

**PERAMALAN NILAI EKSPOR MINYAK KELAPA SAWIT DI
PROVINSI SUMATERA BARAT MENGGUNAKAN METODE
PEMULUSAN EKSPONENSIAL TIPE BROWN**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Ahli Madya



Oleh

**NOVRIYAN SYAPUTRA
NIM 19037055**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III STATISTIKA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR

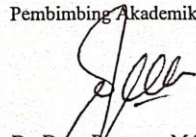
**PERAMALAN NILAI EKSPOR MINYAK KELAPA SAWIT DI PROVINSI
SUMATERA BARAT MENGGUNAKAN METODE PEMULUSAN
EKSPONENSIAL TIPE BROWN**

Nama : Novriyan Syaputra
NIM/Tahun Masuk : 19037055/2019
Program Studi : DIII Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 01 Februari 2023

Disetujui oleh:

Pembimbing Akademik



Dr. Dony Bermana, M.Si.
NIP. 19750127200641001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR

Nama : Novriyan Syaputra
TM/NIM : 2019/19037055
Program Studi : DIII Statistika
Departemen : Statistika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PERAMALAN NILAI EKSPOR MINYAK KELAPA SAWIT DI PROVINSI SUMATERA BARAT MENGGUNAKAN METODE PEMULUSAN EKSPONENSIAL TIPE BROWN

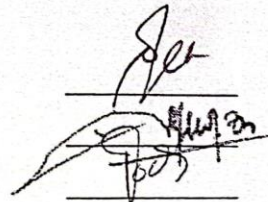
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi DIII Statistika Departemen Statistika Fakultas Matematika
dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

Padang, 01 Februari 2023

Tim Penguji

Nama

1. Ketua : Dr. Dony Permana, M.Si.
2. Anggota : Dr. Syafriandi, M.Si.
3. Anggota : Dodi Vionanda, M.Si, Ph.D.



Handwritten signatures of the examiners: Dr. Dony Permana, Dr. Syafriandi, and Dodi Vionanda.

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Novriyan Syaputra
NIM/TM : 19037055/2019
Program Studi : DIII Statistika
Departemen : Statistika
Fakultas : MIPA UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir saya dengan judul “Peramalan Nilai Ekspor Minyak Kelapa Sawit di Provinsi Sumatera Barat Menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown” adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan Negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,

Kepala Departemen Statistika,



Dodi Vionanda, M.Si., Ph.D
NIP. 197906112005011002

Saya yang menyatakan,



Novriyan Syaputra
NIM. 19037055

Peramalan Nilai Ekspor Minyak Kelapa Sawit di Provinsi Sumatera Barat Menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tipe Brown

Novriyan Syaputra

ABSTRAK

Ekspor adalah proses transportasi barang atau komoditas dan jasa dari suatu negara ke negara lain secara legal, umumnya dalam proses perdagangan. Salah satu penyumbang ekspor dari subsektor perkebunan terbesar di Indonesia yaitu minyak kelapa sawit. Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi yang memiliki luas lahan yang cukup besar di Pulau Sumatera dan berkontribusi dalam menyumbang nilai ekspor minyak kelapa sawit nasional sebesar 2.437.219,52 US\$ pada tahun 2021. Dalam meningkatkan pendapatan Nasional, nilai ekspor minyak kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat perlu diperkirakan dimasa mendatang. Peramalan menjadi solusi yang tepat untuk memperkirakan banyaknya nilai ekspor minyak kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat untuk tahun mendatang. Metode peramalan yang digunakan adalah Metode Pemulusan Eksponensial Tipe Brown.

Penelitian ini merupakan penelitian terapan yang diawali dengan mempelajari teori-teori yang telah ada kemudian dilanjutkan penerapannya. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari publikasi Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat (BPS). Penelitian ini dimulai dengan mencari nilai pemulusan eksponensial tunggal, ganda dan triple tipe Brown, kemudian dibandingkan metode mana yang lebih baik untuk digunakan untuk mendapatkan hasil ramalan yang akurat.

Hasil ramalan yang digunakan adalah hasil ramalan dari metode pemulusan eksponensial tunggal. Persamaan yang diperoleh dari pemulusan eksponensial ganda adalah $F_{16+m} = 2.104.655,396 + 327.581,266 m$ dengan hasil ramalan sebesar 2.432.236,662 US\$ pada tahun 2022 dan 2.759.817,928 US\$ pada tahun 2023.

Kata Kunci : Peramalan, Ekspor, Minyak Kelapa Sawit, Pemulusan Eksponensial Brown

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT, atas segala berkah, rahmat, hidayah, serta pertolongan yang diberikan-Nya kepada peneliti, sehingga peneliti bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “**Peramalan Nilai Ekspor Minyak Kelapa Sawit di Provinsi Sumatera Barat Menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tipe Brown**”. Shalawat beserta salam untuk Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan yang telah membawa umatnya dari zaman kebodohan sampai ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan pada saat ini.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Dony Permana, M.Si., Dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. .
2. Bapak Dodi Vionanda, M.Si, Ph.D., Ketua Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pegetahuan Alam sekaligus Koordinator Program Studi Diploma III Statistik sekaligus dosen penguji yang telah memberikan masukan dan arahan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

3. Bapak Dr. Syafriandi, M.Si., Dosen penguji yang telah memberikan masukan dan arahan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si, Koordinator Program Studi Diploma III Statistika Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang
5. Bapak Zamahsary Martha, S.Si, M.S.i, Dosen pembimbing akademik yang telah memberikan nasehat selama perkuliahan.
6. Ibu Dra. Nonong Amalita, M.Si., Sekretaris Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
7. Bapak dan Ibu Dosen, Staff Pengajar dan Karyawan Departemen Statitika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
8. Teristimewa kepada kedua orang tua dan kakak yang telah memberikan semangat, dukungan, nasehat dan bantuan baik secara moril maupun material kepada peneliti sejak awal perkuliahan hingga selesainya Tugas Akhir ini.
9. Semua sahabat, teman serta rekan-rekan yang selalu memberikan semangat, dukungan serta masukan kepada penulis demi kelancaran Tugas Akhir ini.
10. Terakhir, saya mengucapkan terima kasih kepada diri saya sendiri, karena telah berhasil melalui proses panjang perkuliahan di Diploma III Statistika hingga penyelesaian Tugas Akhir.

Peneliti menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan masukan dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Akhir kata, peneliti berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi setiap pembaca dan dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Padang, Januari 2023

Novriyan Syaputra

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	9
C. Rumusan Masalah	9
D. Tujuan Penelitian	10
E. Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN TEORI	11
A. Minyak Kelapa Sawit	11
B. Metode Peramalan	13
C. Pola Data	16
D. Metode Pemulusan Eksponensial Tunggal	19
E. Metode Pemulusan Eksponensial Ganda	20
F. Metode Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown	22
G. Ukuran Ketepatan Model	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian	27
B. Data dan Sumber Data	27
C. Teknik Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Deskripsi Data	29
B. Hasil Analisis	30
C. Pembahasan	45
BAB V PENUTUP	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Plot Nilai Ekspor Minyak Kelapa Sawit di Indonesia Tahun 2012- 2021.....	3
2. Plot Nilai Ekspor Minyak Kelapa Sawi di Sumatera Barat Tahun 2006- 2021..	4
3. Uji Trend Linier	7
4. Uji Trend Kuadratik	8
5. Pola Horizontal.....	16
6. Pola Musiman	17
7. Pola Siklis	17
8. Pola Trend	18
9. Pengujian MSE Pemulusan Eksponensial Tunggal	31
10. Perbandingan Data Aktual dan Model Pemulusan Eksponensial Tunggal.....	32
11. Pengujian MSE Pemulusan Eksponensial Ganda	35
12. Perbandingan Data Aktual dan Model Pemulusan Eksponensial Ganda.....	36
13. Pengujian MSE Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown.....	37
14. Perbandingan Data Aktual dan Model Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown.....	41
15. Grafik Pengujian Nilai MSE	43
16. Plot Hasil Peramalan Nilai Ekspor Minyak Kelapa Sawit.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Ekspor Subsektor Perkebunan Tahun 2020	2
2. Nilai Ekspor Minyak Kelapa Sawit Provinsi Sumatera Barat 2006-2021	29
3. Hasil Ramalan Nilai Ekspor Minyak Kelapa Sawit di Provinsi Sumatera Barat(US\$)	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Alfa dan MSE Pemulusan Eksponensial Tunggal	49
2. Nilai Alfa dan MSE Pemulusan Eksponensial Ganda	51
3. Nilai Alfa dan MSE Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown.....	52

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ekspor adalah proses transportasi barang atau komoditas dan jasa dari suatu negara ke negara lain secara legal, umumnya dalam proses perdagangan. Proses ekspor pada umumnya adalah tindakan untuk mengeluarkan barang atau komoditas dari dalam negeri untuk memasukannya ke negara lain melalui prosedur dan tata cara yang ditetapkan pemerintah. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2008 tentang Pengenaan Bea Keluar Barang Terhadap Barang Ekspor, prosedur ekspor barang secara besar membutuhkan campur tangan dari bea cukai di negara pengirim maupun penerima.

Secara umum ekspor dibagi menjadi ekspor migas dan ekspor non migas. Ekspor migas merupakan komoditi ekspor yang berupa minyak bumi dan gas alam. Ekspor non migas merupakan ekspor yang terdiri dari tiga sektor yaitu sektor pertanian, sektor perindustrian dan sektor pertambangan. Ekspor non migas memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap total ekspor secara keseluruhan . Sektor Pertanian mempunyai peranan yang cukup penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia, hal ini dapat dilihat dari kontribusinya terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) yang cukup besar yaitu sekitar 13,7% pada tahun 2020 atau merupakan urutan kedua setelah sektor industri pengolahan sebesar 19,88% (BPS Indonesia, 2020).

Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia salah satu subsektor yang cukup besar potensinya adalah subsektor perkebunan. Kontribusi subsektor perkebunan

tahun 2020 yaitu sebesar 3,63% terhadap total PDB dan 26,50% terhadap sektor pertanian, kehutanan dan perikanan atau merupakan urutan pertama pada sektor tersebut. Salah satu penyumbang ekspor dari subsektor terbesar Indonesia berasal yaitu minyak kelapa sawit. Adapun data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

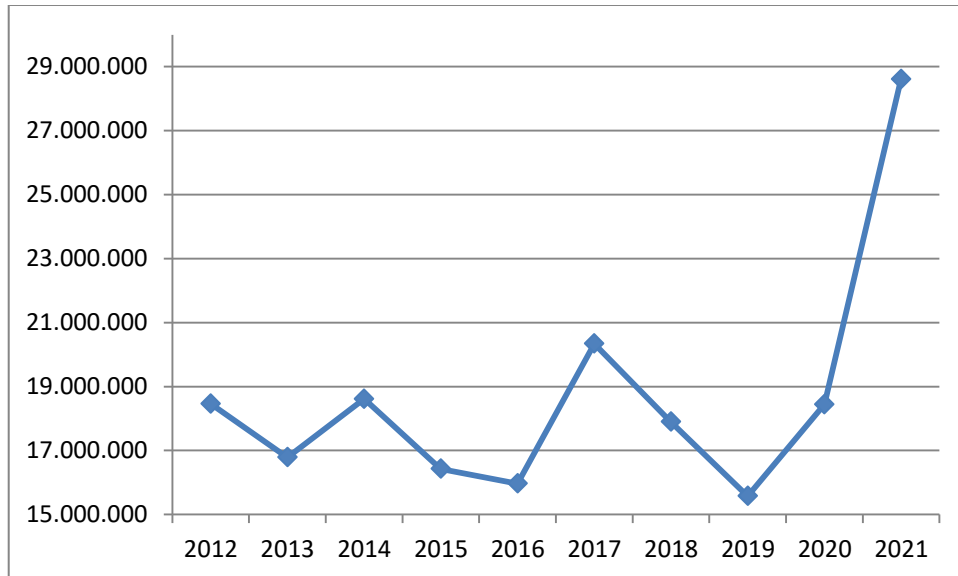
Tabel 1. Nilai Ekspor Subsektor Perkebunan Tahun 2020

Jenis Perkebunan	Nilai Ekspor (US\$)
Minyak Kelapa Sawit	18.444.000
Karet	3.010.090
Kakao	1.244.100
Kopi	821.900
Teh	96.300
Tebu	23.500

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa minyak kelapa sawit merupakan penyumbang terbesar ekspor subsektor perkebunan di Indonesia dan juga merupakan negara penghasil minyak kelapa sawit di dunia. Sebagai negara penghasil minyak kelapa sawit terbesar didunia, Indonesia mempunyai potensi yang cukup besar untuk memasarkan minyak kelapa sawit di dalam maupun luar negeri. Industri minyak kelapa sawit di Indonesia menyerap lebih dari 4,5 juta petani dan tenaga kerja serta menyumbang sekitar 4,5% dari total nilai ekspor nasional pada tahun 2006 (Suharto, 2007). Hal ini telah menjadikan Indonesia sebagai negara pengeksport minyak kelapa sawit terbesar di dunia sejak tahun 2012. Tentu saja pencapaian ini berkat dukungan ketersediaan lahan dan pertumbuhan permintaan dunia atas pasokan *Crude Palm Oil* (CPO), terutama untuk memenuhi bahan baku energi alternatif (biodiesel).

Minyak kelapa sawit sebagian besar di ekspor ke mancanegara dan sisanya dipasarkan di dalam negeri. Proporsi minyak kelapa sawit untuk konsumsi ekspor

mencapai 65% sedangkan untuk konsumsi lokal hanya 35%. Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia, volume ekspor minyak kelapa sawit di Indonesia cenderung mengalami peningkatan, namun peningkatan tersebut tidak seiring dengan nilai ekspor minyak kelapa sawit yang cenderung mengalami fluktuasi. Adapun data tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

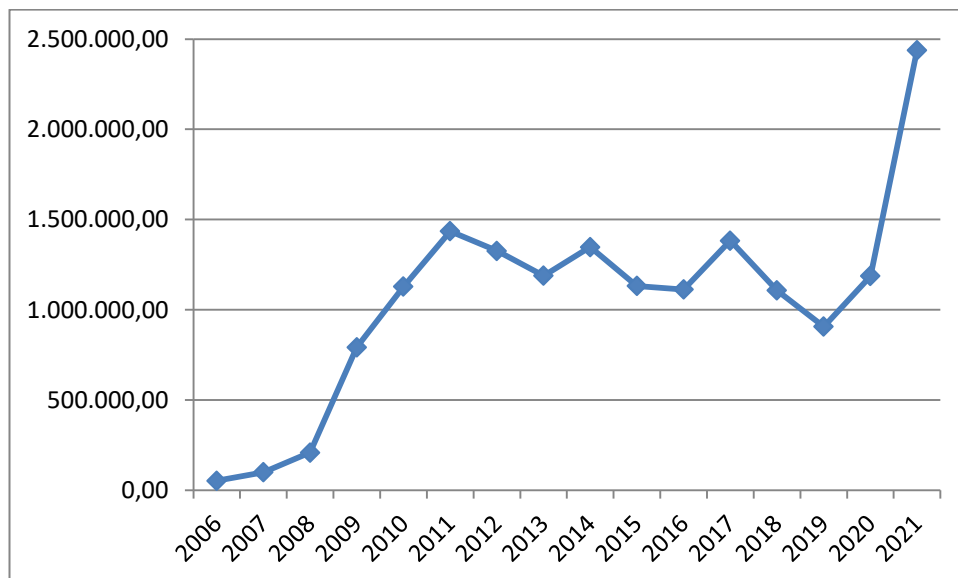


Gambar 1. Plot Nilai Ekspor Minyak Kelapa Sawit di Indonesia Tahun 2012 sampai 2021

Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa nilai ekspor CPO Indonesia setiap tahunnya cenderung fluktuatif dari tahun ke tahun selama tahun 2010-2019 dengan laju penurunan rata-rata sebesar 1,57%/tahun (Dirjen Perkebunan, 2022). Meskipun volume ekspor cenderung meningkat, peningkatan tersebut tidak sejalan dengan nilai ekspor minyak sawit yang cenderung fluktuatif. Berdasarkan publikasi World Bank Commodities Price Data (The Pink Sheet), pada tahun 2017 terjadi peningkatan rata-rata harga minyak sawit di pasar dunia menjadi 751 US\$/mt, sehingga menyebabkan peningkatan nilai ekspor hingga 27,32% dibanding tahun 2016. Peningkatan harga tersebut tidak berlangsung lama sebab pada tahun 2018 dan 2019, harga minyak sawit kembali mengalami penurunan

menjadi 639 US\$/mt pada 2018 dan 601 US\$/mt pada 2019. Pada tahun 2020, harga minyak sawit di pasar dunia kembali melambung menjadi 752 US\$/mt. Kenaikan harga tersebut menyebabkan peningkatan nilai ekspor sebesar 16,94% dibanding 2019 meskipun dari sisi volume ekspor minyak sawit mengalami penurunan sebesar 8,55%..

Berdasarkan Publikasi Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2019-2021, perkebunan kelapa sawit tersebar di 26 provinsi di Indonesia dimana Pulau Sumatera memiliki luas lahan perkebunan kelapa sawit terbesar hingga mencapai 7.944.520 hektar disusul oleh pulau Kalimantan dengan luas lahan sebesar 5.820.406 hektar. Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi yang memiliki luas lahan yang cukup besar di Pulau Sumatera dan berkontribusi dalam menyumbang nilai ekspor minyak kelapa sawit nasional sebesar 2,47 Milyar US\$ pada tahun 2021 (BPS Provinsi Sumatera Barat, 2022) . Adapun data tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Plot Nilai Ekspor Minyak Kelapa Sawit di Sumatera Barat Tahun 2006 sampai 2021

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa data nilai ekspor minyak kelapa sawit dari tahun ke tahun mengalami kenaikan dan penurunan yang berbeda setiap tahunnya. Dimulai pada tahun 2006 sampai tahun 2011 nilai ekspor minyak kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat terus meningkat. Pada tahun 2011 nilai ekspor minyak kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat mengalami peningkatan sebesar 27,21% dibanding tahun 2010 tetapi mengalami penurunan sebesar 17,18% pada tahun 2013. Pada tahun 2016 nilai ekspor minyak kelapa sawit di provinsi Sumatera Barat mengalami penurunan kembali sebesar 17,47% dibanding tahun 2016 dan mengalami kenaikan pada tahun 2017 sebesar 24,34%. Pada tahun 2019 mengalami penurunan sebesar 34,46% dibanding tahun 2017 dan mengalami kenaikan yang sangat signifikan pada tahun 2021. Pada data nilai ekspor minyak kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat tahun 2006 sampai tahun 2021 cenderung mengalami peningkatan sehingga membentuk pola data *trend* naik.

Dalam meningkatkan pendapatan Nasional, nilai ekspor minyak kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat perlu diperkirakan dimasa mendatang. Untuk itu, peramalan dapat menjadi solusi yang tepat untuk memperkirakan banyaknya nilai ekspor minyak kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat untuk tahun mendatang. Hal ini dilakukan supaya pemerintah dapat mempertimbangkan perencanaan dalam pembuatan keputusan dan kebijakkan yang tepat. Apabila terjadi peningkatan dapat digunakan sebagai pemasukkan pendapatan Nasional untuk pembangunan di Provinsi Sumatera Barat, namun jika terjadi penurunan pemerintah dapat membuat perencanaan seperti mengolah minyak kelapa sawit

menjadi produk dan bisa memasarkannya di dalam maupun luar negeri dengan harga yang lebih tinggi dibanding bahan baku.

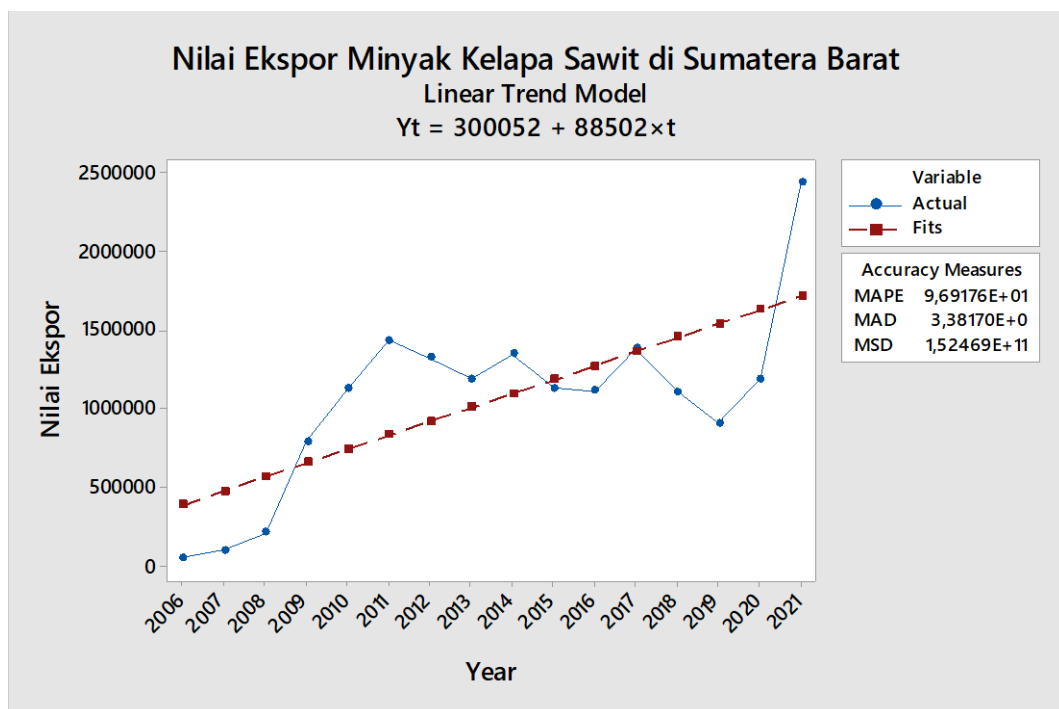
Peramalan merupakan perkiraan munculnya sebuah kejadian dimasa depan berdasarkan kejadian yang ada dimasa lalu. Peramalan bertujuan untuk mengatasi suatu peristiwa yang dapat terjadi dimasa mendatang. Metode peramalan terbagi menjadi dua, yaitu metode peramalan kualitatif dan metode peramalan kuantitatif (Makridakis, 1999:8). Metode peramalan kualitatif terbagi menjadi dua yaitu metode eksploratoris dan metode normatif, sedangkan metode peramalan kuantitatif juga terbagi menjadi dua yaitu metode deret waktu (*time series*) dan metode regresi (*causal*). Metode deret waktu adalah pendugaan masa depan yang diperoleh berdasarkan informasi dimasa lalu. Tujuan metode deret waktu adalah menemukan pola deret waktu masa lalu yang dapat digunakan untuk memperkirakan pola pada masa yang akan datang (Arsyad, 1999:205).

Data yang cenderung mengalami peningkatan atau cenderung mengalami penurunan sepanjang periode waktu merupakan data yang mempunyai pola data trend. Pada data nilai ekspor minyak kelapa sawit di Sumatera Barat tahun 2006 sampai dengan tahun 2021 mengalami kecenderungan meningkat sehingga data nilai ekspor minyak kelapa sawit di Sumatera Barat bersifat *trend* naik. Menurut Arsyad (1999:52) peramalan data deret waktu yang mengandung data trend dapat dilakukan menggunakan metode pemulusan eksponensial.

Metode pemulusan eksponensial merupakan suatu metode yang menunjukkan pembobotan parameter menurun secara eksponensial terhadap nilai pengamatan yang lebih lama. Metode pemulusan eksponensial terdiri menjadi metode pemulusan eksponensial tunggal, ganda dan triple. Metode pemulusan

eksponensial tunggal hanya dapat digunakan untuk deret waktu yang stasioner. Metode pemulusan eksponensial ganda digunakan untuk data deret waktu yang menunjukkan pola data *trend* linier, sedangkan metode pemulusan eksponensial triple digunakan untuk data deret waktu yang menunjukkan pola data *trend* kuadratik (Makridakis, 1999:93).

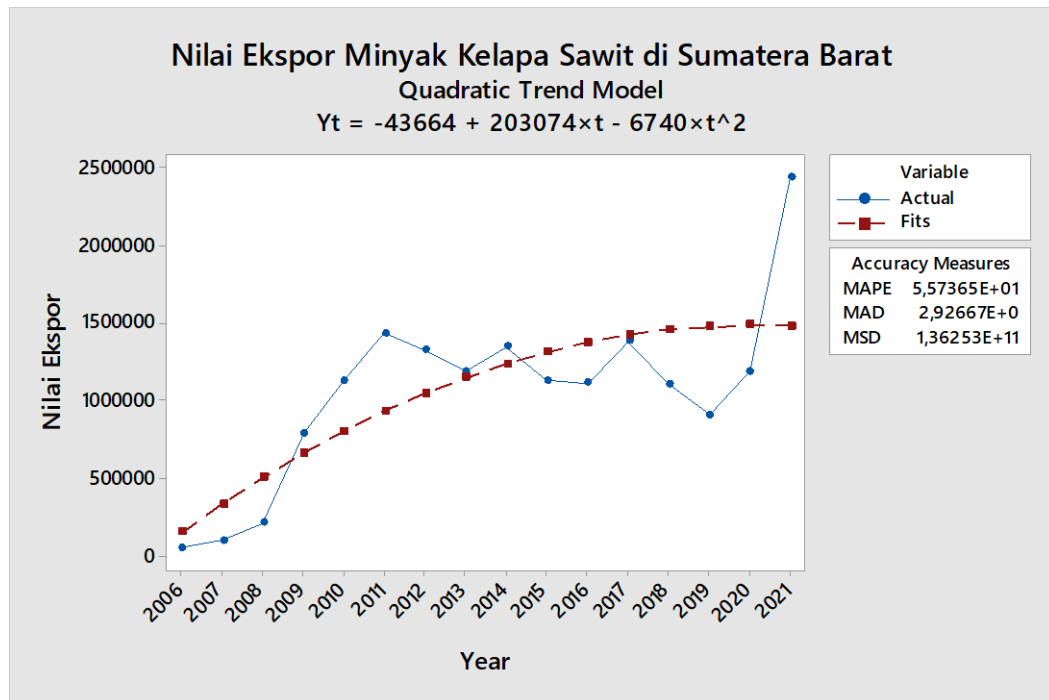
Data nilai ekspor minyak kelapa sawit di Sumatera Barat mengalami peningkatan dan juga penurunan. Adanya peningkatan dan penurunan nilai ekspor minyak kelapa sawit ini membuat pola data tidak stasioner, melainkan membentuk pola data trend. Adapun grafik pola uji *trend linier* dari data tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Uji Trend Linier

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa pada uji trend linier MAPE yang diperoleh sebesar 96,9176%, MAD yang diperoleh 3,38217 dan MSD yang

diperoleh adalah sebesar $1,52469E+11$. Sebagai perbandingan disajikan uji trend kuadratik pada Gambar 4.



Gambar 4. Uji Trend Kuadratik

Berdasarkan Gambar 4 terlihat bahwa MAPE yang diperoleh sebesar 55,7365%, MAD yang diperoleh 2,92667 dan MSD yang diperoleh adalah sebesar $1,36253E+11$. Berdasarkan Gambar 3 dan Gambar 4 dapat ditentukan teknik peramalan mana yang lebih baik digunakan untuk data nilai ekspor minyak kelapa sawit di Sumatera Barat dengan melihat nilai MAPE, MAD dan MSD yang lebih kecil. Dari plot data tersebut nilai ukuran ketepatan MAPE, MAD dan MSD dari model kuadratik memiliki nilai yang lebih kecil dibandingkan model linier. Secara teori metode peramalan yang lebih baik untuk digunakan adalah Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown. Keunggulan dari metode ini adalah bentuk kurva yang dapat memberikan ketepatan perkiraan yang tinggi dibandingkan dengan garis lurus (linier). Keunggulan lainnya yaitu mengurangi fluktuasi yang

berlebihan pada data deret waktu dan metode ini memiliki faktor *smoothing* konstan (α) yang berfungsi sebagai penyesuaian terhadap fluktuasi data deret waktu.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas akan dilakukan penelitian yang berjudul “Peramalan Nilai Ekspor Minyak Kelapa Sawit di Provinsi Sumatera Barat Menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tipe Brown”.

B. Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada peramalan nilai ekspor minyak kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tipe Brown dengan menggunakan data yang telah dipublikasi oleh BPS Sumatera Barat tahun 2006 sampai 2021.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana model peramalan nilai ekspor minyak kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat dengan menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tipe Brown?
2. Bagaimana hasil ramalan nilai ekspor minyak kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat dengan menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tipe Brown pada tahun 2022 dan 2023?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu.

1. Untuk membentuk model peramalan nilai ekspor minyak kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat dengan menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tipe Brown.
2. Untuk meramalkan nilai ekspor minyak kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat dengan menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tipe Brown pada tahun 2022 dan 2023 berdasarkan model yang telah dibentuk.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini antara lain.

1. Bagi peneliti, untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang peramalan menggunakan Metode Peramalan Eksponensial Tipe Brown.
2. Bagi pembaca, sebagai referensi dalam melakukan penelitian serupa dan dapat mengembangkannya lebih baik lagi.
3. Bagi pemerintah, sebagai bahan masukan untuk melihat perkiraan nilai ekspor minyak kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat untuk dapat mengambil keputusan dan kebijakan yang tepat.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan yang didapatkan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Model pemulusan eksponensial ganda merupakan metode terbaik untuk digunakan dibanding metode pemulusan tunggal dan triple tipe Brown dengan persamaan ramalan sebagai berikut.

$$F_{16+m} = 2.104.655,396 + 327.581,266 m$$

dimana :

F_{16+m} : Ramalan pada m periode yang akan datang

m : Jumlah periode ke depan yang akan diramalkan

2. Hasil ramalan nilai ekspor minyak kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2022 adalah sebesar 2.432.236,662 US\$ dan 2.759.817,928 US\$ pada tahun 2023.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, adapun saran dari peneliti untuk para pihak terkait diantaranya sebagai berikut.

1. Bagi pemerintah, diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan evaluasi dalam membuat kebijakan agar kedepannya bisa memaksimalkan pendapatan seperti mengolah minyak kelapa sawit menjadi produk lalu memasarkannya di mancanegara agar pendapatan Nasional bertambah dan kebutuhan minyak kelapa sawit di dalam negeri juga terpenuhi.
2. Bagi peneliti selanjutnya, apabila memungkinkan masalah peramalan nilai ekspor minyak kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat ini bisa diteliti dan dianalisis menggunakan metode lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, L. (1999). *Peramalan Bisnis*. Malang: BPEE.
- Bonita dkk, . *Metode Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown pada Peramalan Pajak Restoran dan Hotel Kota Padang*, 1-6.
- Fauzi,dkk. (2014). *Kelapa Sawit*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Peraturan Pemerintah RI No 53 Tahun 2008 tentang Pengenaan Bea Keluar Barang Terhadap Barang Ekspor
- Majid. (2003). *Low Cost House Demand Predictor*. Universitas Teknologi Malaysia
- CMO Pink Sheet. (2022). *World Bank Commodities Price Data*
- Makridakis, Spyros,dkk. (1999). *Metode dan Aplikasi Peramalan Edisi Kedua*. Jakarta: Erlangga.
- Dirjen Perkebunan. (2022). *Statistik Perkebunan Nasional 2019-2021*.
- Rahmawan, S. (2021). Peramalan Nilai Ekspor Besi dan Baja di Masa Pandemi Covid-19. *JDEP Vol. 4 No. 3 (2021) hlm.196-210*, 196-210.
- Badan Pusat Statistik. (2022, Juni 7). *Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat*. Retrieved Juni 7, 2022, from BPS Sumbar: <https://sumbar.bps.go.id/indicator/8/592/1/volume-dan-nilai-ekspor-minyak-kelapa-sawit-sumatera-barat.html>
- Suharto. (2007). *Modal Sosial dan Kebijakan Publik*. Bandung: Sekolah Tinggi Kesejahteraan Sosial.
- Thabrani, G. (2013). *Peramalan Bisnis*. Padang: Sukabina.
- Tryfino. (2006, Desember). *Potensi dan Prospek Industri Kelapa Sawit*. *Economic Review No. 26*, 1-7
- Tim Penulis UNP. (2019). *Panduan Skripsi Program S1 Non Kependidikan*. Padang: FMIPA Universitas Negeri Padang.
- Supranto, J. (1989). *Metode Ramalan Kuantitatif untuk Perencanaan*. Indonesia : Gramedia
- Sapto Rakhmawan. *Peramalan Nilai Ekspor Besi dan Baja di Masa Pandemi Covid-19*. hlm 196-210.