

# **PROYEKSI TINGKAT PRODUKSI PADI DAN KONSUMSI BERAS PADA TAHUN 2015 DI KABUPATEN SITUBONDO**

**Oleh :  
Fery Eko Yuliarso\*, Sulistyaningsih\*\***

## **ABSTRAK**

*Komoditi padi merupakan komoditi yang strategis, karena dibutuhkan setiap penduduk sebagai bahan sumber kalori utama. Selain dapat melihat peningkatan jumlah produksi komoditi padi, perlu juga dilakukan peninjauan terhadap perkembangan penduduk yang terus menerus bertambah. Semakin bertambahnya penduduk mengakibatkan bertambahnya juga permintaan akan beras sehingga membutuhkan peningkatan produksi komoditi padi. Untuk itu diperlukan suatu penelitian dan peramalan akan produksi padi dan kebutuhannya pada masa mendatang.*

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkiraan jumlah penduduk dan produksi padi di Situbondo pada tahun 2015 serta untuk menentukan selisih produksi beras dengan kebutuhan akan konsumsi beras*

*Penelitian ini dengan menggunakan data sekunder dari Dinas Pertanian dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Situbondo dianalisa menggunakan Double Exponential Smoothing dan rumus geometri.*

*Hasil analisa diketahui jumlah penduduk Situbondo tahun 2015 mencapai 668.801 jiwa dan produksi padi mencapai 2.579.276 kw. Hasil perimbangan menunjukkan produksi padi di Situbondo tahun 2015 memenuhi kebutuhan konsumsi beras penduduk.*

***Kata Kunci : Proyeksi, Produksi Padi, Konsumsi Beras***

*\*Alumni Fakultas Pertanian Universitas Abdurachman Saleh Situbondo*

*\*\* Dosen Fakultas Pertanian Universitas Abdurachman Saleh Situbondo*

## II. PENDAHULUAN

Kabupaten Situbondo merupakan salah satu Kabupaten di Jawa Timur yang sebagian besar penduduknya bekerja di sektor pertanian. Dari 17 kecamatan hampir seluruhnya bermata pencaharian dibidang pertanian dalam arti luas. Pertanian tanaman bahan makanan menyumbang angka tertinggi dibandingkan dengan bidang pertanian yang lain meskipun Situbondo memiliki pantai yang cukup panjang namun pada tahun 2000 - 2004 tercatat bidang perikanan hanya menyumbang PDRB dengan rata - rata 107.289,152 juta. Sementara Tanaman Bahan Makanan menyumbang PDRB dengan rata - rata 456.778,306. Salah satu output yang terpenting dari sektor ini adalah komoditi padi yang terdapat dari 17 kecamatan.

Komoditi padi merupakan komoditi yang strategis, karena dibutuhkan setiap penduduk sebagai bahan sumber kalori utama. Karena

sangat pentingnya komoditi ini sehingga memerlukan adanya suatu perencanaan yang matang untuk dapat memenuhi kebutuhan yang memadai. Sehingga ketersediaan komoditi ini perlu dipantau terus agar dapat diantisipasi permasalahan yang akan timbul.

Selain dapat melihat peningkatan jumlah produksi komoditi padi, perlu juga dilakukan peninjauan terhadap perkembangan penduduk yang terus menerus bertambah. Semakin bertambahnya penduduk mengakibatkan bertambahnya juga permintaan akan beras sehingga membutuhkan peningkatan produksi komoditi padi. Untuk itu diperlukan suatu penelitian dan peramalan akan produksi padi dan kebutuhannya pada masa mendatang.

Jumlah penduduk Indonesia saat ini mencapai 216 juta jiwa dengan angka pertumbuhan 1.7 % per tahun. Angka tersebut mengindikasikan besarnya bahan pangan yang harus tersedia. Kebutuhan yang besar jika tidak diimbangi peningkatan produksi

pangan justru menghadapi masalah *bahaya latent* yaitu laju peningkatan produksi di dalam negeri yang terus menurun.

Konversi gabah ke beras menggunakan data rilis dari BPS yang digunakan per tahun 2005 konversi gabah kering giling ( GKG ) menjadi beras sebesar 61.35 %. Angka tersebut diperoleh dari rata – rata rendemen kenyataan lapangan dari gabah menjadi beras ( 60%) dan dari hasil riset (62.7%). (Anonim.2009)

Keragaan di atas menunjukkan bahwa laju pertumbuhan produksi padi di Situbondo negatif, sedangkan laju pertumbuhan penduduk positif yang berarti kebutuhan terus meningkat. Keragaan total produksi dan kebutuhan dari tahun ke tahun pada komoditas padi menunjukkan kesenjangan yang terus melebar. Kesenjangan yang terus meningkat ini jika terus di biarkan konsekwensinya adalah peningkatan jumlah impor bahan pangan yang semakin besar, dan kita semakin tergantung pada negara asing.

Masalah ketersediaan padi tidak hanya menyangkut jumlah yang tersedia saja, tetapi juga tentang

kebutuhan yang dapat memenuhi permintaan dari waktu ke waktu. Untuk ini diperlukan suatu indikator yang dapat melihat peningkatan produksi terhadap kebutuhan yang diinginkan.

Dari latar belakang diatas maka dapat dimunculkan rumusan masalah sebagai berikut a) Berapa perkiraan jumlah penduduk Situbondo pada tahun 2015 mendatang ? b)Berapa produksi padi di Situbondo pada tahun 2015 mendatang? c)Berapa selisih produksi beras dengan kebutuhan akan konsumsi beras pada tahun 2015 mendatang ?

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah a) Untuk mengetahui perkiraan jumlah penduduk Situbondo pada tahun 2015 b)untuk mengetahui perkiraan produksi padi di Kabupaten Situbondo pada tahun 2015 c) Untuk menentukan selisih produksi beras dengan kebutuhan akan konsumsi beras.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Situbondo. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan

bahwa Situondo mempunyai produksi padi yang tinggi dibandingkan dengan produksi komoditi lainnya. Serta kecenderungan masyarakat mengkonsumsi beras sebagai pangan utama menjadikan hal ini penting untuk diketahui hingga tahun mendatang.

Data primer dan sekunder yang diperoleh dari hasil penelitian akan dianalisis secara kualitatif maupun kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk melihat kegiatan produksi, strategi produksi padi dan beberapa hal lain yang terkait akan diuraikan secara deskriptif. Analisis kuantitatif disajikan dalam bentuk tabulasi yang bertujuan untuk menyederhanakan data dalam bentuk yang mudah dibaca.

Sebelum meramalkan tingkat produksi padi terlebih dahulu dilakukan pengolahan jumlah penduduk di Kabupaten Situbondo, karena tingkat pertumbuhan penduduk di Kabupaten Situbondo sangat berpengaruh terhadap konsumsi beras penduduk. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan analisa laju pertumbuhan penduduk geometris dan double smoothing. Adapun tiap- tiap

metode yang digunakan mempunyai tugas dan fungsi masing- masing yang mana metode yang satu dengan metode yang lain memiliki hubungan yang sangat erat

Tingkat pertumbuhan geometris adalah pertumbuhan penduduk bertahap, yaitu dengan memperhitungkan pertumbuhan penduduk hanya pada akhir tahun dari suatu periode. Metode ini menghitung pertumbuhan penduduk secara garis besar ( kasar ), yaitu tanpa adanya perhitungan angka kematian dan imigrasi.

Dengan menggunakan diatas maka dapat digunakan suatu formula (rumusan) untuk melakukan peramalan jumlah penduduk pada tahun 2015. Adapun rumusan yang dipergunakan adalah dengan rumusan sebagai berikut :

$$P_t = P_o ( 1 + r )^t$$

$$( 1 + r )^t = P_t/P_o$$

$$r = ( P_t/P_o )^{1/t}$$

Keterangan :

$P_o$  : jumlah penduduk pada tahun dasar

$P_t$  : jumlah penduduk pada tahun t

t : jangka waktu ( dalam

banyaknya tahun )

$r$  : rata-rata laju pertumbuhan penduduk per tahun

Dengan menggunakan rumusan diatas maka jumlah penduduk tahun 2015 dapat diperkirakan.

Peramalan dengan menggunakan metode double exponential smoothing atau disebut juga metode exponential smoothing yang linear dapat dilakukan dengan perhitungan yang hanya membutuhkan tiga buah nilai data dan satu nilai  $\alpha$ . Dengan pemikiran dari metode double exponential smoothing ini adalah baik nilai pelican ( smoothing value ) tunggal maupun ganda terdapat pada waktu sebelum data sebenarnya, bila pada data itu ada trend , maka nilai- nilai pelican tunggal ( single smoothing value ) ditambahkan nilai-nilai pelican ganda ( double smoothing value ). (Kuncoro,2007)

Metode smoothing (metode pemulusan/ pelican) merupakan teknik meramal dengan cara mengambil rata-rata dari nilai beberapa periode yang lalu untuk menaksir nilai suatu periode yang akan datang. Dalam metode ini data histories digunakan untuk

memperoleh angka yang dilicinkan atau diratakan. Dalam metode ini peramalan dilakukan dengan mengulang perhitungan secara terus-menerus dengan menggunakan data terbaru. ( Ria Desrina,2009)

Pada peramalan tingkat produksi padi pada tahun 2015 yang menggunakan double exponential smoothing ( pemulusan exponensial ganda ) memiliki tahapan-tahapan dalam menentukan ramalan. Persamaan – persamaan yang dipergunakan dalam penerapan metode double exponential smoothing adalah seperti yang akan diuraikan dibawah ini. Persamaan atau formula ini dikenal dengan nama metode atau teknik “Brown’s One Parameter Linear Exponential Smoothing “.

### III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebelum meramalkan tingkat produksi padi terlebih dahulu dilakukan pengolahan jumlah penduduk di Kabupaten Situbondo, karena tingkat pertambahan penduduk di Kabupaten Situbondo sangat berpengaruh terhadap konsumsi beras penduduk Kabupaten

Situbondo.

Adapun data adalah hasil Survey – Sensus Kantor Badan Pusat Statistika ( BPS ) Kabupaten Situbondo dimana jumlah penduduk tersebut dari tahun 2007 - 2013 adalah sebagai berikut

**Tabel 1. Jumlah Penduduk Kabupaten Situbondo Tahun 2007 - 2012**

Tahun	Jumlah Penduduk
2007	638.042 jiwa
2008	640.882 jiwa
2009	643.061 jiwa
2010	647.619 jiwa
2011	652.042 jiwa
2012	656.691 jiwa

Sumber : Badan Pusat Statistik Situbondo

Perkembangan jumlah penduduk yang terus meningkat menimbulkan suatu permasalahan di masa yang akan datang terutama dalam pemenuhan kebutuhan akan konsumsi beras yang merupakan sumber kalori utama. Jumlah penduduk dari tahun 2007 - 2012 yang terlihat tabel 1 diatas terus meningkat jumlahnya.

### **Produksi Tanaman Padi di Situbondo**

Data yang dipergunakan

sebagai dasar untuk melaksanakan proyeksi tanaman padi pada tahun 2015 adalah data tingkat produksi tanaman padi pada tahun 2007 sampai tahun 2012. Besarnya angka-angka tingkat produksi padi yang dihasilkan dari tahun-tahun sebelumnya yaitu tahun 2007- 2012 dijelaskan pada tabel dibawah ini :

**Tabel 2. Jumlah Produksi Padi Kabupaten Situbondo Tahun 2007 - 2012**

Tahun	Produksi Padi ( GKG )/ kw
2007	2.057.279
2008	2.049.584
2009	2.541.414
2010	2.511.519
2011	2.512.952
2012	2.448.688

Sumber : Dinas Pertanian dalam Situbondo dalam Angka

Dengan mempergunakan data pada tabel 1, dapat memproyeksikan suatu data peramalan penduduk pada tahun 2015. Dimana jumlah penduduk pada tahun 2015 berguna untuk mengetahui tingkat kebutuhan konsumsi beras pada tahun 2015 untuk penduduk Kabupaten Situbondo.

Adapun perhitungan yang dilakukan adalah dengan metode Laju Pertumbuhan Geometris. Dimana metode ini menghitung pertumbuhan penduduk secara garis besar ( kasar ) yaitu tanpa menghitung angka kematian dan imigrasi. Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$P_0 = P_{2007} = 638.042 \text{ jiwa}$$

$$P_t = P_{2012} = 656.691 \text{ jiwa}$$

$$t = 5$$

$$r = ?$$

$$P_t = P_0 ( 1 + r )^t$$

$$r = ( P_t/P_0 )^{1/t} - 1$$

$$r = ( 656.691/638.042 )^{1/5} - 1$$

$$r = 0,005778 \times 100\%$$

$$r = 0,5778 \%$$

Dengan tingkat pertumbuhan penduduk tetap 0.5778 % per tahun, maka diperkirakan penduduk Kabupaten Situbondo pada tahun 2013 sampai 2015 sebagai berikut :

$$P_0 = P_{2012} = 656.691 \text{ jiwa}$$

$$P_t = P_0 ( 1 + r )^t$$

$$P_{2013} = 656.691 ( 1 + 0.005778 )^1$$

$$= \mathbf{660.485 \text{ Jiwa}}$$

$$P_{2014} = 656.691 ( 1 + 0.005778 )^2$$

$$= \mathbf{664.301 \text{ Jiwa}}$$

$$P_{2015} = 656.691 ( 1 + 0.005778 )^3$$

$$= \mathbf{668.139 \text{ Jiwa}}$$

Dari hasil proyeksi diatas maka jumlah penduduk pada tahun 2015 adalah sebanyak 668.139 Jiwa. Pertumbuhan penduduk hasil perhitungan secara matematis tersebut akan semakin jelas terlihat pada tabel 3 dibawah ini :

**Tabel 3 Proyeksi Jumlah Penduduk Kabupaten Situbondo Tahun 2007 - 2015**

Tahun	Jumlah Penduduk
2007	638.042 jiwa
2008	640.882 jiwa
2009	643.061 jiwa
2010	647.619 jiwa
2011	652.042 jiwa
2012	656.691 jiwa
2013*	660.485 jiwa
2014*	664.301 jiwa
2015*	668.139 jiwa

Keterangan : \* merupakan jumlah penduduk hasil proyeksi

**Proyeksi Produksi Padi menggunakan Double Exponential**

### Smoothing dengan $\alpha = 0,5$

Adapun proyeksi tingkat produksi padi tersebut adalah sebagai berikut :

Tahun ke - 1 ( 2007 )

a.  $S^t$  ditentukan sebesar produksi tahun pertama ( 2007 ) yaitu sebesar 2.057.279 kw

b.  $S''^t$  ditentukan sebesar produksi tahun pertama ( 2007 ) yaitu sebesar 2.057.279 kw

c.  $a_t$  : belum dapat ditentukan

d.  $b_t$  : belum dapat ditentukan

e.  $F_{t+m}$  : Forecast tahun kedua (  $F_2$  ) ditentukan sebesar produksi tahun pertama yaitu sebesar 2.057.279 kw

Tahun ke - 2 ( 2008 )

$$X_t = 2.049.584$$

$$\begin{aligned} \text{a. } S^t &= \alpha X_t + (1 - \alpha) S'^t - 1 \\ &= (0,5) (2.049.584) + (1 - 0,5) \\ &\quad (2.057.279) \\ &= 2.053.431,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } S''^t &= \alpha S'^t + (1 - \alpha) S''^t - 1 \\ &= (0,5) (2.053.431,5) + (1 - 0,5) \\ &\quad (2.057.279) \end{aligned}$$

$$= 2.055.355,25$$

$$\begin{aligned} \text{c. } a_t &= 2 S^t - S''^t \\ &= [2 (2.053.431,5) - \\ &\quad (2.055.355,25) ] \end{aligned}$$

$$= 2.051.507,75$$

$$\begin{aligned} \text{d. } b_t &= \alpha (S^t - S''^t) 1 - \alpha \\ &= 0,5 (2.053.431,5 - 2.055.355,25) \\ &\quad 1 - 0,5 \\ &= -1.923,75 \end{aligned}$$

e. Forecast tahun ke - 3 ( 2009 )

$$m = 1$$

$$F_{t+m} = a_t + b_t (m)$$

$$\begin{aligned} F_{2008+1} &= 2.051.507,75 + (- \\ &\quad 1.923,75)(1) \end{aligned}$$

$$F_{2009} = 2.049.584$$

**Tabel 4. Proyeksi Jumlah Produksi Padi Kabupaten Situbondo Tahun 2014**

Tahun	Produksi Padi ( GKG )/ kw	S'	S''	at	bt	Forecast ( m=1 ) kw
2007	2.057.279	2.057.279	2.057.279	0	0	0
2008	2.049.584	2.053.431,5	2.055.355,25	2.051.507,75	-1,923,75	0
2009	2.541.414	2.295.499	2.172.541,5	2.418.456,5	122.957,5	2.049.584
2010	2.511.519	2.526.466,5	2.533.940,25	2.518.992,75	-7.473,75	2.541.414
2011	2.512.952	2.512.23,5	2.511.877,25	2.512.593,75	358,25	2.511.519
2012	2.448.688	2.480.820	2.496.886	2.464.754	-16.066.	2.512.952
2013						2.448.688
2014						2.432.622
2015						2.416.556

**Analisa Kebutuhan Konsumsi Beras**

Forecast tahun 2013 ( m = 1 )

$$\begin{aligned}
 F_{2012+1} &= a_{2012} + b_{2012}(m) \\
 &= 2.464.754 + (-16.066)( 1 ) \\
 &= 2.448.688
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{2012+2} &= a_{2012} + b_{2012}(m) \\
 &= 2.464.754 + (-16.066)( 2 ) \\
 &= 2.432.622
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{2012+3} &= a_{2012} + b_{2012}(m) \\
 &= 2.464.754 + (-16.066)( 3 ) \\
 &= 2.416.556
 \end{aligned}$$

Dari tabel 4 dapat diketahui proyeksi jumlah produksi padi di Kabupaten Situbondo pada tahun 2015 yakni 2.416.556 kw.

Untuk mengetahui kebutuhan beras pada tahun 2015 maka setiap penduduk sangat memerlukan suatu batasan akan jumlah yang akan dikonsumsi. Menurut Dinas Pertanian Kabupaten Situbondo yang bersumber dari dari BPS dapat diketahui bahwa penduduk Kabupaten Situbondo mengkonsumsi beras per tahun adalah sebanyak 145 kg/jiwa.

Dari rata-rata banyaknya beras yang dikonsumsi diatas dapat dilakukan suatu analisa akan produksi padi pada tahun 2015 apakah dapat

mencukupi kebutuhan penduduk Kabupaten Situbondo akan konsumsi beras pada tahun 2015. Dengan mengetahui banyaknya komoditi beras yang dikonsumsi maka akan dapat pula diketahui apakah jumlah padi yang diproduksi dapat memenuhi kebutuhan penduduk Kabupaten Situbondo.

Total beras yang akan dikonsumsi penduduk Kabupaten Situbondo pada tahun 2015 adalah :

Kebutuhan beras= 668.139 jiwa x 145 kg

$$= 96.880.155 \text{ kg}$$

$$= 968.801,55 \text{ kw}$$

Dari hasil peramalan yang dilakukan, produksi padi di Kabupaten Situbondo pada tahun 2015 adalah sebanyak 2.416.556. Adapun pengkonversian produksi padi ke beras berdasarkan menurut Dinas Pertanian bersumber dari Badan Pusat Statistik Situbondo konversi gabah kering giling ( GKG ) menjadi beras sebesar 61.35 %.

Sehingga berdasarkan rumus tersebut di atas, kita dapat melakukan perhitungan untuk mengetahui produksi beras di Kabupaten Situbondo tahun 2015. Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$\text{Produksi beras} = 61,35\% \times \text{GKG}$$

$$= 61,35\% \times 2.416.556$$

kw

$$= 1.482.557,106 \text{ kw}$$

Dari perkiraan di atas dapat dihitung apakah banyaknya yang dikonsumsi penduduk Kabupaten Situbondo akan komoditi beras dapat terpenuhi dengan mengurangi jumlah produksi padi yang telah dikonversikan ke beras dengan banyaknya yang dikonsumsi penduduk Kabupaten Situbondo akan beras.

Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$\text{Kebutuhan perimbangan beras} =$$

$$\text{Produksi beras} - \text{kebutuhan konsumsi beras}$$

$$= 1.482.557,106 \text{ kw} - 968.801,55 \text{ kw}$$

$$= 513.755,556 \text{ kw}$$

Hasil pengurangan tersebut terlihat bahwa selisih produksi beras dengan kebutuhan yang dikonsumsi tersebut adalah sebanyak 513.755,556 kw. Dengan hasil positif maka produksi beras Kabupaten Situbondo tahun 2015 dapat memenuhi kebutuhan akan konsumsi beras penduduk Kabupaten Situbondo. Ada kelebihan beras sebanyak 513.755,556 kw.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Setelah melakukan analisa maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Berdasarkan rumus geometri diketahui proyeksi jumlah penduduk Kabupaten Situbondo tahun 2015 mengalami kenaikan dibandingkan dengan tahun 2014 dari 664.301 jiwa menjadi 668.139 jiwa
2. Proyeksi produksi padi di tahun 2015 menggunakan rumus Double Exponential Smoothing dengan  $\alpha = 0,5$  diketahui mencapai 2.416.556 kw mengalami penurunan dari tahun sebelumnya, tahun 2013 mencapai 2.448.688 kw
3. Hasil perimbangan beras yang diperoleh sebesar 513.755,556 kw menunjukkan bahwa produksi beras Kabupaten Situbondo tahun 2015 dapat memenuhi kebutuhan akan konsumsi beras penduduk Kabupaten Situbondo di tahun 2015 nanti.

### Saran

1. Kepada petani disarankan untuk meningkatkan produksi padi dengan cara mempertahankan luas tanah untuk bercocok tanam. Dan jika memiliki tanah yang kosong agar digunakan sebaik-baiknya untuk lahan pertanian dengan meminta penyuluhan dari Pemerintah agar mendapatkan produksi padi yang maksimal
2. Kepada Pemerintah disarankan agar tetap memberikan penyuluhan pertanian kepada petani dan melindungi hak-hak kepemilikan akan luas lahan bagi para petani dan menghindari adanya pengggusuran ataupun melakukan perubahan luas lahan pertanian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim,2009. *Analisis Pola Konversi Sawah Serta Dampaknya Terhadap Produksi Beras : Studi Kasus di Jawa Timur*. [www.ipb.go.id](http://www.ipb.go.id), diakses 13 Januari 2014
- Desrina R.2009.*Metode Penelitian*.UPP STIM YKPN.Yogyakarta
- Kuncoro M.2007.*Metode Kuantitatif*. UPP STIM YKPN.Yogyakarta