

**PERAMALAN JUMLAH PRODUKSI KELAPA SAWIT DI KABUPATEN AGAM
DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMULUSAN EKSPONENSIAL
TRIPEL TIPE BROWN**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Sains



**FATMA YULIA SARI
NIM. 18359**

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

Persetujuan Skripsi

PERAMALAN JUMLAH PRODUKSI KELAPA SAWIT DI KABUPATEN AGAM DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMULUSAN EKSPONENSIAL TRIPEL TIPE BROWN

Nama : Fatma Yulia Sari
NIM : 18359
Program Studi : Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 02 Februari 2018

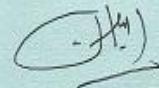
Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Dra. Nonong Amalita, M.Si.
NIP. 19690615 199303 2 001

Pembimbing II,



Dra. Hj. Helma, M.Si
NIP. 19680324 199603 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Fatma Yulia Sari
NIM : 18359
Program Studi : Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
dengan judul

PERAMALAN JUMLAH PRODUKSI KELAPA SAWIT DI KABUPATEN AGAM DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMULUSAN EKSPONENSIAL TRIPPEL TIPE BROWN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Pengaji Skripsi

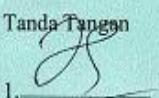
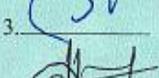
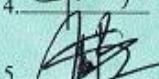
Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Padang

Padang, 02 Februari 2018

Tim Pengaji

	Nama	Tanda Tangan
1.	Ketua : Dra. Nonong Amalita, M.Si.	1. 
2.	Sekretaris : Dra. Hj. Helma, M.Si.	2. 
3.	Anggota : Muhammad Subhan, S.Si., M.Si	3. 
4.	Anggota : Dra. Dewi Murni, M.Si	4. 
5.	Anggota : Dra. Media Rosha, M.Si	5. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fatma Yulia Sari
NIM : 18359
Program Studi : Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Peramalan Jumlah Produksi Kelapa Sawit di Kabupaten Agam dengan Menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tripel 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.

Demikian pernyataan ini saya buat penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 02 Februari 2018

Diketahui oleh,

Ketua Jurusan Matematika,

Muhammad Subhan, S.Si., M.Si
NIP. 19630605 198703 2 002

Saya yang menyatakan,



Fatma Yulia Sari
NIM. 18359

ABSTRAK

Fatma Yulia Sari : Peramalan Jumlah Produksi Kelapa Sawit di Kabupaten Agam dengan Menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown

Kelapa sawit merupakan tanaman palma penghasil minyak nabati yang digunakan dalam berbagai macam industri seperti industri makanan, industri kimia, dan industri bahan bakar (biodiesel). Kabupaten Agam merupakan wilayah yang potensial untuk mengembangkan kelapa sawit. Berdasarkan data BPS, jumlah produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam mengalami fluktuatif. Hasil produksi yang fluktuatif harus disertai dengan perencanaan yang tepat agar dapat dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu dibutuhkan ramalan jumlah produksi kelapa sawit sebagai pertimbangan dalam membuat suatu perencanaan. Tujuan penelitian ini adalah menentukan model pemulusan eksponensial triple tipe brown serta ramalan jumlah produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam tahun 2017-2021.

Jenis penelitian ini adalah penelitian terapan yang diawali dengan studi kepustakaan dan pengambilan data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS) kota Padang. Metode peramalan yang digunakan adalah metode Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown yang merupakan metode peramalan kuantitatif satu parameter untuk data deret waktu. Metode ini menggunakan parameter pemulusan α dengan ukuran ketepatan modelnya yaitu MSE (*Mean Square Error*).

Model pemulusan eksponensial triple tipe brown jumlah produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam adalah

$$F_{14+m} = a_{14} + b_{14}m + \frac{1}{2}c_{14}m^2 = 89.342,040 - 10.916,542m - \frac{1}{2}308,558m^2$$

. Berdasarkan model tersebut diperoleh ramalan produksi kelapa sawit untuk tahun 2017-2021 dalam satuan ton adalah 78.271,22; 66.891,84; 55.203,90; 43.207,41; dan 30.902,35.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan anugerah serta rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Peramalan Jumlah Produksi Kelapa Sawit di Kabupaten Agam dengan Menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown”**. Salawat dan salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) pada Program Studi Matematika Jurusan Matematika FMIPA UNP. Peneliti menyadari bahwa penyelesaian penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak kepada peneliti, maka dari itu dalam kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Nonong Amalita, M.Si., Pembimbing I dan Penasehat Akademik.
2. Ibu Dra. Hj. Helma, M.Si., Pembimbing II.
3. Ibu Dra. Media Rosha, M.Si., Penguji dan Ketua Program Studi Matematika FMIPA UNP.
4. Bapak Muhammad Subhan, M.Si., Penguji dan Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP.
5. Ibu Dra. Dewi Murni, M.Si., Penguji dan Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA UNP.

6. Bapak dan Ibu dosen, Staf pengajar, dan Karyawan Jurusan Matematika FMIPA UNP.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga bimbingan, bantuan, dan doa yang diberikan menjadi amal ibadah yang diridhai Allah SWT.

Dalam penyusunan Skripsi ini peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan yang terbaik, namun peneliti menyadari bahwa hasilnya masih jauh dari kesempurnaan, karena keterbatasan ilmu, pengetahuan dan kemampuan yang peneliti miliki. Dengan segala kerendahan hati peneliti mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun, demi kesempurnaan penulisan di masa mendatang. Akhir kata peneliti berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi setiap pembaca.

Padang, Februari 2018

Fatma Yulia Sari

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	Ii
DAFTAR ISI	Iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	Vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Pendekatan dan Pertanyaan Penelitian	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	7
 BAB II KAJIAN TEORI	
A. Kelapa Sawit	8
B. Gambaran Umum Kabupaten Agam	11
C. Metode Peramalan	11
D. Ukuran Ketepatan Model	18
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	20
B. Teknik Pengumpulan Data	20

C. Teknik Analisis Data	20
-------------------------------	----

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	22
B. Pembahasan	33

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	35
B. Saran	36

DAFTAR PUSTAKA	37
-----------------------------	----

LAMPIRAN	39
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

Table	Halaman
1. Data Produksi Kelapa Sawit di Kabupaten Agam Tahun 2003-2016	17
2. Hasil Analisis Trend Produksi Kelapa Sawit di Kabupaten Agam Tahun 2003-2016 dengan Bantuan Software Minitab	22
3. Hasil Ramalan Jumlah Produksi Kelapa Sawit di Kabupaten Agam Tahun 2017-2021	28
4. Hasil Ramalan Jumlah Produksi Kelapa Sawit di Kabupaten Agam untuk Tahun 2017-2021	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1. Plot Analisis Trend Kuadratis Produksi Kelapa Sawit di Kabupaten Agam pada Tahun 2003-2015		5
2. Pola-Pola Data		13
3. Plot Data Jumlah Produksi Kelapa Sawit di Kabupaten Agam Tahun 2003-2015		23
4. Plot Analisis Trend Linear Jumlah Produksi Kelapa Sawit Kabupaten Agam Tahun 2003-2015		25
5. Plot Analisis Trend Kuadratik Jumlah Produksi Kelapa Sawit Kabupaten Agam Tahun 2003-2015		26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pengujian Nilai Parameter $\alpha=0.071$ sampai $\alpha=0.08$	39
2. Perhitungan MSE dari Ramalan Data Aktual dengan Nilai Parameter α 0,078.....	$= 40$
3. Output Microsoft Excel Mencari Nilai Pemulusan Pertama	41
4. Output Microsoft Excel Mencari Nilai Pemulusan Kedua	42
5. Output Microsoft Excel Mencari Nilai Pemulusan Ketiga	43
6. Output Microsoft Excel Mencari Nilai Rataan yang Bersesuaian (at)	44
7. Output Microsoft Excel Mencari Nilai Trend Pemulusan Ganda (bt)	45
8. Output Microsoft Excel Mencari Nilai Trend Pemulusan Tripel (ct) ...	46
9. Output Microsoft Excel Mencari Nilai Ramalan (Ft)	47
10. Output Microsoft Excel Mencari Nilai Kesalahan Ramalan $(Xt-Ft)^2$	48
11. Output Microsoft Excel Mencari Nilai MSE	49
12. Ramalan Jumlah Produksi Kelapa Sawit di Kabupaten Agam untuk 5 Tahun Mendatang Yaitu 2017-2021 dengan Alpha Sebesar 0,078.....	50

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kelapa sawit merupakan tanaman palma penghasil minyak nabati yang banyak digunakan sebagai bahan baku diberbagai macam industri. Beberapa industri yang menggunakan minyak kelapa sawit sebagai bahan baku adalah industri makanan seperti minyak goreng, *shortening*, margarin, vanaspati, *cocoa butter substitutes*, dan berbagai komposisi pangan lainnya. Minyak kelapa sawit juga dipakai dalam industri-industri kimia untuk memproduksi cat, sabun cuci, produk-produk farmasi dan berbagai jenis produk kosmetik lainnya. Bahkan akhir-akhir ini ada upaya penggunaan minyak kelapa sawit sebagai bahan baku pembuatan bahan bakar alternatif (Larasati,2016). Selain itu, menurut Fricke (2015), seluruh biomassa yang diambil dari perkebunan kelapa sawit maupun sisa pengolahan dari produksi minyak sawit (serat, kulit, efluen pabrik minyak sawit, minyak sisa, dan sebagainya) dapat dikonversikan menjadi industri bioenergi yang akan memberikan efek mengurangi emisi gas rumah kaca.

Kelapa sawit menghasilkan minyak nabati yang mempunyai kemampuan daya saing yang kompetitif dibanding minyak nabati lainnya. Hal ini terjadi karena, pertama produktivitas per hektar kelapa sawit cukup tinggi. Menurut GAPKI (2016), produktivitas minyak kelapa sawit per hektar lahan jauh lebih tinggi (8-10 kali lipat) dari produktivitas minyak nabati lainnya. Sehingga dengan lahan yang lebih sedikit mampu menghasilkan minyak nabati lebih banyak. Tingginya produktivitas minyak sawit menyebabkan pangsa minyak sawit dibandingkan 4 minyak nabati utama dunia lainnya meningkat cepat dari 22

persen (1965) menjadi 41 persen (2014), (GAPKI,2015). Fakta ini semakin meningkatkan kecendrungan masyarakat terhadap minyak kelapa sawit.

Kelapa sawit memiliki peranan strategis dalam sektor perekonomian Indonesia. Komoditi ini memainkan perannya melalui aktivitas ekspor dan pajak serta berperan penting dalam menyumbang Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia. Menurut BPS (2015), kelapa sawit merupakan salah satu komoditi hasil perkebunan yang memiliki peranan penting sebagai penghasil devisa negara Indonesia. Disamping itu sub sektor ini sangat berperan dalam penyerapan tenaga kerja, membuka kesempatan berusaha dan sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Hal ini terjadi karena dalam proses produksi maupun pengolahan kelapa sawit membutuhkan banyak tenaga kerja. Goenadi (2008) dalam Laporan *World Growth* (2011), memperkirakan industri kelapa sawit di Indonesia dapat menyediakan lapangan kerja bagi lebih dari 6 juta jiwa dan mengentaskan mereka dari kemiskinan. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan yang baik terhadap kelapa sawit akan memberikan dampak positif bagi perekonomian Indonesia dan khususnya Kabupaten Agam.

Kabupaten Agam merupakan salah satu kabupaten penghasil kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat. Sesuai dengan pendapat Gubernur Sumatera Barat, Irwan Prayitno (2014), yang menyatakan bahwa Kabupaten Agam merupakan salah satu daerah sentra komoditi perkebunan, terutama untuk komoditi kepala sawit,kakao, kelapa dan pala. Disamping itu, berdasarkan data BPS (2016), Kabupaten Agam telah mampu meningkatkan produksi kelapa sawit tiap tahunnya. Terhitung mulai dari tahun 2010 hingga 2015 jumlah produksi kelapa

sawit di Kabupaten Agam mengalami peningkatan dari 15118,52 ton hingga 152562 ton. Salah satu faktor peningkatan jumlah produksi kelapa sawit adalah pengolahan lahan kosong yang sebelumnya tidak diolah oleh masyarakat. Kondisi ini menunjukkan bahwa Kabupaten Agam merupakan wilayah yang potensial untuk mengembangkan produksi kelapa sawit.

Berdasarkan data BPS, diketahui bahwa jumlah produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam mengalami fluktuasi, dimana terjadi penambahan dan pengurangan yang tidak sama setiap tahunnya. Produksi kelapa sawit yang fluktuatif akan mempengaruhi perekonomian suatu wilayah dimana terjadi kesenjangan antara jumlah produksi dengan jumlah permintaan. Kondisi ini akan menjadikan pembuatan perencanaan pemenuhan kebutuhan dan besarnya kelebihan yang harus didistribusikan sulit untuk ditetapkan. Sehingga upaya produksi yang dilakukan tidak dapat dimanfaatkan dengan optimal.

Menyikapi kondisi di atas, maka dibutuhkan perkiraan jumlah produksi kelapa sawit dimasa yang akan datang sebagai gambaran dalam membuat kebijakan. Dengan kebijakan yang tepat maka kebutuhan masyarakat terhadap kelapa sawit, *Product Domestic Regional Bruto* (PDRB) Kabupaten Agam dan devisa negara dapat dipenuhi dengan optimal. Jika terjadi penurunan jumlah produksi pemerintah dapat mengambil langkah cepat untuk mengatasi penurunan jumlah produksi tersebut. Sebaliknya, jika produksi kelapa sawit melebihi dari kebutuhan masyarakat maka pemerintah dapat mendistribusikan kelapa sawit kedaerah lain maupun melakukan ekspor keluar negeri. Semua ini dapat diwujudkan dengan melakukan peramalan jumlah produksi kelapa sawit dimasa

yang akan datang. Hal ini sesuai dengan pendapat Makridarkis (1999:3) bahwa peramalan merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien. Sehingga teori peramalan ini dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya.

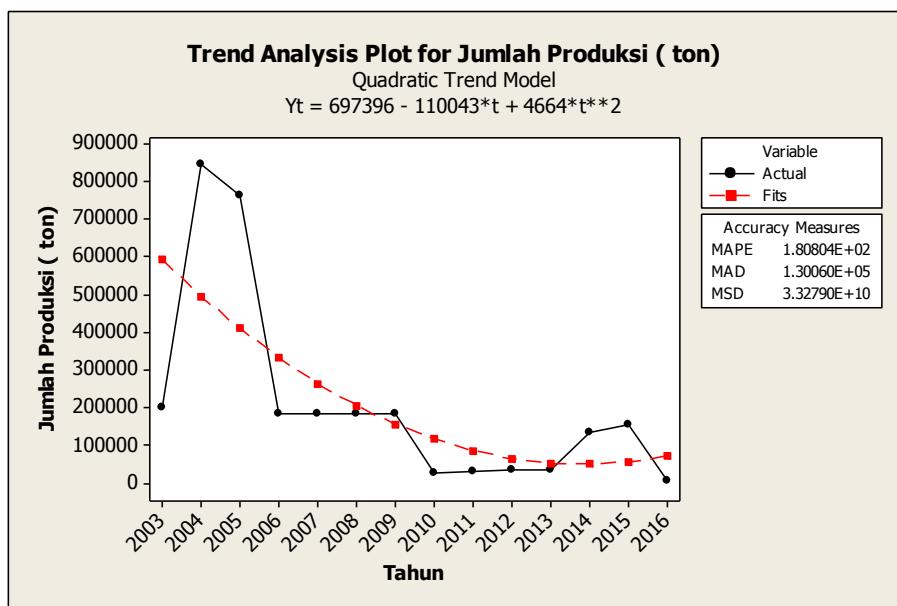
Metode peramalan dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu peramalan kualitatif dan peramalan kuantitatif. Peramalan kualitatif adalah peramalan yang dilakukan berdasarkan data kualitatif. Sedangkan peramalan kuantitatif merupakan peramalan yang dilakukan berdasarkan data kuantitatif. Maka metode peramalan yang cocok untuk meramalkan jumlah produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam adalah metode peramalan kuantitatif.

Peramalan kuantitatif terbagi menjadi dua model peramalan yaitu model regresi (kausal) dan model deret berkala (time series). Model regresi (kausal) merupakan peramalan yang menunjukkan adanya hubungan sebab-akibat antar variabel tak bebas dimana model ini dimaksudkan untuk meramalkan nilai mendatang dari variabel tak bebas tersebut. Sementara, model deret berkala (time series) merupakan peramalan yang didasarkan atas data kuantitatif dari suatu variabel atau kejadian masa lalu dengan tujuan menemukan pola dalam deret data historis dan mengekstrapolasikan pola tersebut terhadap masa depan. Salah satu metode peramalan deret berkala adalah Metode Pemulusan Eksponensial.

Metode Pemulusan Eksponensial dikelompokkan menjadi tiga bagian, pertama Pemulusan Eksponensial Tunggal digunakan untuk pola data deret berkala stationer. Kedua, Pemulusan Eksponensial Ganda digunakan untuk data

deret berkala yang menunjukkan pola trend linear. Ketiga, Pemulusan Eksponensial Triple digunakan untuk pola data deret berkala trend kuadratis.

Berdasarkan Data Pusat Statistik, produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam mengalami fluktuatif, dimana penambahan dan pegurangan produksinya tidak sama tiap tahunnya. Berikut adalah grafik produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam pada tahun 2003 sampai tahun 2016:



Gambar 1. Plot Analisis Trend Kuadratis Produksi Kelapa Sawit di Kabupaten Agam pada Tahun 2003-2016

Berdasarkan plot data jumlah produksi kelapa sawit di atas, terlihat bahwa data memiliki pola trend kuadratis, sehingga peramalan dengan metode Pemulusan Eksponensial Triple merupakan metode yang tepat untuk meramalkan jumlah produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam 5 tahun ke depan (2017-2021). Oleh karena itulah penelitian ini berjudul **“ Peramalan Jumlah Produksi Kelapa Sawit di Kabupaten Agam dengan Metode Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown”**.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimanakah hasil ramalan jumlah produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam dengan menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown untuk 5 tahun ke depan (2017-2021)?”

C. Pendekatan dan Pertanyaan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penerapan Metode Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown pada data jumlah produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam. Adapun pertanyaan penelitian dalam masalah ini adalah sebagai berikut:

1. Apa bentuk model peramalan jumlah produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam dengan menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown?
2. Bagaimanakah hasil ramalan jumlah produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam dengan menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown?

D. Tujuan Penelitian

1. Membentuk model peramalan jumlah produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam dengan menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown.

2. Meramalkan jumlah produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam pada tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 dari model yang sudah dibentuk.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari ini antara lain:

1. Menambah pengetahuan peneliti tentang peramalan menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown.
2. Sebagai bahan masukan bagi pemerintahan Kabupaten Agam khususnya Dinas Perkebunan dalam mengambil keputusan terhadap langkah-langkah perencanaan dalam mengembangkan produksi kelapa sawit.
3. Sebagai bahan acuan atau referensi untuk peneliti selanjutnya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan sebelumnya, maka kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Model Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown untuk jumlah

Produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam adalah:

$$\begin{aligned} F_{14+m} &= a_{14} + b_{14}m + \frac{1}{2}c_{14}m^2 \\ &= 89.342,040 - 10.916,542m - \frac{1}{2}308,558 m^2 \end{aligned}$$

Dimana:

m = jumlah periode ke depan yang diramalkan

F_{14+m} = ramalan produksi yang akan datang

2. Hasil ramalan jumlah Produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam untuk 5 tahun mendatang dengan menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown adalah:

Tabel 4. Hasil Ramalan Jumlah Produksi Kelapa Sawit Kabupaten Agam Tahun 2017-2021

Periode ke-	Tahun	M	Hasil Ramalan Jumlah Produksi Kelapa Sawit (ton)
15	2017	1	78.271,22
16	2018	2	66.891,84
17	2019	3	55.203,90
18	2020	4	43.207,41
19	2021	5	30.902,35

Jumlah Produksi kelapa sawit di Kabupaten Agam untuk 5 tahun yang akan datang ditaksir akan mengalami penurunan. Oleh karena itu, pemerintah

diharapkan segera menetapkan kebijakan yang tepat agar kebutuhan masyarakat dapat dipenuhi.

B. Saran

Adapun saran dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan masukan bagi pemerintah daerah khususnya Dinas Perkebunan Kabupaten Agam agar kedepannya dapat membuat perencanaan yang tepat sehingga pemenuhan kebutuhan kelapa sawit bagi masyarakat dapat dipenuhi.
2. Bagi peneliti selanjutnya jika berminat melakukan peramalan jumlah produksi kelapa sawit bisa dengan menggunakan metode lain sehingga hasil penelitiannya dapat dibandingkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Allorerung, David. *et al*.2010. *Budidaya Kelapa Sawit*. Bogor:Aska Media.
- Arsyad, Lincoln. 1999. *Peramalan Bisnis*. Edisi I. Yogyakarta: BPFE.
- Badan Pusat Statistik.2005. *Kabupaten Agam Dalam Angka* . Sumatera Barat.
- _____.2006. *Kabupaten Agam Dalam Angka*. Sumatera Barat.
- _____.2010. *Kabupaten Agam Dalam Angka*. Sumatera Barat.
- _____.2013. *Kabupaten Agam Dalam Angka*. Sumatera Barat.
- _____.2015. *Kabupaten Agam Dalam Angka*. Sumatera Barat.
- _____.2017. *Kabupaten Agam Dalam Angka*. Sumatera Barat.
- Fricke, Thomas B.2009. *Buku Panduan Pabrik Kelapa Sawit Skala Kecil Untuk Produksi Bahan Baku Bahan Bakar Nabati (Bbn)*. <http://www.stcresources.com>, diakses: 02 Februari 2018
- Departemen Perindustrian.2007. *Gambaran Sekilas Industri Minyak Kelapa Sawit*. www.kemenperin.go.id, diakses 02 Februari 2018
- Direktorat Jenderal Perkebunan kementerian Pertanian.2014. *Rencana Kerja Ditjen Perkebunan Tahun 2015 dan Evaluasi E-Proposal*. Disampaikan pada: Pra Musrenbangtan Nasional Tahun 2014.
- Direktorat Jenderal Perkebunan.2015. *Statistik Perkebunan Indonesia 2014-2016 Kelapa Sawit Palm Oil*. Jakarta.
- Ermawati, Tuti, Saptia, Yeni.2013. *Kinerja Ekspor Minyak Kelapa Sawit Indonesia The Export Performance Of Indonesia's Palm Oil*. Jakarta:Pusat Penelitian Ekonomi LIPI.
- Hartono, Budi.2013. *Teknik Budidaya Tanaman Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) belum Menghasilkan Petani di Kecamatan Bangko Pusako Kabupaten Rokan Hilir*.
- Kementerian Pertanian.2015. *Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2015-2019*.
- Laporan World Growth.2011. *Manfaat Minyak Sawit Bagi Perekonomian Indonesia*.