

**PERAMALAN HASIL PRODUKSI CABAI MERAH  
DI KABUPATEN SOLOK MENGGUNAKAN  
METODE PEMULUSAN EKSPONENSIAL TRIPEL TIPE BROWN**

**Tugas Akhir**

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan guna mendapatkan gelar ahli madya*



**OLEH**

**ZAHARA YULI ANISA**

**NIM 18037085**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III STATISTIKA  
JURUSAN STATISTIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
TAHUN 2021**

**PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR**

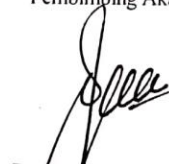
**PERAMALAN HASIL PRODUKSI CABAI MERAH  
DI KABUPATEN SOLOK MENGGUNAKAN METODE  
PEMULUSAN EKSPONENSIAL TRIPEL TIPE BROWN**

Nama : Zahara Yuli Anisa  
NIM/TahunMasuk : 18037085/2018  
Program Studi : DIII Statistika  
Jurusan : Statistika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 28 Agustus 2021

Disetujui oleh:

Pembimbing Akademik



**Dr. Dony Permana, M.Si**  
NIP. 19750127 200604 1 001

**HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN AKHIR**

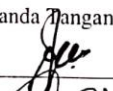


Nama : Zahara Yuli Anisa  
NIM/TM : 18037085/2018  
Program Studi : DIII Statistika  
Jurusan : Statistika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PERAMALAN HASIL PRODUKSI CABAI MERAH  
DI KABUPATEN SOLOK MENGGUNAKAN METODE  
PEMULUSAN EKSPONENSIAL TRIPEL TIPE BROWN**

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

Padang, 28 Agustus 2021

**Tim Penguji**

Nama		Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Dony Permana, M.Si	1. 
2. Anggota	: Dodi Vionanda, M.Si, Ph.D	2. 
3. Anggota	: Dra. Nonong Amalita, M.Si	3. 

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT


Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zahara Yuli Anisa  
NIM/TM : 18037085/2018  
Program Studi : DIII Statistika  
Jurusan : Statistika  
Fakultas : MIPA UNP

Dengan ini menyatakan bahwa, Tugas akhir saya dengan judul **“Peramalan Hasil Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok 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 dengan penuh kesadaran rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,  
Ketua Jurusan Statistika,

  
Dr. Dony Permana, M.Si.  
NIR. 19750127 200604 1 001

Saya yang menyatakan,



Zahara Yuli Anisa  
NIM. 18037085

## ABSTRAK

### **Zahara Yuli Anisa : Peramalan Hasil Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok Menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown**

Kebutuhan penduduk terhadap cabai merah yang tinggi menyebabkan meningkatnya permintaan terhadap produksi cabai merah. Kabupaten Solok merupakan salah satu daerah di Sumatera Barat yang menjadi asupan cabai merah untuk Kabupaten lain. Jumlah produksi cabai merah di Kabupaten Solok dari tahun 2010-2020 mengalami fluktuasi dengan kenaikan lebih sering dibandingkan penurunan tujuan penelitian ini yaitu untuk melihat bagaimana bentuk model pemulusan eksponensial tripel tipe brown dan mendapatkan hasil nilai ramalan yang dilakukan untuk 5 tahun kedepan.

Metode peramalan dapat menjadi solusi untuk memprediksi jumlah produksi cabai merah 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 Pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown ini menggunakan tiga kali pemulusan.

Hasil analisis peramalan jumlah produksi cabai di Kabupaten Solok dengan menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown di peroleh model peramalan yaitu:

$$F_{11+m} = 33.388,50591 + 3.705,953561(m) + 190,6710613(m)^2$$

Dimana :  $F_{11+m}$  = Ramalan pada m periode yang akan datang  
m = Jumlah periode ke depan yang akan diramalkan  
t = Periode ke t

Berdasarkan model yang diperoleh, diperkirakan ramalan jumlah produksi cabai merah di Kabupaten Solok untuk lima tahun kedepan diperkirakan mengalami kenaikan dengan hasil ramalan tahun 2021-2025 adalah 37.285,13053, 41.563,09728, 46.222,40614, 51.363,05713 dan 56.685,05025(dalam ton).

Kata Kunci : Peramalan, Produksi Cabai Merah, Hasil Nilai Ramalan

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, atas berkah dan hidayah-Nya peneliti dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian yang berjudul ” **Peramalan Hasil Produksi Cabai Merah Kabupaten Solok di Kabupaten Solok Menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown**”. Salawat beiringkan salam penulis ucapkan kepada Nabi besar Muhammad SAW yang telah bersusah payah membimbing umatnya dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan saat ini. Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Ahli Madya pada Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Padang (UNP).

Dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik berupa moril maupun materil. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Dony Permana, S.Si, M.Si Dosen Pembimbing Tugas Akhir sekaligus Ketua Jurusan Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Dodi Vionanda, M.Si, Ph.D sebagai Dosen penguji Tugas Akhir sekaligus koordinator Program Studi DIII Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang
3. Ibuk Dra. Nonong Amalita, M.Si sebagai Dosen penguji Tugas Akhir sekaligus Sekretaris Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

4. Kedua Orang tua tercinta (Ayahanda Bambang Afrianto dan Ibunda Yuliasmiartati), yang telah memberi perhatian moril dan materil serta motivasi bagi peneliti selama mengikuti perkuliahan dan penulisan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh staf pengajar Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang yang telah memberikan ilmunya kepada peneliti selama mengikuti perkuliahan.
6. Seluruh tenaga kependidikan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang yang memberi pelayanan selama penulis mengikuti perkuliahan.

Akhirnya peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu, semoga Allah SWT memberikan balasan pahala yang setimpal. Semoga Tugas Akhir dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca lainnya.

Padang, Agustus 2021

Zahara Yuli Anisa

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan Penelitian .....	10
D. Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN</b>	
A. Tanaman Cabai Merah .....	11
B. Manfaat Tanaman Cabai Merah .....	14
C. Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok.....	14
D. Definisi Peramalan .....	15
E. Jenis Peramalan .....	15
F. Metode Peramalan Deret Waktu .....	19
G. Metode Pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown .....	21
H. Analisis Trend .....	24
I. Ukuran Keteepatan Model .....	25
<b>BAB II METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Jenis penelitian .....	27
B. Jenis dan Sumber Data.....	27
C. Teknik Analisis Data .....	27
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	30
B. Pembahasan .....	43

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	45
B. Saran.....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>49</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Deskripsi Data Luas lahan ladang dan Jumlah Penduduk di Kabupaten Solok ...	3
2. Deskripsi Data Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok .....	5
3. Perbandingan Analisis Trend Linear dan Kuadratik Hasil Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok.....	34
4. Hasil Ramalan Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok Tahun 2021-2025 ...	45

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Plot Data Jumlah Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok .....	6
2. Plot Analisis Trend Linear Jumlah Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok Tahun 2010-2020 .....	8
3. Plot Analisis Trend Kuadratik Jumlah Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok Tahun 2010-2020 .....	8
4. Gambar Cabai merah .....	13
5. Gambar Pola Data Siklis .....	19
6. Gambar Pola Data Musiman .....	20
7. Gambar Pola Data Horizontal .....	20
8. Gambar Pola Data Trend.....	20
9. Plot Model Terbaik Jumlah Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok.....	39
10. Gambar Hasil Pengujian MSE Jumlah Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok.....	41
11. Gambar Grafik Model dan Hasil Ramalan Jumlah Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok.....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Alfa dan MSE .....	49
2. Perhitungan nilai MSE dari ramalan data actual dengan alfa sebesar 0,44.....	51
3. Output <i>Microsoft Excel</i> mencari nilai pemulusan eksponensial pertama .....	52
4. Output <i>Microsoft Excel</i> mencari nilai pemulusan eksponensial kedua .....	53
5. Output <i>Microsoft Excel</i> mencari nilai pemulusan eksponensial ketiga .....	54
6. Output <i>Microsoft Excel</i> mencari nilai rata-rata yang disesuaikan dengan (at) .....	55
7. Output <i>Microsoft Excel</i> mencari nilai trend pemulusan eksponensial kedua tipe brown(bt) .....	56
8. Output <i>Microsoft Excel</i> mencari nilai trend pemulusan eksponensial Ketiga tipe brown(ct) .....	57
9. Output <i>Microsoft Excel</i> mencari nilai kesalahan ramalan .....	58
10. Ramalan jumlah produksi cabai merah di Kabupaten Solok 5 tahun kedepan ....	59

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang masalah

Cabai merah merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki daya adaptasi tinggi sehingga lokasi produksinya menyebar dari dataran rendah hingga dataran tinggi di seluruh wilayah Indonesia. Hal ini sesuai dengan kondisi iklim dan wilayah Indonesia yang mayoritas cocok untuk budidaya cabai merah. Menurut Direktorat Jendral Holtikultura (2015), cabai merah merupakan produk holtikultura nusantara yang secara insentif mendapat perhatian utama pada level nasional selama periode 2015-2019 selain aneka cabai yang lain, bawang merah dan jeruk.

Cabai merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak digemari masyarakat Indonesia. Ciri dan jenis sayuran ini pedas dan aromanya khas, sehingga bagi orang-orang dapat membangkitkan selera makan. Cabai selain berguna untuk penyedap makanan, juga memiliki manfaat untuk kesehatan manusia antara lain sebagai penambah nafsu makan, melarutkan lender di tenggorokkan, mengobati perut kembung, dan sebagai obat gosok. (Satyanarayana 2006).

Permintaan cabai merah yang cukup tinggi dan relatif kontinu serta cenderung terus meningkat memberi dorongan yang kuat bagi masyarakat luas terutama petani dalam pengembangan usaha tani cabai merah. Wilayah Indonesia memiliki beberapa wilayah yang menjadi sentra bagi komoditas cabai merah. Beberapa wilayah sentra tersebut merupakan wilayah yang

mempunyai produksi maupun luas lahan yang cukup besar sebagai tempat produksi cabai merah di Indonesia. Wilayah yang menjadi sentra produksi cabai merah di Indonesia adalah Provinsi Jawa Barat, Sumatera Utara, Jawa Tengah, Jawa Timur dan Sumatera Barat. Bisnis budidaya cabai terlihat sangat menjanjikan dan berpotensi memberikan keuntungan yang cukup besar. Hal itu disebabkan nilai pemasaran cabai yang tinggi bila ditinjau dari volume serta nilai ekspor dan impor di tingkat domestik dan internasional(Winarmo,2017).

Permintaan akan cabai merah di Provinsi Sumatera Barat cukup tinggi. Tingginya permintaan akan cabai merah disebabkan karena kebiasaan dan budaya masyarakat minang dalam mengonsumsi makanan dengan cabai merah selain rasa pedas ada hubungan antara warna merah di cabai dengan adat istiadat Minangkabau. Tingginya permintaan akan cabai merah di Kabupaten Solok juga tergolong tinggi dikarenakan jumlah penduduk yang terus bertambah dan konsumsi perkapita akan cabai merah yang tergolong tinggi.

Pertumbuhan penduduk Kabupaten Solok yang begitu cepat, serta didukung pula oleh aktifitas pembangunan dalam berbagai bidang semakin bertambah tentu akan menyebabkan meningkatnya permintaan akan lahan bukan ladang. Menurut Badan Pusat Statistik ketersediaan lahan ladang dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2019 mengalami peningkatan kecuali pada tahun 2012 dan 2013. Data luas lahan ladang dan jumlah penduduk tahun 2010 sampai 2019 ditunjukkan dalam Tabel 1

**Tabel 1. Data Luas lahan ladang dan Jumlah Penduduk di Kabupaten Solok tahun 2010-2019**

<b>Tahun</b>	<b>Luas Lahan ladang(Ha)</b>	<b>Jumlah Penduduk(jiwa)</b>
2010	38.583	359.819
2011	38.745	352.705
2012	38.504	355.077
2013	38.400	358.383
2014	38.582	361.095
2015	38.862	363.684
2016	39.177	366.213
2017	39.516	368.692
2018	39.606	371.105
2019	39.779	387.868

Sumber : BPS kabupaten Solok

Berdasarkan Tabel 1, mengenai data luas lahan ladang dan jumlah penduduk. Kabupaten Solok terlihat bahwa luas lahan ladang di Kabupaten Solok mengalami kenaikan kecuali pada tahun 2012 dan 2013 mengalami penurunan. Hal ini tidak seimbang dengan jumlah penduduk yang mengalami peningkatan setiap tahunnya dan didukung pula dengan pembangunan berbagai sektor. Suatu saat akan terjadi kesenjangan kebutuhan lahan ladang dengan jumlah penduduk di Kabupaten Solok. Hal ini dapat menyebabkan produksi cabai merah di Kabupaten Solok mengalami penurunan karena sedikitnya lahan pertanian yang tersedia terutama lahan ladang. Saat ini Kabupaten Solok termasuk menjadi penyedia cabai merah terbesar untuk kabupaten lain jika produksi cabai merah di Kabupaten Solok mengalami penurunan, secara tidak langsung kebutuhan 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

ladang ke lahan bukan ladang. Jika konversi lahan ladang ke lahan bukan ladang tidak terkendali, maka sangat banyak dampaknya bagi semua pihak.

Berdasarkan wawancara dengan petani di Kabupaten Solok faktor lain yang menyebabkan turunnya hasil produksi cabai merah adalah cuaca. Ketika musim panas maka cabai merah akan menghasilkan jumlah panen yang tinggi sedangkan ketika musim kabut dan curah hujan tinggi maka hasil panen cabai merah mengalami penurunan. Hal ini berdampak pada pendapatan petani cabai merah Kabupaten Solok apabila waktu panen cabai merah bertepatan dengan musim hujan dan cuaca kabut.

Sehubungan dengan masalah diatas, jika produksi cabai merah ditingkatkan maka akan dapat memenuhi kebutuhan, karena kebutuhan masyarakat terhadap cabai merah setiap tahunnya mengalami peningkatan. Oleh karena itu jumlah produksi cabai merah di Kabupaten Solok perlu diperkirakan agar pemerintah bisa mengambil beberapa perencanaan untuk masa yang akan datang. Salah satu teknik analisis statistika yang dapat memprediksi jumlah produksi cabai merah adalah metode peramalan. Menurut Sumayang (2003:24) peramalan adalah perhitungan objektif dan dengan menggunakan data-data masa lalu, untuk menentukan sesuatu di masa yang akan datang.

Beberapa teknik peramalan yang telah dikembangkan 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 mengansumsikan bahwa faktor yang diramalkan menunjukkan suatu hubungan sebab akibat dengan satu atau lebih variabel bebas (Makridanis, 1999: 21).

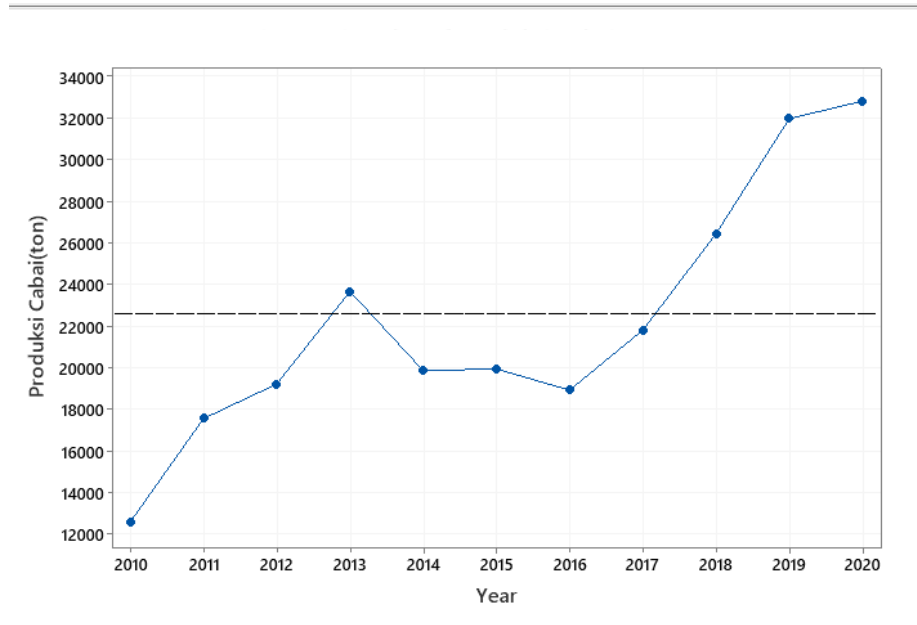
Data hasil produksi cabai merah di Kabupaten Solok mengalami fluktuasi yaitu mengalami peningkatan dan penurunan. Hal ini ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Data Produksi Cabai Merah Kabupaten Solok tahun 2010-2020**

<b>Tahun</b>	<b>Produksi Cabai(ton)</b>
2010	12.568,9
2011	17.535,2
2012	19.190,2
2013	23.639,20
2014	19.836,40
2015	19.917,9
2016	18.899,6
2017	21.787,1
2018	26.415,0
2019	31.938,2
2020	32.780,5

Sumber : BPS kabupaten Solok

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa terjadinya peningkatan produksi cabai kecuali pada tahun 2014 dan 2016 yang mengalami penurunan.



Sumber : BPS Sumatera Barat

**Gambar 1. Plot Jumlah Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok Tahun 2010-2020 (ton)**

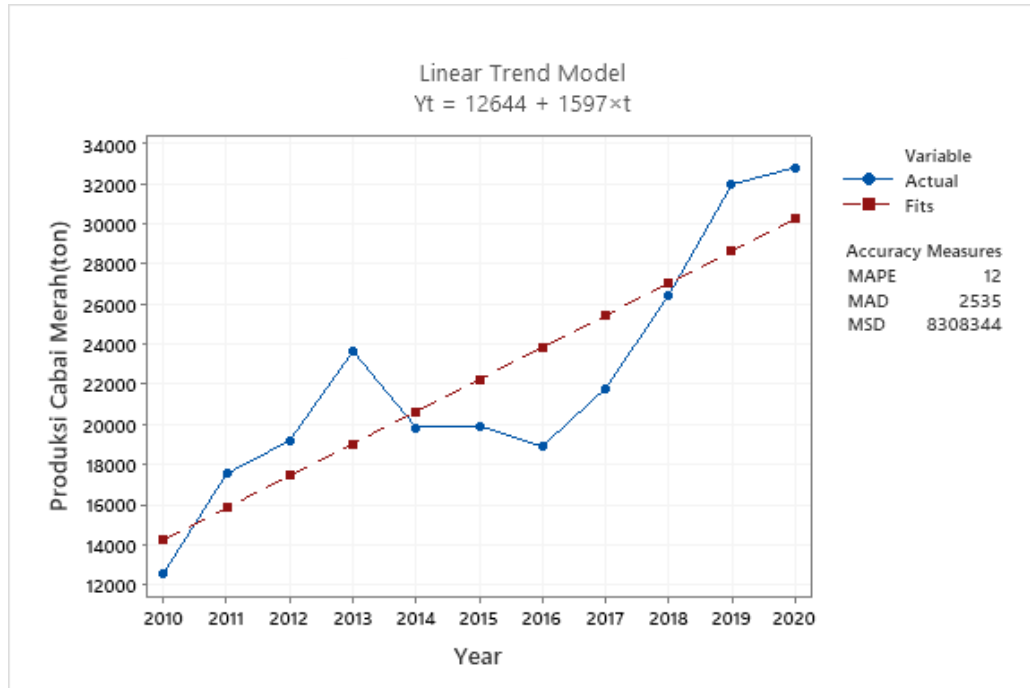
Berdasarkan plot Gambar 1 terlihat bahwa data produksi cabai dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi dengan kenaikan lebih sering dibandingkan penurunan. Data yang mengalami peningkatan atau penurunan yang lebih sering sepanjang waktu merupakan data yang mempunyai unsur trend sehingga data produksi cabai kabupaten Solok tahun 2010 sampai dengan tahun 2020 bersifat tren. Hal ini adalah salah satu metode peramalan yang menggunakan data trend yaitu metode pemulusan eksponensial.

Menurut Makridakis(1999) metode pemulusan eksponensial dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu, metode pemulusan eksponensial tunggal, metode pemulusan eksponensial ganda dan metode pemulusan eksponensial triple. Metode pemulusan eksponensial tunggal hanya digunakan untuk deret waktu yang stasioner. Metode pemulusan eksponensial ganda digunakan untuk deret waktu dan non stasioner yang membentuk pola trend linear, sedangkan

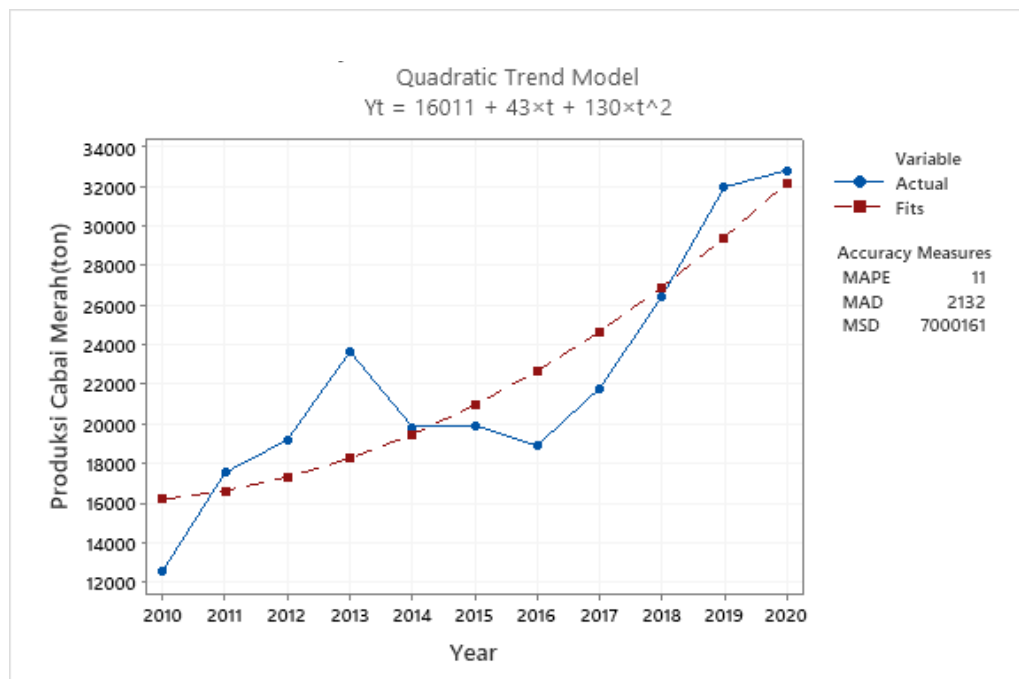
metode pemulusan eksponensial triple digunakan untuk deret waktu non stasioner yang membentuk pola trend non linear (trend kuadratik).

Data jumlah produksi cabai merah di Kabupaten Solok mengalami peningkatan akan tetapi juga mengalami penurunan. Adanya penurunan jumlah produksi cabai ini akan membuat pola data tidak linear tetapi membentuk pola trend kuadratik. Salah satu metode peramalan yang cocok digunakan untuk meramalkan data yang berpola trend kuadratik adalah metode pemulusan eksponensial triple. Metode pemulusan eksponensial triple memiliki dua tipe yaitu eksponensial satu parameter dari Brown dan eksponensial tiga parameter dari Winter. Pada penelitian ini menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Triple Tipe Brown karena metode ini digunakan untuk data berpola trend kuadratik.

Kelebihan metode pemulusan eksponensial triple tipe Brown ini adalah bentuk kurva dapat memberikan ketepatan perkiraan yang tinggi dibandingkan dengan garis (linear). Kelebihan lainnya adalah mengurangi fluktuasi yang berlebihan pada deret waktu dan metode ini memiliki faktor *smoothing* konstan ( $\alpha$ ) yang berfungsi sebagai penyesuaian terhadap fluktuasi data deret waktu. Grafik pola trend produksi cabai merah di Kabupaten Solok periode 2010-2020 dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3 berikut.



**Gambar 2. Analisis Model Trend Linear Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok Tahun 2010-2020(ton)**



Sumber : BPS Sumatera Barat

**Gambar 3. Analisis Model Trend Quadratic Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok Tahun 2010-2020 (ton)**

Berdasarkan Gambar 2 dan 3 yang merupakan Plot Analisis Tren untuk Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok dengan model linear dan kuadratik data jumlah produksi cabai merah di Kabupaten Solok, terlihat dari kedua gambar analisis trend tersebut bisa menentukan teknik peramalan mana yang lebih cocok digunakan nilai MAD dan MAPE yang terkecil.

Dari analisis trend diatas dapat dilihat bahwa ukuran ketepatan MAD dan MAPE dengan nilai terkecil adalah model kuadratik. Oleh karena itu, digunakan Metode Pemulusan Eksponensial tripel tipe brown untuk mengetahui jumlah produksi cabai merah di Kabupaten Solok 5 tahun kedepan yaitu tahun 2021 sampai 2025 sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah Kabupaten Solok dalam penetapan rencana pemenuhan produksi cabai merah.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul penelitian **“Peramalan Hasil Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok dengan Menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah

- a. Bagaimanakah bentuk model pemulusan eksponensial tripel tipe brown untuk peramalan jumlah produksi cabai merah di Kabupaten Solok?

- b. Bagaimana nilai ramalan hasil produksi cabai merah di Kabupaten Solok tahun 2021-2025 menggunakan metode pemulusan eksponensial tripel tipe brown?

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui model pemulusan eksponensial tripel tipe brown untuk peramalan produksi cabai merah di Kabupaten Solok.
2. Mengetahui nilai ramalan hasil produksi cabai merah di Kabupaten Solok tahun 2021-2025 menggunakan metode pemulusan eksponensial tripel tipe brown

### **D. Manfaat Penelitian**

Sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian yang dirumuskan, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Bagi peneliti, menambah pengetahuan wawasan materi serta menerapkan ilmu dan teori yang telah dipelajari dalam perkuliahan.
2. Bagi instansi, sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah Kabupaten Solok dalam penetapan rencana pemenuhan produksi cabai merah.
3. Bagi pembaca, dapat menjadi bahan referensi untuk melakukan penelitian.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Model pemulusan eksponensial tripel tipe brown untuk produksi cabai merah di Kabupaten Solok adalah:

$$F_{t+m} = 33.388,50591 + 3.705,953561(m) + 190,6710613(m)^2$$

Dimana:

$F_{11+m}$  = Ramalan pada m periode yang akan datang

m = Jumlah periode ke depan yang akan diramalkan

2. Hasil ramalan produksi cabai merah di Kabupaten Solok pada tahun 2021 sampai 2025 dengan menggunakan model pemulusan Eksponensial Tripel Tipe Brown adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. Hasil Ramalan Produksi Cabai Merah di Kabupaten Solok tahun 2021 sampai 2025**

Tahun	Periode	M	Hasil Ramalan
2021	12	1	37.285,13053
2022	13	2	41.563,09728
2023	14	3	46.222,40614
2024	15	4	51.363,05713
2025	16	5	56.685,05025

**B. Saran**

Adapun saran dari peneliti adalah sebagai berikut:

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi Dinas Pertanian Kabupaten Solok dimasa yang akan datang, agar kedepannya pemerintah dapat membuat suatu perencanaan dan kebijakan yang tepat terkait pengembangan produksi cabai merah di Kabupaten Solok.
2. Apabila memungkinkan masalah peramalan jumlah produksi cabai merah di Kabupaten Solok ini bisa diteliti dan dianalisis menggunakan metode lain, maka kedua hasil penelitian dapat dibandingkan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arsyad, Licolin. 1999. *Peramalan Bisnis*. Yogyakarta: BPFE
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Solok. 2010-2020. *Kabupaten Solok dalam Angka*. Solok: Badan Pusat Statistik Solok
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Statistik Indonesia 2015*. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Baharudin, R. 2016. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum annum L.*) terhadap pengurangan dosis NPK 16:16:16 dengan pemberian pupuk organik. *J. Dinamika Pertanian*. 32 (2): 115-124
- Djarwaningsih, T. 2005. review: *Capsicum spp.* (Cabai): Asal, Persebaran dan Nilai Ekonomi. *Biodiversitas*. 6 (4):292-296.
- Haryanto dan Saparso. 2018. *Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah pada Berbagai Metode Irigasi dan Pemberian Pupuk Kandang di Wilayah Pesisir Pantai*. Universitas Jenderal Soedirman : 11 hlm.
- Heizer Jay, Render Barry. 2005. *Operations Management*. Jakarta: Salemba Empat
- Indah, D. R., & Rahmadani, E. (2018). Sistem Forecasting Perencanaan Produksi dengan Metode Single Eksponensial Smoothing pada Keripik Singkong Srikandi Di Kota Langsa. *Jurnal Penelitian Ekonomi*
- Makridakis, s S.C Wheelwright & V.E Mc Gee, 1999. *Metode dan aplikasi peramalan Edisi Kedua*. Binarupa Aksara : Jakarta
- Makridakis, S., S.C. Wheelwright & V. E. McGee. 1999. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. 2nd.ed. Jakarta: Erlangga.