

**PERAMALAN HASIL PRODUKSI PADI DI KABUPATEN PADANG
PARIAMAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMULUSAN
EKSPONENSIAL TRIPEL TIPE BROWN**

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya



**IVA AGUSTINA SARI
15037018 / 2015**

**PROGRAM STUDI D3 STATISTIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**


PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR

PERAMALAN HASIL PRODUKSI PADI DI KABUPATEN PADANG
PARIAMAN MENGGUNAKAN METODE PEMULUSAN
EKSPONENSIAL TRIPEL TIPE BROWN

Nama : Iva Agustina Sari
NIM/Tahun Masuk : 15037018
Program Studi : Statistika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 24 Mei 2019

Disetujui Oleh,
Pembimbing Akademik


Dra. Minora Longgom Nasution, M.Pd
NIP. 19620904 198903 2 004

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR

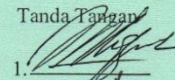

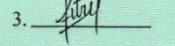
Nama : Iva Agustina Sari
NIM/BP : 15037018/2015
Program Studi : Statistika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PERAMALAN HASIL PRODUKSI PADI DI KABUPATEN PADANG
PARIAMAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMULUSAN
EKSPONENSIAL TRIPEL TIPE BROWN**

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

Padang, Mei 2019

Tim Penguji

| | Nama | Tanda Tangan |
|------------|------------------------------------|--|
| 1. Ketua | : Dra. Hj Minora Longgom Nst, M.Pd | 1.  |
| 2. Anggota | : Drs Syafriandi, M.Si | 2.  |
| 3. Anggota | : Fitri Mudia Sari, M.Si | 3.  |

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iva Agustina Sari
NIM/TM : 15037018/2015
Progran Studi : Statistika
Jurusan : Matematika
Fakultas : MIPA UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir saya dengan judul **“Peramalan Hasil Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman 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.

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

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Matematika,

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

Saya yang menyatakan,



Iva Agustina Sari
NIM. 15037018/2015

ABSTRAK

Iva Agustina Sari : Peramalan Hasil Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown

Kebutuhan penduduk terhadap bahan pangan padi yang tinggi menyebabkan meningkatnya permintaan terhadap produksi padi. Kabupaten Padang Pariaman merupakan daerah yang produksi pertaniannya didominasi oleh tanaman padi sawah. Dimana hasil produksi padi di Kabupaten Padang Pariaman mempunyai surplus beras setiap tahunnya, maka Kabupaten Padang Pariaman adalah salah satu daerah di Sumatera Barat yang menjadi asupan beras untuk kabupaten lain. Dengan tujuan penelitian yaitu bagaimana bentuk model pemulusan eksponensial tripel tipe Brown dan Mendapatkan hasil nilai Ramalan yang dilakukan untuk 5 tahun kedepan. Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman tidak tetap tetapi bersifat fluktuatif dimana terjadinya peningkatan atau penurunan produksi padi setiap tahunnya. Oleh karena itu perlu diramalkan produksi padi pada masa yang akan datang agar perencanaan pembangunan bisa berjalan dengan lancar.

Metode peramalan dapat menjadi solusi untuk memprediksi jumlah produksi padi pada masa yang akan datang. Metode peramalan yang digunakan adalah Metode Pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown. Keunggulan metode ini yaitu bentuk kurva dapat memberikan ketepatan perkiraan yang tinggi di bandingkan dengan garis (*linear*) karena Metode Eksponensial Tripel Tipe Brown ini menggunakan tiga kali pemulusan.

Hasil analisis peramalan jumlah produksi padi di Kabupaten Padang Pariaman dengan menggunakan Metode Eksponensial Tripel Tipe Brown di peroleh model peramalan yaitu :

$$F_{11+m} = 293055.72 + 3224.20m + 64.71 m^2$$

Dimana : F_{11+M} = ramalan produksi yang akan datang

M = jumlah periode ke depan yang akan diramalkan

t = periode ke t

Berdasarkan model yang diperoleh, diperkirakan ramalan jumlah produksi padi di Kabupaten Padang Pariaman untuk lima tahun kedepan diperkirakan mengalami kenaikan dan penurunan dengan hasil raamalan tahun 2019-2023 adalah 296.344,62, 299.762,94, 296.862,28, 297.315,23 dan 297.897,60(dalam ton).

Kata Kunci : Analisis Peramalan, Produksi Padi, Hasil Nilai Ramanalan

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga akhirnya peneliti dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul **“Peramalan Hasil Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman Menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown”**. Salawat dan salam selalu terarah kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW.

Tugas akhir ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan program diploma pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Peneliti menyadari dalam proses penulisan tugas akhir ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang di hadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Minora Longgom Nasution, M.Pd sebagai Pembimbing Akademik dan Tugas Akhir.
2. Bapak Drs Syafriandi, M.Si dan Ibu Fitri Mudia Sari, M.Si sebagai Dosen Penguji Tugas Akhir.
3. Ibu Dra. Nonong Amalita, M.Si, Ketua Program Studi Statistika Jurusan Matematika FMIPA UNP.
4. Bapak Muhammad Subhan, M.Si, Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP

5. Bapak dan Ibu dosen, Staf pengajar, dan Karyawan Jurusan Matematika FMIPA UNP.

6. Semua pihak yang telah memberikan bantuan moril dan materil.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan yang terbaik, namun peneliti menyadari bahwa hasilnya masih jauh dari kesempurnaan, karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang peneliti miliki. Dengan segala kerendahan hati peneliti mengharapkan adanya kritikan dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Padang, Mei 2019

Iva Agustina Sari

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------------|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 10 |
| C. Metode Pendekatan dan Pertanyaan Penelitian | 10 |
| D. Tujuan Penelitian..... | 11 |
| E. Manfaat Penelitian | 11 |
| BAB II KAJIAN TEORI | 12 |
| A. Tanaman Padi | 12 |
| B. Manfaat Tanaman Padi | 13 |
| C. Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman..... | 15 |
| D. Definisi Peramalan | 16 |
| E. Jenis Peramalan | 17 |
| F. Metode Peramalan Deret Waktu | 20 |
| G. Metode Pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown | 23 |
| H. Analisis trend | 25 |
| I. Ukuran Ketetapan Model..... | 26 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 29 |
| A. Jenis Penelitian | 29 |
| B. Data dan Sumber Data..... | 29 |
| C. Teknik Analisis Data | 29 |

| | |
|---|-----------|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 32 |
| A. Hasil Penelitian..... | 32 |
| B. Pembahasan..... | 46 |
| BAB V PENUTUP..... | 48 |
| A. Kesimpulan..... | 48 |
| B. Saran..... | 49 |
| DAFTAR PUSTAKA | 50 |
| LAMPIRAN | 51 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Deskripsi Data Luas sawah dan Jumlah Penduduk di Kabupaten Padang Pariaman..... | 3 |
| 2. Deskripsi Data Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman pertahun dari 2008-2018 | 5 |
| 3. Perbandingan Analisis Trend Linier dan Kuadrat Hasil Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2008 sampai 2018..... | 36 |
| 4. Hasil Ramalan Jumlah Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2018-2023..... | 45 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Plot Data Jumlah Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman..... | 6 |
| 2 Plot Analisis Trend Linear Jumlah Produksi Padi di Padang Pariaman Tahun 2008-2018..... | 8 |
| 3 Plot Analisis Trend Kuadratik Jumlah Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman 2007-2016..... | 9 |
| 4 Gambar pola-pola data | 20 |
| 5 Gambar plot model terbaik dari data jumlah Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman..... | 42 |
| 6 Gambar Grafik hasil pengujian MSE jumlah Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman..... | .44 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Nilai Alfa Dan MSE..... | 52 |
| 2. Data Jumlah Produksi padi..... | 53 |
| 3. Perhitungan nilai MSE dari Ramalan Data Aktual dengan Alfa sebesar 0,13..... | 54 |
| 4 <i>Output Microsoft Excel</i> Mencari Nilai Pemulusan Eksponensial Pertama..... | 56 |
| 5 <i>Output Microsoft Excel</i> Mencari Nilai Pemulusan Eksponensial kedua..... | .57 |
| 6 <i>Output Microsoft Excel</i> Mencari Nilai Pemulusan Eksponensial ketiga..... | 58 |
| 7 <i>Output Microsoft Excel</i> Mencari Nilai Rataan yang Bersesuaian Dengant (at)..... | 59 |
| 8 <i>Output Microsoft Excel</i> Mencari Nilai Trend Pemulusan Eksponensial Kedua Tipe Brown (bt)..... | 60 |
| 9 <i>Output Microsoft Excel</i> Mencari Nilai Trend Pemulusan Eksponensial Kedua Tipe Brown (ct)..... | 61 |
| 10 <i>Output Microsoft Excel</i> Mencari Nilai Kuadrat Kesalahan Ramalan ($X_t - F_t$) ² | 62 |
| 11 Ramalan Jumlah Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman untuk 5 tahun kedepan Alfa sebesar 0.13..... | 63 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki daratan dan perairan yang luas serta menyimpan potensi kekayaan sumber daya berupa tanah yang subur. Sebagian besar mata pencaharian penduduknya adalah pertanian. Pertanian yang meliputi pertanian tanaman pangan, perikanan, peternakan, perkebunan, dan kehutanan.

Pertanian yang banyak dikembangkan adalah tanaman padi (*Oryza sativa* L), bahkan Indonesia menjadi produsen padi dan mampu berswasembada beras. Tetapi beberapa tahun terakhir Indonesia lebih terkenal sebagai salah satu negara pengimpor beras di dunia. Hal ini disebabkan oleh krisis ekonomi yang berkepanjangan dan beberapa penyebab lainnya diantaranya semakin besarnya jumlah penduduk, bencana alam, keterbatasan lahan produktif dan konsumsi pola pangan/budaya makan masyarakat. Pemerintah mengeluarkan undang-undang No.7 tahun 1996, tentang pangan dan isinya antara lain mengatur mengenai ketersediaan, keragaman, mutu, keamanan, termasuk didalamnya mengenai system pengaturan, pembinaan dan pengawasan bidang pangan.

Tingginya permintaan pangan terutama beras dan peningkatan jumlah penduduk menjadi masalah dalam pencapaian upaya produksi dan pembangunan pertanian. Meskipun pemerintah telah mengupayakan penganevaragaman pangan, namun sampai saat ini belum mampu mengubah selera penduduk terhadap bahan pangan beras. Oleh karena itu, ketersediaan beras harus selalu terjaga, berkelanjutan, bahkan harus ditingkatkan. Salah satu

daerah dengan permintaan beras yang cukup tinggi yaitu Kabupaten Padang Pariaman.

Berdasarkan data Sumatera Barat dalam Angka (DDA) 2017 menunjukkan bahwa produksi pertanian di Kabupaten Padang Pariaman di dominasi tanaman padi sawah. Hal ini dilihat dari tujuh kota yang ada di Sumatera Barat, salah satunya Kabupaten Padang Pariaman merupakan kabupaten yang memiliki luas wilayah sebesar 1.328,79 Km², luas sawah Kabupaten Padang Pariaman 62.334 hektare dengan hasil luas panen 61.135 hektare. Berdasarkan data Sumatera Barat dalam Angka, jika produksi padi sebesar 321 ribu ton tersebut dapat menghasilkan beras sebanyak 174,4 ribu ton dengan rincian 46,4 ton untuk dikonsumsi warga setempat dan 128 ribu ton untuk di kirimkan ke kabupaten lain atau daerah lain.

Pertumbuhan penduduk Kabupaten Padang Pariaman yang begitu cepat, serta didukung pula oleh aktifitas pembangunan dalam berbagai bidang semakin bertambah tentu akan menyebabkan meningkatnya permintaan akan lahan bukan sawah. Menurut Badan Pusat Statistik Sumatera Barat ketersediaan lahan sawah dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2018 untuk Kabupaten Padang Pariaman mengalami peningkatan kecuali pada tahun 2013, 2016 dan 2018. Data luas lahan sawah dan jumlah penduduk tahun 2009 sampai 2018 ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data Luas Sawah dan Jumlah Penduduk di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2009 sampai 2018.

| Tahun | Luas Sawah (Ha) | Jumlah Penduduk (jiwa) | Jumlah Kepadatan Penduduk (km^2) |
|--------------|------------------------|-------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2009 | 49.747 | 388.320 | 294 |
| 2010 | 50.949 | 391.056 | 296 |
| 2011 | 51.704 | 395.420 | 298 |
| 2012 | 52.824 | 398.223 | 300 |
| 2013 | 51.645 | 400.890 | 302 |
| 2014 | 53.349 | 403.530 | 304 |
| 2015 | 55.213 | 406.076 | 306 |
| 2016 | 55.001 | 408.612 | 308 |
| 2017 | 62.338 | 411.003 | 310 |
| 2018 | 62.037 | 414.714 | 312 |

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS) 2009-2018

Berdasarkan Tabel 1, mengenai data luas sawah, jumlah penduduk dan jumlah kepadatan penduduk. Kabupaten Padang Pariaman tahun 2009 sampai 2018 terlihat bahwa luas lahan sawah di Kabupaten Padang Pariaman mengalami kenaikan kecuali pada tahun 2013, 2016 dan 2018 mengalami penurunan. Hal ini tidak seimbang dengan jumlah penduduk dan kepadatan penduduk yang selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya dan didukung pula dengan pembangunan berbagai sektor. Suatu saat akan terjadi kesenjangan kebutuhan lahan sawah dengan jumlah dan kepadatan penduduk Kabupaten Padang Pariaman. Hal ini dapat menyebabkan produksi padi di Kabupaten Padang Pariaman mengalami penurunan karena sedikitnya lahan pertanian yang tersedia terutama lahan padi sawah. Saat ini Kabupaten Padang Pariaman menjadi daerah penyedia beras terbesar untuk kabupaten lain, jika produksi

padi Kabupaten Padang Pariaman mengalami penurunan, secara tidak langsung kebutuhan pangan masyarakat atau Kabupaten lain juga akan terganggu.

Kebutuhan akan lahan akan terus meningkat, sedangkan lahan yang tersedia jumlahnya terbatas. Hal ini akan mendorong terjadinya konversi lahan sawah ke lahan bukan sawah. Jika konversi lahan sawah ke lahan bukan sawah ini tidak terkendali, maka sangat banyak dampaknya bagi semua pihak tidak hanya bagi petani dan lingkungan tetapi juga berdampak pada sektor ekonomi, sosial atau bahkan bisa menjadi masalah nasional.

Sehubungan dengan permasalahan diatas, jika produksi padi ditingkatkan maka akan dapat memenuhi kebutuhan pangan, karena kebutuhan masyarakat terhadap beras setiap tahunnya mengalami peningkatan. Oleh karena itu jumlah produksi padi di Kabupaten PadangPariaman perlu diperkirakan agar pemerintah bisa mengambil beberapa perencanaan untuk masa yang akan datang. Salah satu teknik analisis statistika yang dapat memprediksi jumlah produksi padi adalah metode peramalan.

Peramalan merupakan suatu kegiatan memperkirakan atau memprediksi apa yang terjadi pada masa yang akan datang. Ada beberapa teknik peramalan yang telah di kembangkan untuk keperluan yang berbeda. Teknik peramalan ini terbagi dua, yaitu peramalan kualitatif dan peramalan kuantitatif. Peramalan kualitatif adalah peramalan yang didasarkan pada pemikiran, perkiraan, pengetahuan dan pengalaman dari sejumlah orang yang terlatih secara khusus. Sedangkan peramalan kuantitatif yaitu peramalan yang didasarkan pada data kuantitatif masa lalu.

Peramalan kuantitatif terbagi dua yaitu: metode deret waktu (*time series*, deret berkala) dan metode regresi (kausal). Pada metode deret waktu, pendugaan masa depan dilakukan berdasarkan nilai masa lalu dari suatu variabel atau kesalahan masa lalu. Tujuan metode deret waktu adalah untuk menemukan pola deret waktu masa lalu dan menggunakannya untuk meramalkan kejadian di masa yang akan datang. Sedangkan metode regresi mengasumsikan bahwa faktor yang diramalkan menunjukkan suatu hubungan sebab-akibat dengan satu atau lebih variabel bebas (Makridakis, 1999: 21).

Data hasil produksi padi Kabupaten Padang Pariaman mengalami fluktuasi yaitu mengalami peningkatan dan penurunan. Hal ini ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

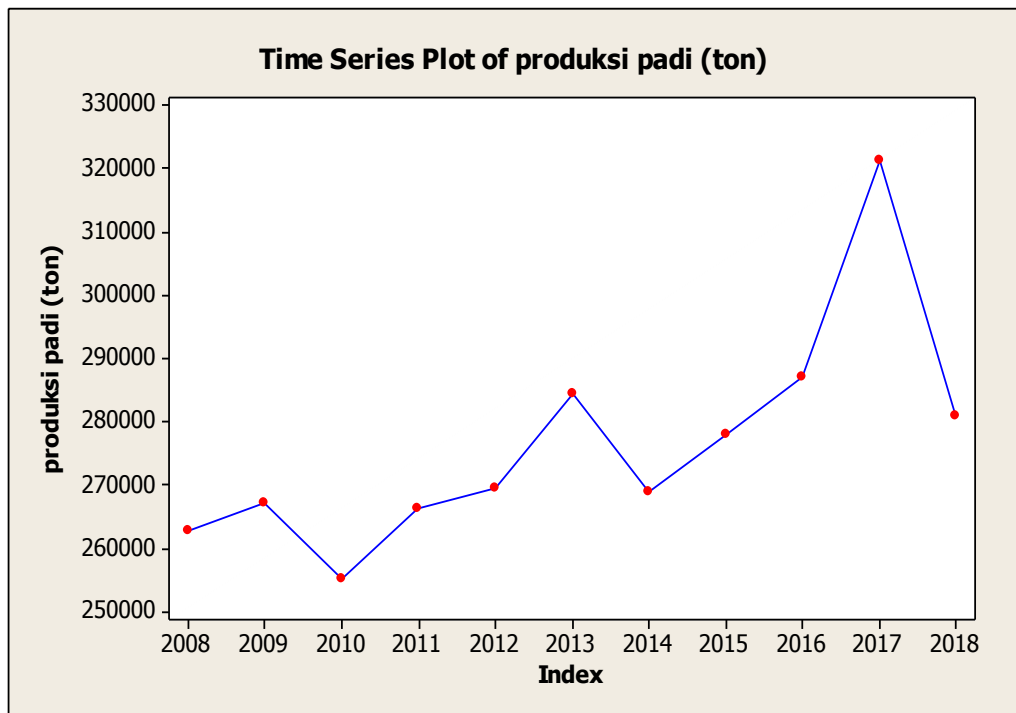
Tabel 2. Data Produksi Padi Kabupaten Padang Pariaman Pertahun dari tahun 2008 sampai 2018

| Tahun | Produksi Padi (ton) |
|--------------|----------------------------|
| 1 | 2 |
| 2008 | 262.751,00 |
| 2009 | 267.180,63 |
| 2010 | 255.208,85 |
| 2011 | 266.172,75 |
| 2012 | 269.627,30 |
| 2013 | 284.341,29 |
| 2014 | 268.980,00 |
| 2015 | 278.127,00 |
| 2016 | 287.046,00 |
| 2017 | 321.376,00 |
| 2018 | 280.892,00 |

Sumber : Badan Pusat Statistik (BPS) 2008-2018.

Berdasarkan Tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa terjadinya peningkatan produksi padi kecuali pada tahun 2010, 2014 dan 2018. Kabupaten padang Pariaman adalah salah satu penyediaan beras terbesar di Sumatera Barat,

apabila produksi padi Kabupaten Padang Pariaman mengalami penurunan, maka kabupaten lain kurang mendapatkan asupan beras. Berdasarkan data tabel 2, plot data produksi padi Kabupaten Padang Pariaman sebagai berikut.



Gambar 1. Plot jumlah Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2008 smapai 2018

Berdasarkan Plot data Gambar 1 di atas terlihat bahwa data produksi padi dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi. Data yang mengalami peningkatan atau penurunan sepanjang periode waktu tertentu merupakan data yang mempunyai unsur trend sehingga data produksi padi Kabupaten Padang Pariaman tahun 2008 sampai dengan tahun 2018 bersifat trend. Hal ini adalah salah satu metode ramalan yang menggunakan data trend yaitu metode pemulusan eksponensial.

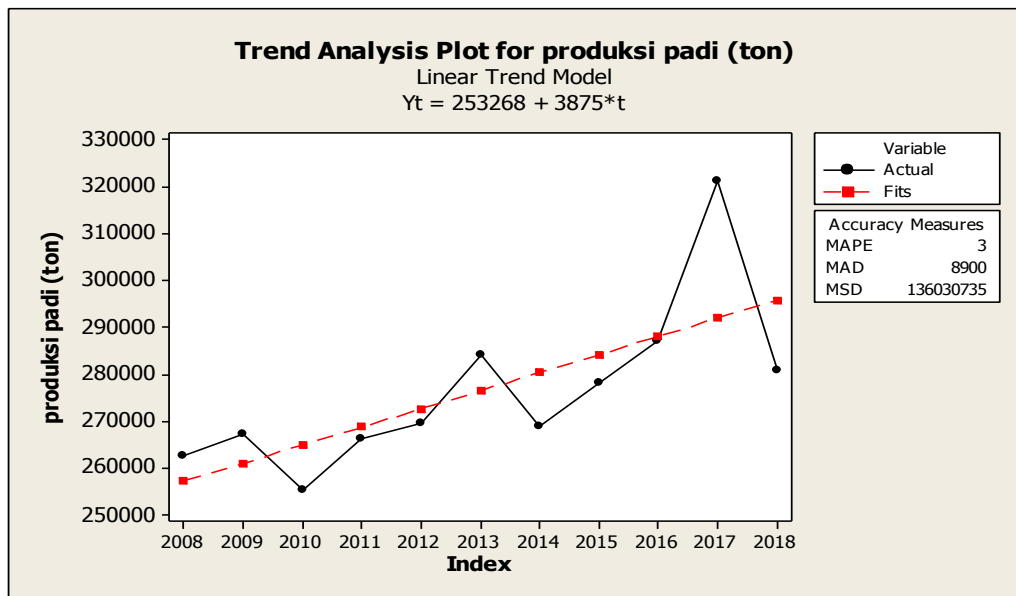
Menurut Arsyad (1999: 52), teknik peramalan data runtun waktu yang mengandung *trend* adalah metode pemulusan eksponensial. Metode pemulusan

eksponensial merupakan suatu metode yang menunjukkan pembobotan parameter menurun secara eksponensial terhadap nilai pengamatan yang lebih lama. Menurut Makridakis, “Metode Pemulusan Eksponensial dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu Metode Pemulusan Eksponensial Tunggal (*Single Exponential Smoothing*), Metode Pemulusan Eksponensial Ganda (*Double Exponential Smoothing*), dan Metode Pemulusan Eksponensial Tripel (*Tripel Exponential Smoothing*). Metode pemulusan eksponensial tunggal hanya digunakan untuk deret waktu yang stasioner. Metode pemulusan eksponensial ganda digunakan untuk deret waktu non stasioner yang membentuk pola trend linier, sedangkan metode pemulusan eksponensial tripel digunakan untuk deret waktu non stasioner yang membentuk pola trend non-linier (trend kuadratik) yang sesuai dengan Gambar 4.d yang merupakan bentuk pola berbentuk pola Trend.

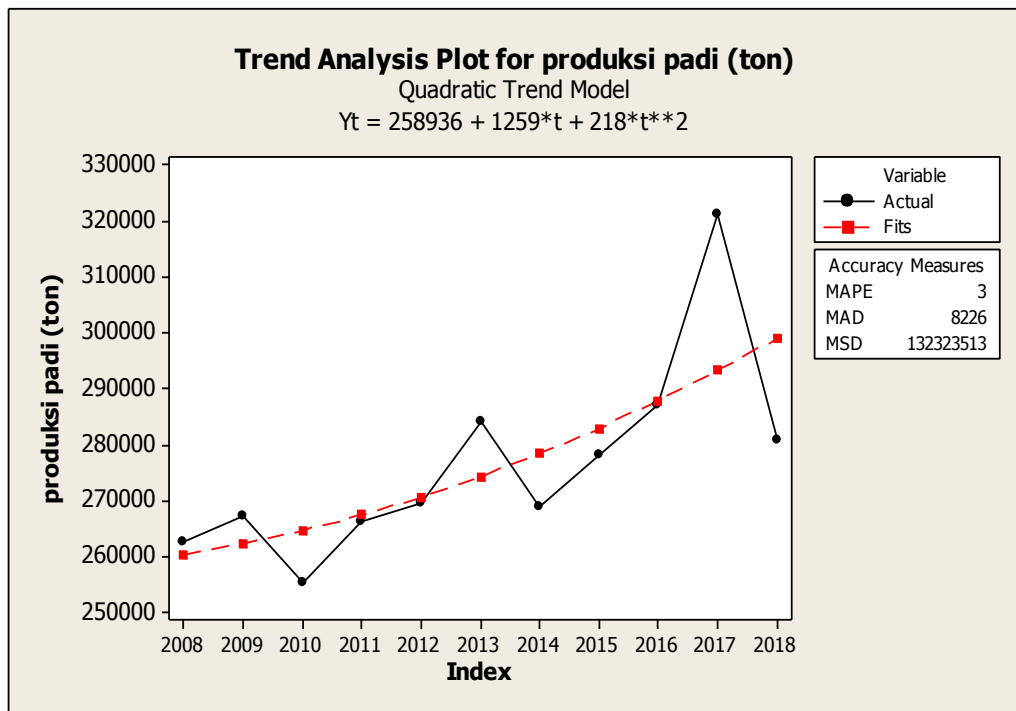
Data jumlah produksi padi di Kabupaten Padang Pariaman mengalami peningkatan akan tetapi juga mengalami penurunan. Adanya penurunan jumlah produksi padi ini akan membuat pola data tidak linier tetapi membentuk pola *trend* kuadratik. Salah satu metode peramalan yang cocok digunakan untuk meramalkan data yang berpola *trend* kuadratik adalah metode pemulusan eksponensial tripel. Metode pemulusan eksponensial tripel memiliki dua tipe yaitu eksponensial satu parameter dari Brown dan eksponensial tiga parameter dari Winter. Pada penelitian ini menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown karena metode ini digunakan untuk data berpola *trend* kuadratik sedangkan Metode Eksponensial Tripel Tipe Winter

digunakan untuk data berbentuk *trend* dan musiman. Kelebihan metode pemulusan eksponensial triple tipe Brown ini adalah bentuk kurva dapat memberikan ketepatan perkiraan yang tinggi dibandingkan dengan garis (*linier*). Kelebihan lainnya adalah mengurangi fluktuasi yang berlebihan pada deret waktu dan metode ini memiliki faktor *smoothing* konstan (α) yang berfungsi sebagai penyesuaian terhadap fluktuasi data deret waktu.

Grafik pola trend dari produksi padi di Kabupaten Padang Pariaman periode 2008 sampai 2018 dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3 berikut.



Gambar 2. Plot Analisis Model Trend Linear Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman 2008-2018



Gambar 3. Plot Analisis Model Trend Quadratic Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman 2008-2018

Berdasarkan Gambar 2 dan 3 terlihat bahwa Trend Analysis Plot For Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman dengan model linear dan kuadratik bahwa data jumlah produksi padi di Kabupaten Padang Pariaman, terlihat dari kedua gambar trend analysis tersebut bisa menentukan teknik peramalan mana yang lebih cocok digunakan nilai MAD dan MAPE yang minimum. Dari analisis Trend diatas dapat dilihat bahwa ukuran dari ketepatan MAD dan MAPE dari model kuadratik dimana nilai MAD dari kedua nilai trend analysisnya yang memiliki nilai yang lebih kecil sedangkan MAPE nya sama. Oleh karena itu, untuk mengetahui jumlah produksi padi di Kabupaten Padang Pariaman 5 tahun kedepan yaitu tahun (2019-2023) digunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian tentang peramalan hasil produksi padi di Kabupaten Padang Pariaman menggunakan metode pemulusan eksponensial tripel tipe Brown dengan judul **“Peramalan Hasil Produksi Padi di Kabupaten Padang Pariaman dengan Menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimanakah bentuk model pemulusan eksponensial tripel tipe Brown untuk peramalan jumlah produksi padi di Kabupaten Padang Pariaman?”

C. Metode Pendekatan dan Pertanyaan Penelitian

Metode pendekatan yang digunakan adalah analisis teori tentang metode pemulusan eksponensial tripel tipe Brown yang diikuti dengan penerapannya.

Adapun pertanyaan penelitian dalam masalah ini adalah:

1. Bagaimana bentuk model metode pemulusan eksponensial tripel tipe Brown untuk peramalan produksi padi di Kabupaten Padang Pariaman?
2. Berapakah hasil nilai ramalan jumlah produksi padi Kabupaten Padang Pariaman tahun 2019-2023 menggunakan metode pemulusan eksponensial tripel tipe Brown?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui model pemulusan eksponensial tripel tipe Brown untuk peramalan produksi padi Kabupaten Padang Pariaman.
2. Untuk mengetahui nilai ramalan hasil produksi padi Kabupaten Padang Pariaman tahun 2019-2023 menggunakan metode pemulusan eksponensial tripel tipe Brown.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi:

1. Peneliti
Menambah pengetahuan, wawasan dan pemahaman materi serta menerapkan ilmu dan teori yang telah dipelajari dalam perkuliahan.
2. Lembaga/instansi terkait
Bahan pertimbangan bagi Pemerintah Kabupaten Padang Pariaman dalam penetapan rencana pemenuhan produksi padi.
3. Jurusan
Diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi pihak perpustakaan dan mahasiswa yang tertarik melakukan penelitian selanjutnya.
4. Mahasiswa/Peneliti lain
Bagi mahasiswa/peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat memberikan masukan dan sebagai bahan pertimbangan bagi mahasiswa/peneliti lain yang

akan mengadakan penelitian yang lebih lanjut yang berguna bagi perkuliahan.