.460.639,00
2007	1.567.417,00
2008	1.081.160,00
2009	684.954,00
2010	698.655,00
2011	415.463,00
2012	2.993.938,00
2013	2.896.097,00
2014	2.352.546,00
2015	1.754.217,00
2016	1.887.944,00
2017	2.222.149,00
2018	1.671.795,00
Total	44.784.011,00
Rata-Rata	2.357.053,21

Berdasarkan dari data analisis dari tahun 2000 sampai 2018, ekspor furnitur pada Tabel 2. dapat diketahui bahwa volume ekspor furnitur dari rentang tahun 2000 sampai 2018 mengalami penurunan. Volume penurunan yang sangat signifikan terjadi pada tahun 2011 sebesar 415.463,00 m³. Penurunan tersebut masih disebabkan dampak krisis ekonomi pada tahun 2008 yang berpengaruh pada ekspor furnitur. Volume ekspor kembali normal 4 tahun berikutnya setelah ekonomi normal. Total volume ekspor furnitur tahun 2000 sampai 2018 yaitu sebesar 44.784.011,00 m³ dengan rata-rata volume ekspor furniture sebesar 2.357.053,21 m³. Sedangkan untuk ramalan volume ekspor furnitur dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2028 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3
Ramalan Volume Ekspor Furnitur Sepuluh Tahun Mendatang

Tahun Ramalan	Volume Ekspor Furniture (m ³)
2019	3.078.790,35
2020	3.566.273,65
2021	4.113.086,90
2022	4.719.230,09
2023	5.384.703,23
2024	6.109.506,30
2025	6.893.639,32
2026	7.737.102,28
2027	8.639.895,18
2028	9.602.018,02
Total	59.844.245,32
Rata-Rata	5.984.424,53

Berdasarkan data Tabel 3. hasil peramalan ekspor furnitur rentang waktu dari tahun 2019 sampai 2028 menunjukkan adanya peningkatan setiap tahun dengan total volume ekspor 59.844.245,32 m³ dan rata-rata volume ekspor sebesar 5.984.424,53 m³. *Trend* peningkatan terhadap permintaan ekspor furnitur selama 10 (sepuluh) tahun dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2028 dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4
Grafik Ekspor Furnitur Dari Tahun 2000-2028

Berdasarkan gambar 4 terlihat bahwa ramalan ekspor furnitur tahun 2019 sampai dengan 2028 mengalami *trend* peningkatan secara signifikan. Diharapkan volume produksi produk furnitur harus lebih dimaksimalkan dari tahun sebelumnya. Peningkatan permintaan produk furnitur ini dikarenakan selain kualitas yang bagus, kebutuhan masyarakat Amerika terhadap produk furnitur ini semakin meningkat seiring pertumbuhan penduduk setiap tahunnya, terutama kebutuhan akan furnitur dari segmen perkantoran.

Walaupun Indonesia memproduksi furnitur dari berbagai bahan baku, produksi furnitur yang berbahan dasar kayu menjadi mayoritas furnitur yang diproduksi memiliki nilai produksi tertinggi dibandingkan bahan lain. Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi produksi kayu tropis yang sangat besar, dengan produksi kayu bulat pada tahun 2017 mencapai 49,13 juta m³ pada tahun 2017 (Statistik, 2017).

2. Lak, Gum dan Resin

Data volume ekspor lak, gum dan resin tahun 2000-2018 seperti pada Tabel 4:

Tabel 4
Volume Ekspor Lak, Gum dan Resin dari Tahun 2000-2018

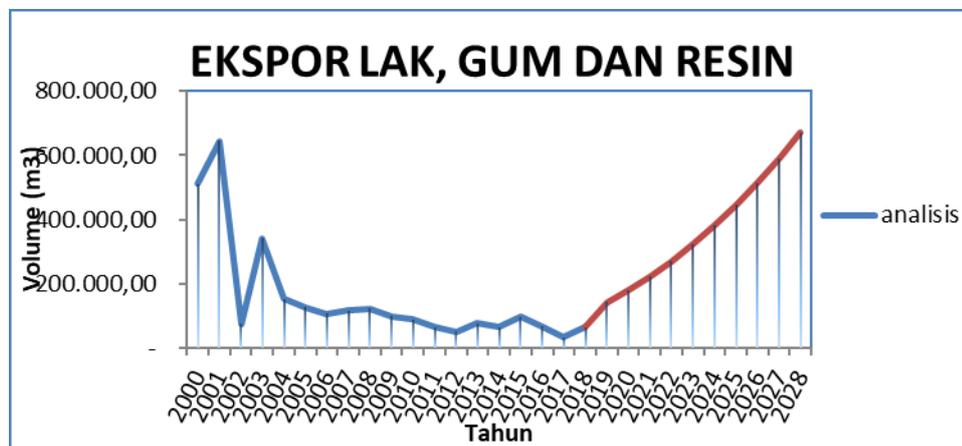
Tahun Analisis	Volume Ekspor Lak, Gum, dan Resin ³ (m ³)
2000	510.132,00
2001	645.403,00
2002	74.520,00
2003	341.048,00
2004	152.825,00
2005	125.106,00
2006	105.055,00
2007	115.553,00
2008	122.346,00
2009	97.965,00
2010	87.225,00
2011	63.793,00
2012	50.884,00
2013	75.773,00
2014	63.168,00
2015	95.035,00
2016	66.960,00
2017	32.473,00
2018	64.486,00
Total	2.889.750,00
Rata-Rata	152.092,11

Dari hasil pengolahan data pada Tabel 4. menunjukkan hasil analisis ekspor untuk produk lak, gum dan resin dari tahun 2000 - 2018 dengan jumlah volume ekspor sebesar 2.889.750,00 m³ dan rata-rata volume ekspor sebesar 152.092,11 m³. Volume ekspor yang tertinggi terjadi pada tahun 2001 yaitu sebesar 645.403,00 m³ dan terendah pada tahun 2017 sebesar 32-473,00 m³. Sedangkan untuk ramalan volume ekspor dari tahun 2019 sampai dengan 2028 dapat dilihat pada tabel 5:

Tabel 5

Tahun Ramalan	Volume Ekspor Lak, Gum, dan Resin (m³)
2019	142.212,56
2020	179.213,69
2021	221.641,83
2022	269.496,99
2023	322.779,15
2024	381.488,33
2025	445.624,52
2026	515.187,72
2027	590.177,94
2028	670.595,16
Total	3.738.417,89
Rata-Rata	373.841,79

Berdasarkan data pada Tabel 5, hasil ramalan ekspor lak, gum dan resin dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2028 memperlihatkan total volume ekspor sebesar 3.738.417,89 m³ dan rata-rata ekspor sebesar 373.841,79 m³. Dari data tersebut menunjukkan bahwa adanya kenaikan permintaan terhadap ekspor lak, gum dan resin dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2028, *trend* tersebut dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5
Ekspor Lak, Gum dan Resin dari Tahun 2000-2028

Berdasarkan gambar 5 dapat dilihat cenderung mengalami peningkatan dari tahun 2019-2028 secara signifikan. Ekspor produk dari lak, gum dan resin ini meningkat dikarenakan adanya peningkatan permintaan kebutuhan produk pada beberapa industri terhadap produk tersebut setiap tahunnya, sehingga produksi lak, gum dan resin ini perlu ditingkatkan lagi. Kebutuhan dari produk ini akan terus meningkat disebabkan produk dari lak, gum dan resin sangat bermanfaat dalam berbagai hal misalnya digunakan sebagai pelitur untuk barang

meubel, bahan perekat, balsam dan bahan pelapis dalam industri farmasi. Selain dari itu gum juga dapat digunakan untuk membuat lilin, tinta, korek api dan cat.

3. Veneer

Data volume ekspor furnitur dari tahun 2000-2018 digunakan dalam melakukan peramalan seperti pada Tabel 6.

Tabel 6
Volume Ekspor Veneer dari Tahun 2000-2018

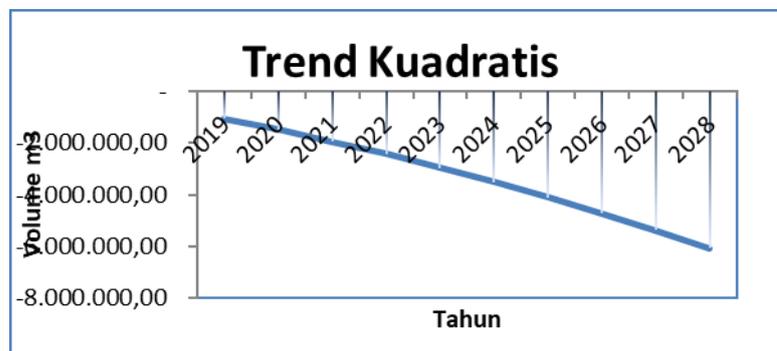
Tahun Analisis	Volume Ekspor Veneer (m³)
2000	200.157,00
2001	188.115,00
2002	93.656,00
2003	16.972,00
2004	6.644.212,00
2005	932.737,00
2006	1.995.912,00
2007	2.813.526,00
2008	2.070.616,00
2009	829.143,00
2010	65.342,00
2011	234.131,00
2012	83.774,00
2013	85.779,00
2014	145.700,00
2015	219.854,00
2016	417.449,00
2017	98.554,00
2018	98.567,00
Total	17.234.196,00
Rata-Rata	907.062,95

Berdasarkan hasil pengolahan data analisis secara keseluruhan dari tahun 2000-2018, ekspor veneer pada Tabel 6. diketahui bahwa volume ekspor tertinggi terjadi pada tahun 2004 yaitu sebesar 6.644.212,00 m³ dengan total ekspor veneer yaitu sebesar 17.234.196,00 m³ dan rata-rata ekspor veneer sebesar 907.062,95 m³. Sedangkan untuk ramalan volume ekspor veneer dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7
Ramalan Volume Ekspor Veneer Sepuluh Tahun Mendatang

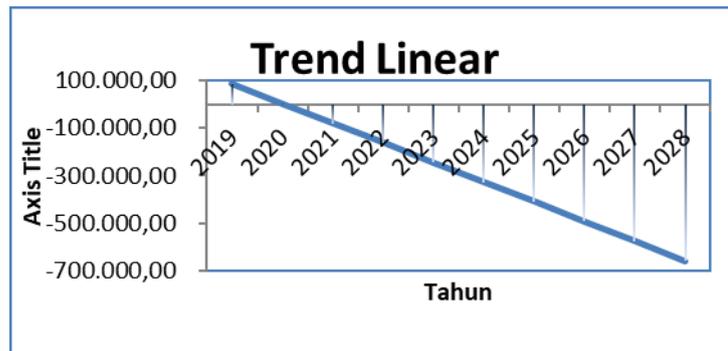
Tahun Ramalan	Volume Ekspor Veneer (m ³)
2019	-1.060.838,63
2020	-1.486.550,07
2021	-1.944.964,54
2022	-2.436.082,06
2023	-2.959.902,62
2024	-3.516.426,22
2025	-4.105.652,86
2026	-4.727.582,53
2027	-5.382.215,25
2028	-6.069.551,01
Total	-33.689.765,78
Rata-Rata	-3.368.976,58

Pada Tabel 7. menunjukkan hasil ramalan ekspor veneer dari tahun 2019-2028 dimana hasil yang didapatkan dengan menggunakan *trend* kuadratis menunjukkan nilai minus (-) atau nilai di bawah nol, persamaan yang digunakan yaitu $Y_t = 1.397.608,553 + (-82.329,518)X + -16.351,52 X^2$ hingga memperlihatkan grafik seperti yang terlihat pada gambar berikut :



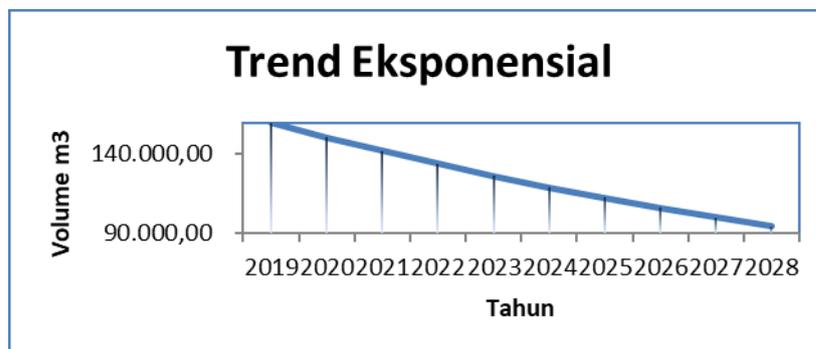
Gambar 6
Grafik Trend Kuadratis

Apabila menggunakan *trend* linear hasilnya positif dari tahun 2019-2020 dan tahun 2021-2028 menunjukkan nilai negatif, persamaan yang digunakan yaitu $Y_t = 907.062,35 + (-82.329,52)X$. Secara grafik dapat dilihat pada Gambar 7:



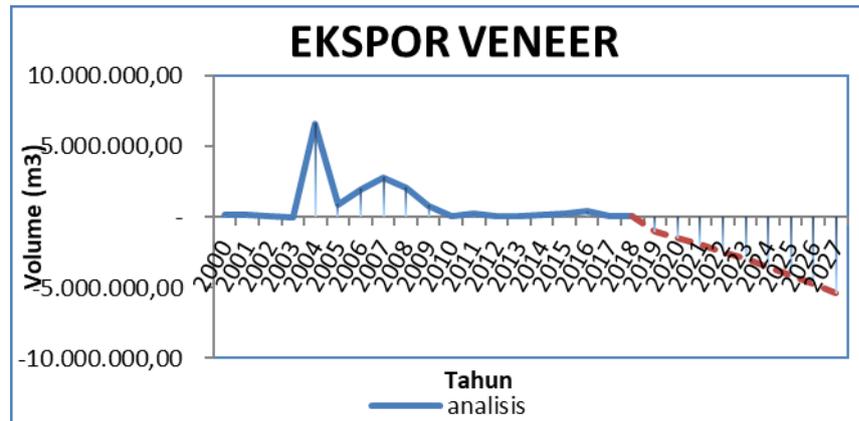
Gambar 7
Grafik Trend Linear

Pada *trend* eksponensial yang menunjukkan nilai positif dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2028. Sehingga persamaan yang digunakan yaitu $Y_t = 287.157,00 (1 + (-0.057)^x)$ seperti yang terlihat pada Gambar 8., namun berdasarkan persamaan $\sum(Y - Y_t)^2$ yang menghasilkan nilai terkecil dengan model yang terbaik untuk ekspor adalah *trend* kuadratis. Dengan adanya data tersebut dapat dikatakan bahwa ekspor veneer mulai dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2028 akan semakin menurun.



Gambar 8
Grafik Trend Eksponensial

Trend dari ekspor veneer dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2028 dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 9
Grafik Ekspor Veneer dari Tahun 2000-2028

Dari gambar grafik yang terlihat, *trend* ekspor veneer dari Indonesia ke Amerika Serikat dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2028 mengalami penurunan volume ekspor, karena dari hasil penelitian peramalan yang dilakukan jumlah ekspor veneer menghasilkan data yang minus dan semakin menurun. Menurut (Tri, n.d.), penurunan ekspor veneer ini dikarenakan adanya perekonomian global yang terpukul dengan adanya perang dagang antar Cina dan Amerika Serikat menjadi penyebab permintaan menurun. Penyebab ekspor veneer menurun yaitu adanya kebijakan dari Sistem Verifikasi dan Legalitas Kayu (SVLK) dari Kementerian Kehutanan yang lebih di perketat dan tingginya pajak ekspor dari veneer sehingga volume ekspor veneer semakin menurun. Selain itu kehadiran barang substitusi juga mempengaruhi preferensi konsumen.

Kesimpulan

Hasil peramalan ekspor hasil hutan ke Amerika Serikat, baik furnitur, veneer, lak, gum dan resin pada analisis data time series menunjukkan model terbaik adalah trend kuadratis. Berdasarkan model trend kuadratis potensi ekspor ke Amerika Serikat sebagai negara tujuan ekspor furnitur dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2028 akan mengalami peningkatan setiap tahun dengan rata-rata volume ekspor sebesar 5.984.424,53 m³ dari total volume ekspor sebesar 59.844.245,32 m³ Pada lak, gum dan resin dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2028 akan mengalami peningkatan dengan rata-rata ekspor sebesar 373.841,79 m³, dari total volume ekspor sebesar 3.738.417,89 m³. Pada model persamaan ekspor veneer dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2028 akan mengalami penurunan dibandingkan rata-rata 19 tahun sebelumnya sebesar 907.062,95 m³. Penurunan ini disebabkan karena adanya kebijakan dari Kementerian Kehutanan yang lebih di perketat dan tingginya pajak ekspor dari veneer sehingga volume ekspor veneer ke Amerika semakin menurun.

BIBLIOGRAFI

- Baharuddin, Taskirawati I. (2010). *Buku Ajar Hasil Hutan Bukan Kayu*. Makassar: Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin.
- Chalid, Nursiah. (2011). Peranan Ekspor Dalam Perekonomian Indonesia. *Jurnal Ekonomi*, 19(01).
- Erika. (2010). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekpor Meubel Kayu Indonesia Ke Amerika Serikat*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- M Bahrul, Munir. (2019). Prosedur Penyelesaian Dokumen Ekspor Veneer Oleh Emkl Pt Jasco Logistik Semarang. *Karya Tulis*.
- Marbun, Lodewik. (2015). Pengaruh Produksi, Kurs dan Gross Domestic Product (GDP) Terhadap Ekspor Kayu Lapis Indonesia ke Jepang. *Universitas Negeri Semarang*.
- Mulyana, Dadan, & Asmarahman, Ceng. (2012). *Untung besar dari bertanam sengon*. Bandung: Agro Media.
- Nur, Prima. (2016). *Mengenal veneer; Pengertian, Jenis, dan Keuntungan Peggunaannya*. Retrieved from www.lemkayu.net/artikel [diakses 19-5-2020]
- Pakaja, Fachrudin, Naba, Agus, & Purwanto, Purwanto. (2012). Peramalan Penjualan Mobil Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan dan Certainty Factor. *Jurnal Eccis*, 6(1), 23–28.
- Puspitasari, Luthfia, Windiani, Reni, & Farabi, Nadia. (2016). 6. Kerja Sama Indonesia Dan Cina Dalam Menanggulangi Perdagangan Kayu Ilegal. *Journal of International Relations*, 2(3), 55–63.
- Rambe, Mustafa Kemal. (2010). Peramalan Hasil Produksi Minyak Kelapa Sawit Pada PT. Perkebunan Nusantara III (Persero) Sumatera Utara. *Universitas Sumatera Utara*.
- Resmini, Novi, & Juanda, Dadan. (2007). *Pendidikan bahasa dan sastra Indonesia di kelas tinggi*. Bandung: UPI Pres.
- Sadono, Sukirno. (2010). Makroekonomi. *Teori Pengantar*. Edisi Ketiga. Jakarta: PT. Raja Grasindo Perseda.
- Salim, Zamroni, & Munadi, Ernawati. (2017). Info Komoditi Furniture. *Badan Pengkajian Dan Pengembangan Perdagangan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia*. http://bppp.kemendag.go.id/media_content/2017/11/Isi_BRIK_Furnitur.pdf

Statistik, Badan Pusat. (2017). *Statistik Produksi Kehutanan*. Jakarta: BPS.

Tri, Rahma. (2020). *Terpukul Perang Dagang, Nilai Ekspor Kayu Olahan Turun 4 Persen*. <https://bisnis.tempo.co/read/1290797/terpukul-perang-dagang-nilai-ekspor-kayu-olahan-turun-4-persen/full&view=ok>