

**TEKNIK FORECASTING PRODUKSI  
KAKAO DI SULAWESI TENGAH**



**Pengampu :**

**Suci Ramadona, S.ST., M.T**

Mata Kuliah : Probabilitas dan Statistika

Nama Kelompok :

Anzala Sakinah (2055301013)

Aulia Rahmadhani (2055301018)

Yasmin Nadhifa Umayro (2055301149)

**TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK CALTEX RIAU**

**2022/2023**

# DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    LATAR BELAKANG.....	1
1.2    RUMUSAN MASALAH.....	1
1.3    TUJUAN .....	1
1.4    MANFAAT .....	2
BAB II DASAR TEORI .....	3
2.1    Sulawesi Tengah .....	3
2.2    Kakao .....	3
2.3    Pembibitan Kakao .....	4
2.4    Teknik Forecasting.....	5
2.5    Teknik Penelitian.....	6
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....	7
3.1 Forecasting Produksi Kakao.....	7
BAB IV KESIMPULAN .....	12
BAB V REFERENSI .....	13

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Kakao (*Theobroma Cacao* L) merupakan salah satu komoditas tanaman perkebunan yang berperan dalam meningkatkan pendapatan negara. Perkembangan kakao terus mendapatkan perhatian karena tanaman kakao merupakan salah satu komoditas tanaman perkebunan penghasil ekspor yang berperan penting bagi perekonomian. Produksi biji kakao Indonesia secara signifikan memang terus meningkat tetapi tidak demikian dengan kualitas biji kakao tersebut. Mutu yang dihasilkan mengalami penurunan dan beragam, antara lain kurang terfermentasi, tidak cukup kering, ukuran biji tidak seragam, kadar kulit tinggi, keasaman tinggi, cita rasa sangat beragam dan tidak konsisten. Akibatnya harga biji kakao Indonesia relatif rendah dan dikenakan potongan harga dibandingkan dengan harga biji kakao dari Negara produsen lain.

Provinsi Sulawesi Tengah (Sulteng) terletak pada posisi 2o 22' LU dan 30 48' LS, serta 119o 22' dan 124o 22' BT. Luas wilayah provinsi tersebut adalah 68.033 KM<sup>2</sup> (BPS, 2009). Angka tersebut adalah 3,49% dari total luas wilayah nusantara. Provinsi tersebut merupakan pemasok peringkat pertama kakao biji nasional. Tahun 2016, produksi kakao biji Sulteng mencapai 168.733,90 ton, Tahun 2017 ,produksi kakao biji Sulteng mencapai 125.187,00 ton, Tahun 2018 ,produksi kakao biji Sulteng mencapai 100.700,00 ton, Tahun 2019 ,produksi kakao biji Sulteng mencapai 127.669,00 ton, Tahun 2020 ,produksi kakao biji Sulteng mencapai 128.617,00 ton, Tahun 2021 ,produksi kakao biji Sulteng mencapai 131.546,00 ton ,Sementara itu, Indonesia merupakan peringkat ketiga pemasok kakao biji dunia. Pasokan kakao biji Indonesia hanya berada di bawah Pantai Gading (peringkat I) dan Ghana (peringkat II).

Angka sumbangan nilai produksi kakao biji terhadap subsektor perkebunan Sulteng yang besar sebagaimana dikemukakan di atas bisa dicapai pada tingkat produktivitas usaha tani kakao tersebut tergolong rendah. Dengan meminjam angka-angka produksi dan luas areal tanaman menghasilkan tahun 2016 sampai 2021 sebagaimana telah dikemukakan di atas, tingkat produktivitas usaha tani kakao di Sulteng hanya sebesar 0,96 Ton.

### **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Adapun rumusan masalah dari makalah ini adalah :

1. Bagaimana persebaran produksi kakao di Sulawesi Tengah?
2. Bagaimana cara memproduksi kakao di Sulawesi Tengah ?
3. Bagaimana cara menggunakan teknik Forecasting dengan menggunakan masing-masing metode pada produksi kakao di Sulawesi Tengah?
4. Bagaimana teknik penelitian dalam memproduksi kakao di Sulawesi Tengah?

### **1.3 TUJUAN**

Adapun rumusan masalah dari makalah ini adalah :

1. Mengetahui persebaran produksi kakao di Sulawesi Tengah
2. Mengetahui bagaimana cara memproduksi kakao di Sulawesi Tengah
3. Mengetahui teknik Forecasting dari masing-masing metode yang digunakan
4. Mengetahui teknik penelitian dalam memproduksi kakao di Sulawesi Tengah

## **1.4 MANFAAT**

Adapun manfaat dari makalah ini adalah :

1. Untuk mengetahui informasi tentang persebaran produksi kakao di Sulawesi Tengah
2. Untuk mengetahui cara penggunaan teknik forecasting dengan masing-masing metode yang digunakan
3. Untuk menambah wawasan mengenai cara memproduksi kakao di Sulawesi Tengah
4. Untuk mengetahui teknik penelitian dalam memproduksi kakao di Sulawesi Tengah

## **BAB II**

### **DASAR TEORI**

#### **2.1 Sulawesi Tengah**

Provinsi Sulawesi Tengah (Sulteng) terletak pada posisi 2o 22' LU dan 30 48' LS, serta 119o 22' dan 124o 22' BT. Luas wilayah provinsi tersebut adalah 68.033 KM<sup>2</sup> (BPS, 2009). Angka tersebut adalah 3,49% dari total luas wilayah nusantara. Provinsi tersebut merupakan pemasok peringkat pertama kakao biji nasional. Tahun 2008, produksi kakao biji Sulteng mencapai 154.462 ton (19,41% dari produksi nasional) (DITJEN Perkebunan, 2008). Sementara itu, Indonesia merupakan peringkat ketiga pemasok kakao biji dunia. Pasokan kakao biji Indonesia hanya berada di bawah Pantai Gading (peringkat I) dan Ghana (peringkat II).

Kakao biji tidak saja diperdagangkan di pasar domestik, tetapi juga diperdagangkan secara meluas di pasar dunia. Dalam perdagangan internasional dikenal 11 jenis produk (komoditi) kakao, termasuk kakao biji. Ini berarti bawah kakao biji merupakan komoditi penting tidak saja dari aspek permintaan (perdagangan internasional), tetapi juga dari aspek pendapatan (petani dan wilayah), dan juga dari aspek sosial. Dari luas areal tanaman kakao menghasilkan 160.642 Ha di provinsi tersebut, hampir semua (99,75%) adalah perkebunan rakyat. Dari aspek pendapatan (ekonomi) wilayah provinsi kasus, komoditi kakao merupakan komoditi andalan subsektor perkebunan secara khusus dan sektor pertanian secara umum. Berdasarkan nilai produksi tahun 2008 diperkirakan nilai produksi kakao biji mencapai Rp. 1,77 triliun (setelah diboboti faktor koreksi, 0,683). Dengan nilai produksi tersebut, komoditi kakao biji telah menyumbang sebesar 41,07% terhadap PDRB subsektor perkebunan provinsi kasus. Sementara itu, sebagaimana dilaporkan oleh Yantu dkk (2009), subsektor perkebunan merupakan subsektor dengan koefisien pengaruh ganda yang tinggi, yaitu 6,4. Selain itu, subsektor tersebut merupakan subsektor dengan pertumbuhan pangsa relatif wilayah dalam nilai absolut terbesar kurun waktu 2000 – 2007 (Rp. 5,53 triliun) dari semua subsektor yang membangun sektor pertanian Sulteng (Yantu dkk, 2008). Sektor pertanian dalam perekonomian Sulteng menjadi penting karena merupakan sektor basis ekonomi wilayah tersebut (Yantu, 2007).

Angka sumbangan nilai produksi kakao biji terhadap subsektor perkebunan Sulteng yang besar sebagaimana dikemukakan di atas bisa dicapai pada tingkat produktivitas usahatani kakao tersebut tergolong rendah. Dengan meminjam angka-angka produksi dan luas areal tanaman menghasilkan tahun 2008 sebagaimana telah dikemukakan di atas, tingkat produktivitas usahatani kakao di Sulteng hanya sebesar 0,96 Ton. Spillane (2000) mengemukakan bahwa produktivitas usahatani kakao di Indonesia bisa mencapai 2 Ton / Ha / tahun.

#### **2.2 Kakao**

Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) termasuk tanaman tahunan yang tergolong dalam kelompok tanaman caulifloris, yaitu tanaman yang berbunga dan berbuah pada batang dan cabang. Tanaman ini pada garis besarnya dapat dibagi atas dua bagian, yaitu bagian vegetatif yang meliputi akar, batang, daun dan bagian generatif yang meliputi bunga dan buah (Lukito dkk, 2010). Habitat asli tanaman kakao adalah hutan tropis dengan naungan pohon-pohon yang tinggi, curah hujan tinggi, suhu sepanjang tahun relatif sama, serta kelembaban tinggi yang relatif tetap. Dalam habitat seperti itu, tanaman kakao akan tumbuh tinggi tetapi bunga dan buahnya sedikit. Jika dibudidayakan di kebun, tinggi tanaman umur tiga tahun mencapai 1,8 – 3,0 meter dan pada umur 12 tahun dapat mencapai 4,50 – 7,0 meter. Tinggi tanaman tersebut beragam, dipengaruhi oleh intensitas naungan serta faktor-faktor tumbuh yang tersedia. Tanaman kakao bersifat dimorfisme, artinya

mempunyai dua bentuk tunas vegetatif. Tunas yang arah pertumbuhannya ke atas disebut dengan tunas ortotrop atau tunas air (wiwilan atau chupon), sedangkan tunas yang arah pertumbuhannya ke samping disebut dengan plagiotrop (cabang kipas atau fan) ( Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2010 ).

Tanaman kakao asal biji, setelah mencapai tinggi 0,9 –1,5 meter akan berhenti tumbuh dan membentuk jorket (jorquette). Jorket adalah tempat percabangan dari pola percabangan ortotrop ke plagiotrop dan khas hanya pada tanaman kakao. Pembentukan jorket didahului dengan berhentinya pertumbuhan tunas ortotrop karena ruas-ruasnya tidak memanjang. Pada ujung tunas tersebut, stipula (semacam sisik pada kuncup bunga) dan kuncup ketiak daun serta tunas daun tidak berkembang. Dari ujung perhentian tersebut selanjutnya tumbuh 3 -6 cabang yang arah pertumbuhannya condong ke samping membentuk sudut 0 – 60° dengan arah horizontal. Cabang-cabang itu disebut dengan cabang primer (cabang plagiotrop). Pada cabang primer tersebut kemudian tumbuh cabang-cabang lateral (fan) sehingga tanaman membentuk tajuk yang rimbun (Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2010).

Karakteristik tanaman kakao diantaranya meliputi batang, cabang, daun, bunga, buah, biji, dan akar. Warna batang coklat tua kehitaman, alur pada kulit batang utama teratur dan rapi, sedangkan alur pada cabang kurang tegas. Permukaan batang utama kasar, alurnya berwarna agak keputihan. Bentuk daun ujungnya runcing, ada penyempitan pada pangkalnya (bottle neck) warna daun hijau tua tegas, sedangkan daun muda merah. (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia 2005).

### **2.3 Pembibitan Kakao**

Faktor yang mempengaruhi pembibitan tanaman kakao seperti juga tanaman perkebunan yang lain adalah air, cahaya matahari, unsur hara, suhu, dan kelembaban. Pertumbuhan vegetatif bibit terbagi atas pertumbuhan daun, batang dan akar. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pertumbuhan daun dan batang adalah hormon dan nutrisi (faktor dalam), status air dalam jaringan tanaman, suhu udara dan cahaya (faktor luar). Pertumbuhan akar dipengaruhi suhu media tumbuh, ketersediaan oksigen (aerasi), faktor fisik media tumbuh, pH media tumbuh, selain faktor dalam dan status air dalam jaringan tanaman. Pertumbuhan daun dan perluasan batang menentukan luas permukaan daun dan struktur tajuk yang sangat penting sehubungan dengan proses fotosintesis. Sedangkan perluasan akar akan menentukan jumlah dan distribusi akar yang kemudian akan berfungsi kembali sebagai organ penyerap unsur hara mineral (Hutcheon, 1975)

Proses perkecambahan benih kakao tergolong cepat karena benih kakao tidak memiliki masa dormansi. Setelah perkecambahan, benih kakao akan tumbuh menjadi bibit. Pembibitan sangat menentukan keberhasilan budidaya tanaman kakao nantinya. Prioritas utama yang perlu diperhatikan dalam pembibitan kakao adalah media tanam. Standar utama yang perlu diperhatikan dalam pembibitan adalah lapisan tanah (top soil) yang umumnya cukup subur dengan kandungan bahan organik yang cukup tinggi (Tambunan, 2009).

Menurut Pusat Penelitian Kopi dan Kakao (2005) medium tumbuh untuk pembibitan kakao digunakan campuran tanah lapisan olah, pasir dan pupuk kandang. Balai Penelitian Perkebunan Jember (1988) mengemukakan bahwa medium pembibitan harus berupa tanah yang sifat fisik maupun kimianya baik, yaitu subur dan gembur. Untuk tanah yang memiliki sifat fisiknya berat/agak berat (liat) perlu digemburkan dengan mencampur pasir atau bahan organik (kompos/pupuk kandang) atau keduanya sekaligus.

## 2.4 Teknik Forecasting

Definisi dari (forecasting) adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan data historis dan proses kalkulasi untuk memprediksikan sebuah proyeksi atas kejadian di masa datang. Cara lain yang dapat ditempuh adalah dengan intuisi subjektif atau dengan model matematis yang disusun oleh pihak manajemen. (Heizer & Render, 2011). Pendapat lain dari buku Operation Management (Stevenson, 2011:72) peramalan adalah masukan/input dasar dalam proses pengambilan keputusan dari manajemen operasi karena peramalan memberikan informasi dalam permintaan dimasa yang akan datang. Salah satu tujuan utama dari manajemen operasi adalah untung menyeimbangkan antara pasokan/supply dan permintaan, dan memiliki perkiraan permintaan dimasa yang akan datang sangat penting untuk menentukan berapa kapasitas atau pasokan/supply yang dibutuhkan untuk menyeimbangi permintaan.

### 2.4.1 Langkah-langkah Forecasting

1. Tentukan tujuan dari peramalan. Bagaimana hasilnya akan digunakan dan kapan akan digunakan, langkah ini akan memberikan indikasi akan tingkat detail yang dibutuhkan dalam peramalan, banyaknya sumber daya yang dibutuhkan, dan tingkat akurasi.
2. Menentukan rentang waktu, semakin panjang rentang waktunya maka semakin berkurang akurasi dari peramalan.
3. Pilih teknik/metode forecasting
4. Analisa dan merapikan data, karena data yang tidak akurat mengurangi validasi dari hasil peramalan
5. Buatlah Peramalan
6. Pantau hasil dari peramalan, hasil peramalan harus diawasi dan dipantau untuk mengetahui apakah performanya memuaskan, jika tidak revisi lagi metoda/teknik yang digunakan, uji lagi validitas dari data yang digunakan

### 2.4.2 Metode Forecasting

Melakukan aktivitas peramalan perlu didasari dengan metode yang tepat dan terstandarisasi, hal ini dilakukan untuk dapat memberikan proyeksi masa depan yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan dasar pemikirannya. Dengan dasar pemikiran atas proyeksi peramalan yang jelas, pihak manajemen dapat menggunakan dasar pemikiran tersebut sebagai dasar pengambilan keputusan yang berguna untuk mengantisipasi skenario kejadian di masa depan.

#### 2.4.2.1 Arithmetic Straight Line Method

Metode ini merupakan metode proyeksi yang paling sederhana dengan menggunakan garis lurus aritmatika, dengan rumus :

$Y_c$  = nilai awal (tahun pertama)

$a$  = titik potong sumbu  $y$

$Y_n$  = nilai akhir (tahun lalu)

$N$  = jumlah tahun

$Y_i$  = nilai untuk tahun lalu

$Y_{i-1}$  = nilai untuk tahun-tahun sebelumnya

#### 2.4.2.2 Arithmetic Geometric Curve Meth

Metode ini merupakan metode proyeksi dengan menggunakan kurva geometris aritmatika, dengan rumus :

$$Y_c = \frac{Y_i + 1}{1 + r}$$

Dimana :  $Y_i + 1$  = nilai untuk tahun depan

$r$  = tingkat kenaikan rata-rata

#### 2.4.2.3 Straight Line Method

Straight Line Method adalah penyusutan suatu harta/aset yang dilakukan dalam bagian-bagian yang sama besar selama masa manfaat yang ditetapkan bagi harta/aset tersebut. Dalam metode garis lurus lebih melihat aspek waktu daripada aspek kegunaan. Metode ini paling banyak diterapkan oleh perusahaan-perusahaan karena paling mudah diaplikasikan dalam akuntansi. Dalam metode penyusutan garis lurus, beban penyusutan untuk tiap tahun nilainya sama besar dan tidak dipengaruhi dengan hasil/output yang diproduksi.

#### 2.4.2.4 Statical Semi Log Method

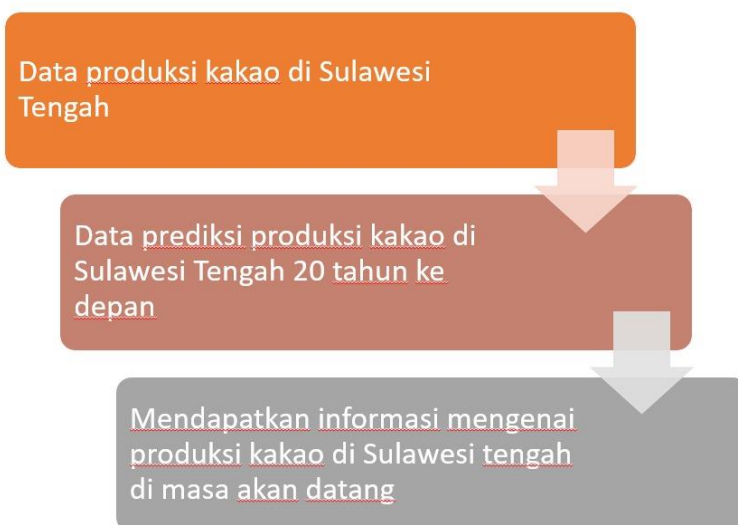
Statical Semi Log Method merupakan suatu metode untuk memprediksi data untuk masa yang akan datang

$$\begin{aligned} \log YC &= \log A + X \cdot \log B \\ \log a &= \frac{\sum x \log y}{\sum x} \\ \log b &= \frac{\sum x^2 \log y}{\sum x^2} \\ YC &= \text{ANTI LOG } (\log A + \log B \cdot X) \end{aligned}$$

#### 2.4.2.5 Statistical Parabolic Projectio

Metode Peramalan yang dilakukan untuk memprediksi produksi kakao dalam 5 tahun kedepan dari tahun 2016 sampai 2021.

## 2.5 Teknik Penelitian





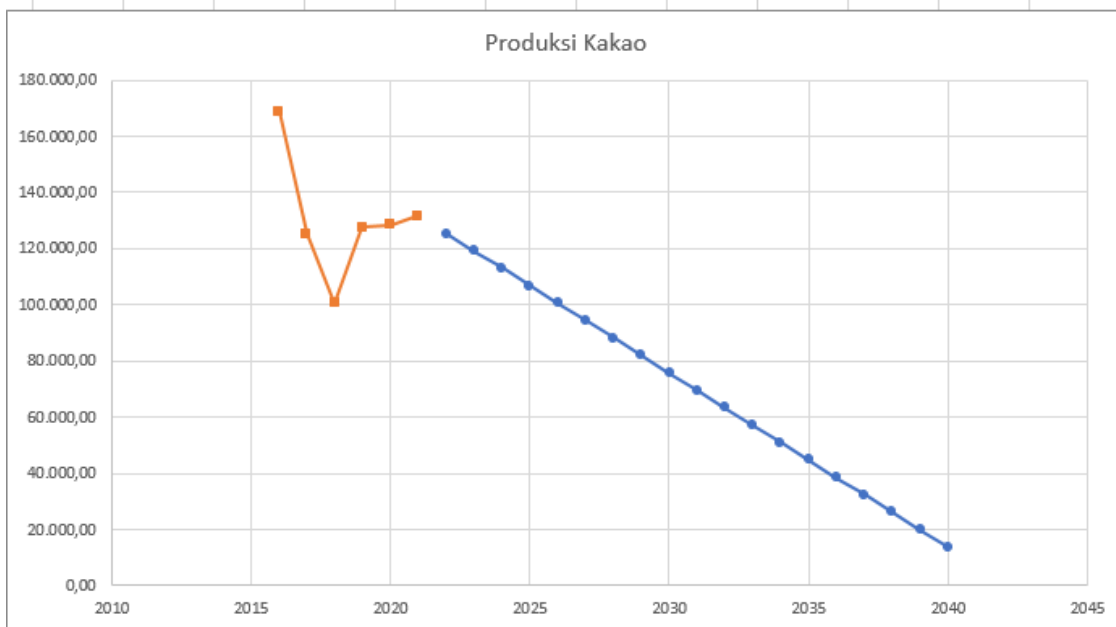
## BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN

[Hasil Teknik Forecasting]

### 3.1 Forecasting Produksi Kakao

#### 3.1.1. Metode Arithmetic Stright Line Method

Tahun	Produksi Kakao	Tahun	Prediksi Produksi
2016	168.733,90	2022	125.348,02
2017	125.187,00	2023	119.150,03
2018	100.700,00	2024	112.952,05
2019	127.669,00	2025	106.754,07
2020	128.617,00	2026	100.556,08
2021	131.546,00	2027	94.358,10
		2028	88.160,12
		2029	81.962,13
The difference	-37.187,90	2030	75.764,15
Average	-6197,983333	2031	69.566,17
		2032	63.368,18
		2033	57.170,20
		2034	50.972,22
		2035	44.774,23
		2036	38.576,25
		2037	32.378,27
		2038	26.180,28
		2039	19.982,30
		2040	13.784,32



Penjelasan :

Dalam metode Arithmetic Straight Line Method dapat dilihat bahwa dalam kurun waktu 20 tahun kedepan produksi kakao mengalami penurunan.

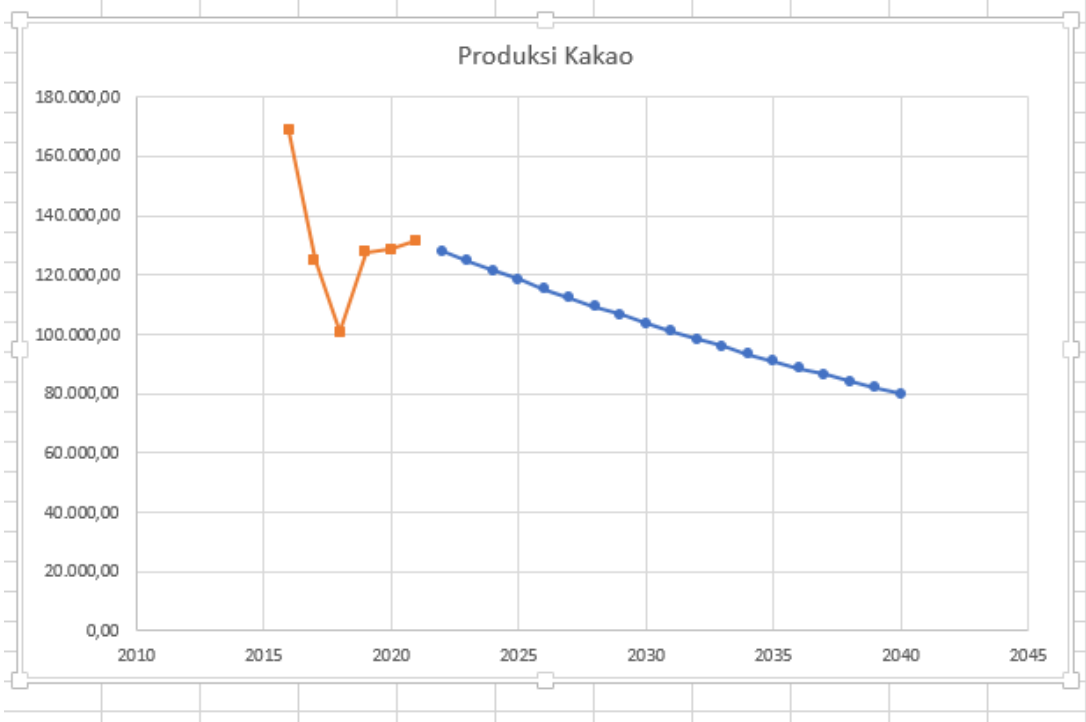
### 3.1.2. Metode Arithmetic Goemetric Curve Meth

Tahun	Produksi Kakao	Year to Year	Percentage
2016	168.733,90		
2017	125.187,00	-43.546,90	-26%
2018	100.700,00	-24.487,00	-20%
2019	127.669,00	26.969,00	27%
2020	128.617,00	948,00	1%
2021	131.546,00	2.929,00	2%
Jumlah		-37.187,90	-16%

N	6
Total	-0,02594 0,974055

Projected Year	Projected Demand
2022	128133,0408
2023	124808,6308
2024	121570,4725
2025	118416,3282
2026	115344,0182
2027	112351,4192
2028	109436,4631
2029	106597,1355
2030	103831,4743
2031	101137,568
2032	98513,5552
2033	95957,62233
2034	93468,0031
2035	91042,97701
2036	88680,86818
2037	86380,04425
2038	84138,91515
2039	81955,93212
2040	79829,58656



Penjelasan :

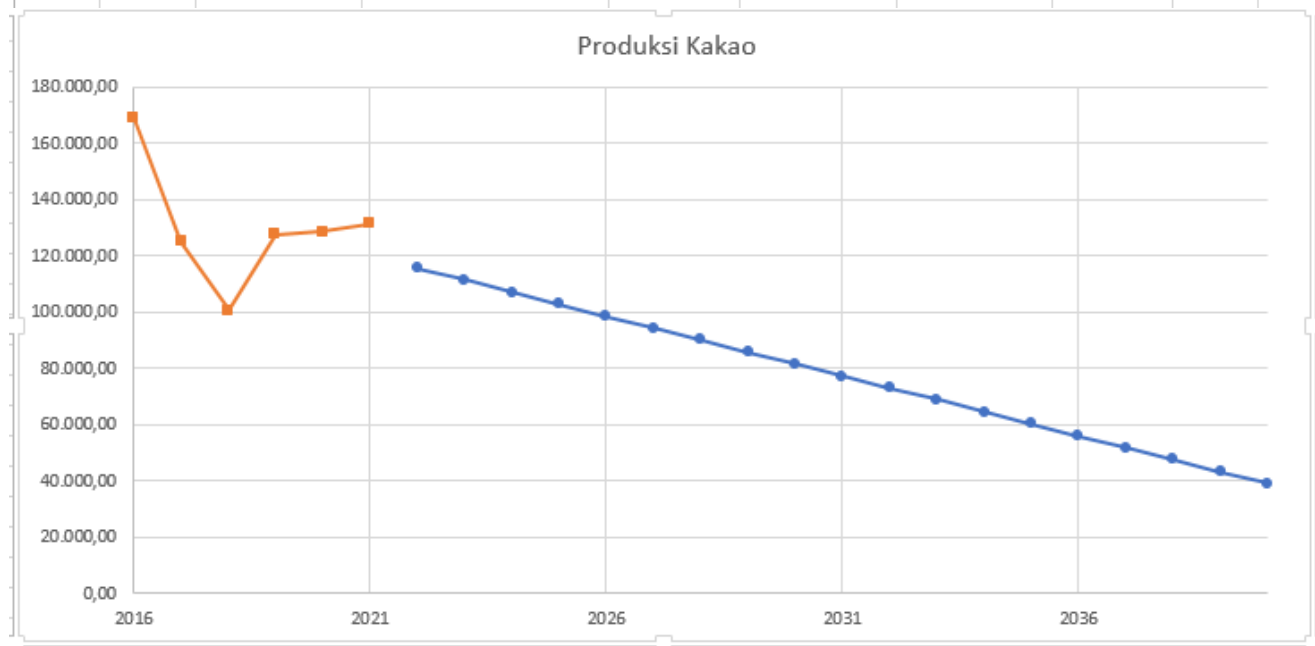
Dalam metode Arithmetic Geometric Curve Meth dapat dilihat bahwa dalam kurun waktu 20 tahun kedepan produksi kakao mengalami penurunan.

### 3.1.3. Stright Line Method

Tahun	Produksi Kakao	x	x <sup>2</sup>	x <sup>4</sup>	xy	x <sup>2</sup> y
2016	168.733,90	-5	25	625	-843669,5	4218347,5
2017	125.187,00	-3	9	81	-375561	1126683
2018	100.700,00	-1	1	1	-100700	100700
2019	127.669,00	1	1	1	127669	127669
2020	128.617,00	3	9	81	385851	1157553
2021	131.546,00	5	25	625	657730	3288650
Jumlah	782452,9	0	70	1414	-148680,5	10019602,5

a	130408,8167
b	-2124,007143

Tahun	x	Projected Values(y <sub>c</sub> )
2022	7	115540,7667
2023	9	111292,7524
2024	11	107044,7381
2025	13	102796,7238
2026	15	98548,70952
2027	17	94300,69524
2028	19	90052,68095
2029	21	85804,66667
2030	23	81556,65238
2031	25	77308,6381
2032	27	73060,62381
2033	29	68812,60952
2034	31	64564,59524
2035	33	60316,58095
2036	35	56068,56667
2037	37	51820,55238
2038	39	47572,5381
2039	41	43324,52381
2040	43	39076,50952



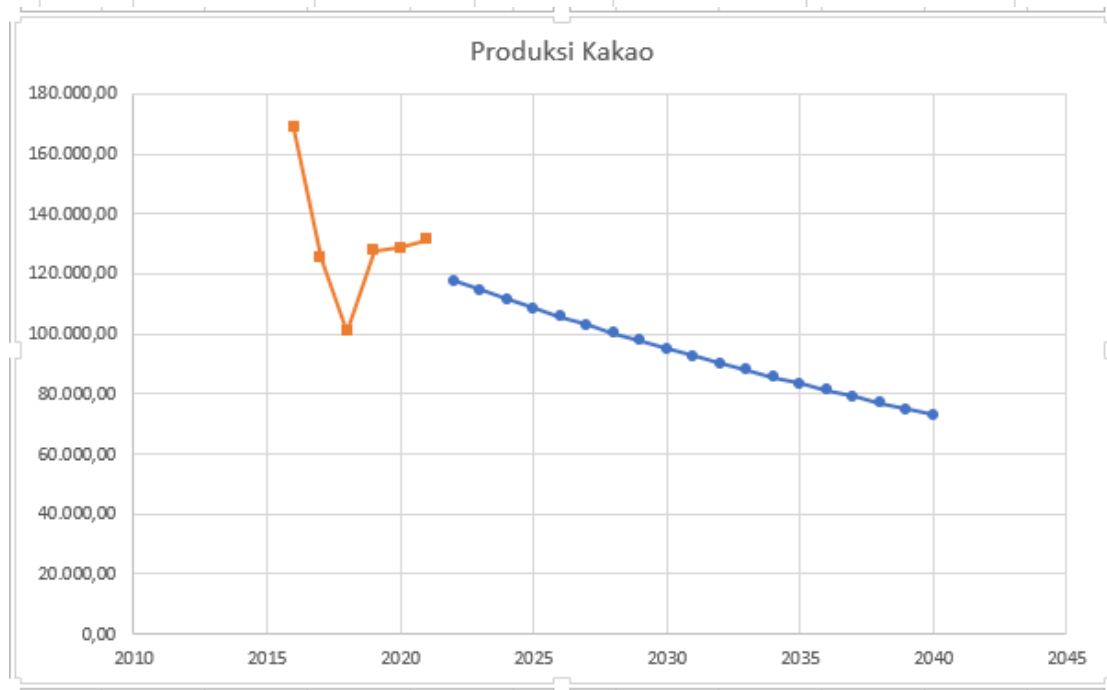
Penjelasan :

Dalam metode Stright Line Method dapat dilihat bahwa dalam kurun waktu 20 tahun kedepan produksi kakao mengalami penurunan.

### 3.1.4. Statical Semi Log Method

Tahun	Produksi Kakao	x	x <sup>2</sup>	xy	Log y	x*Log y
2016	168.733,90	-5	25	340167542,4	5,227202345	-26,13601172
2017	125.187,00	-3	9	252502179	5,097559232	-15,2926777
2018	100.700,00	-1	1	203212600	5,003029471	-5,003029471
2019	127.669,00	1	1	257763711	5,106085457	5,106085457
2020	128.617,00	3	9	259806340	5,109298375	15,32789513
2021	131.546,00	5	25	265854466	5,119077647	25,59538823
Jumlah	782.452,90		70	1579306838	30,66225253	-0,402350073

Tahun	x	Log yc	yc	log a	log b
2022	7	5,070140414	117527,7478		5,110375421
2023	9	5,058644697	114457,6164		-0,005747858
2024	11	5,047148981	111467,6848		
2025	13	5,035653265	108555,8581		
2026	15	5,024157548	105720,0959		
2027	17	5,012661832	102958,4111		
2028	19	5,001166115	100268,8688		
2029	21	4,989670399	97649,58436		
2030	23	4,978174683	95098,72246		
2031	25	4,966678966	92614,49572		
2032	27	4,95518325	90195,16346		
2033	29	4,943687534	87839,03048		
2034	31	4,932191817	85544,44583		
2035	33	4,920696101	83309,80172		
2036	35	4,909200384	81133,53235		
2037	37	4,897704668	79014,11281		
2038	39	4,886208952	76950,05804		
2039	41	4,874713235	74939,92176		
2040	43	4,863217519	72982,29549		

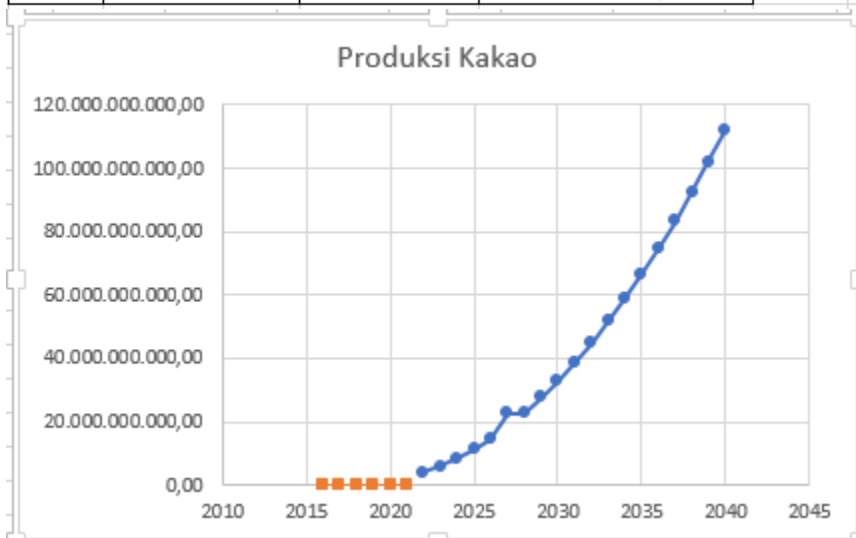


Penjelasan :

Dalam metode Statical Semi Log Method dapat dilihat bahwa dalam kurun waktu 20 tahun kedepan produksi kakao mengalami penurunan.

### 3.1.5. Statistical Parabolic Projectio

Tahun	Produksi Kakao	x	$x^2$	$x^4$	xy	$x^2y$	n	6
2016	168.733,90	-5	25	625	-843670	4218348	a	1106300831
2017	125.187,00	-3	9	81	-375561	1126683	b	-2124,007143
2018	100.700,00	-1	1	1	-100700	100700	c	60106259,12
2019	127.669,00	1	1	1	127669	127669		
2020	128.617,00	3	9	81	385851	1157553		
2021	131.546,00	5	25	625	657730	3288650		
Jumlah	782452,9	0	70	1414	-148681	10019603		
Tahun	x	$x^2$	yc					
2022	7	49	4051492659					
2023	9	81	5974888703					
2024	11	121	8379134820					
2025	13	169	11264231009					
2026	15	225	14630177272					
2027	17	289	22804620016					
2028	19	361	22804620016					
2029	21	441	27613116497					
2030	23	529	32902463052					
2031	25	625	38672659679					
2032	27	729	44923706379					
2033	29	841	51655603153					
2034	31	961	58868349999					
2035	33	1089	66561946918					
2036	35	1225	74736393910					
2037	37	1369	83391690975					
2038	39	1521	92527838113					
2039	41	1681	1,02145E + 11					
2040	43	1849	1,12243E + 11					



Penjelasan :

Dalam metode Statistical Parabolic Projectio dapat dilihat bahwa dalam kurun waktu 20 tahun kedepan produksi kakao mengalami peningkatan.

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN**

Dari hasil analisis penelitian yang telah dilakukan maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut, Produksi kakao di Provinsi Sumatera Tengah dari Tahun 2016 sampai dengan Tahun 2021 cenderung mengalami penurunan. Rendahnya jumlah produksi kakao di Provinsi Sumatera Tengah di bawah kondisi optimal berdampak pada sektor perekonomian.

Salah satu upaya yang harus dilakukan dalam strategi peningkatan jumlah produksi kakao ialah dengan melakukan peramalan produksi kakao untuk periode di masa yang akan datang. Metode peramalan yang digunakan adalah metode *lima metode* :

1. Arithmetic Straight Line Method
2. Arithmetic Geometric Curve Meth
3. Straight Line Method
4. Statical Semi Log Method
5. Statistical Parabolic Projectio

## **BAB V**

### **REFERENSI**

<http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1325872&val=752&title=FUNGSI%20PRODUKTIVITAS%20USAHATANI%20KAKAO%20RAKYAT%20PROVINSI%20SULAWESI%20TENGAH>  
[http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/RS1\\_2016\\_1\\_46\\_Bab2.pdf](http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/RS1_2016_1_46_Bab2.pdf)  
file:///C:/Users/ASUS%20TUF%20GAMING/Downloads/agusaan,+18178-27708-2-ED+Ika+Okta+Kirana+(202-212)%20(1).pdf