

## ANALISIS HUBUNGAN ANTARA PERTUMBUHAN PENDUDUK DAN DEPENDENCY RATIO DENGAN PERTUMBUHAN EKONOMI KABUPATEN SAMOSIR

Yuni Mariani Manik<sup>1</sup>, Intan Maulina<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Dosen Program Studi PGSD, Universitas Efarina Pematang Siantar  
email: <sup>1</sup>Yunimariani92@gmail.com, <sup>2</sup>intanmaulina1509@gmail.com

**Abstrak:** Pertumbuhan ekonomi tergantung kepada banyak faktor, baik faktor ekonomi maupun faktor nonekonomi. Demografi merupakan salah satu faktor non ekonomi yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Kabupaten Medan sebagai Ibu Kabupaten Propinsi Sumatera Utara mempunyai tingkat pertumbuhan ekonomi yang berfluktuatif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara pertumbuhan penduduk dan dependency ratio dengan pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Samosir. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode statistik deskriptif dan uji korelasi dengan menggunakan data time series dari tahun 2003-2013. Dalam penelitian ini akan menggunakan sumber data sekunder. Berdasarkan sajian data tersebut, dapat dipergunakan untuk menyusun kesimpulan sementara. Besaran pertumbuhan jumlah penduduk yang terjadi di Kabupaten Samosir mengalami cenderung berfluktuasi setiap tahunnya. Variabel dependency ratio penduduk memiliki hubungan negatif dan signifikan dengan pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Samosir dengan perolehan  $r_{hitung}$  sebesar -0,832 dengan Sig.  $0,001 < 0,05$ . Keeratan hubungan dependency ratio penduduk dengan pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Samosir berada pada kategori sangat kuat  $> 0,800$ . Hal ini sesuai dengan hipotesis awal penelitian. Variabel pertumbuhan jumlah penduduk memiliki hubungan positif dan signifikan dengan pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Samosir dengan perolehan  $r_{hitung}$  sebesar 0,839 dengan Sig.  $0,001 < 0,05$ . Keeratan hubungan pertumbuhan jumlah penduduk dengan pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Samosir berada pada kategori sangat kuat  $> 0,800$ . Hal ini sesuai dengan hipotesis awal penelitian.

**Kata Kunci :** Pertumbuhan Penduduk, Pertumbuhan Ekonomi, Dependency Ratio, Kabupaten Samosir dan Time Series

### PENDAHULUAN

Pembangunan merupakan suatu proses multidimensional yang melibatkan perubahan-perubahan besar di dalam struktur sosial, sikap mental yang sudah terbiasa dan lembaga-lembaga nasional, termasuk pula percepatan/akselerasi pertumbuhan ekonomi, pengurangan ketimpangan dan pemberantasan kemiskinan yang absolut (Todaro, 2000). Sedangkan menurut Sukirno (1985), pembangunan ekonomi merupakan suatu proses yang menyebabkan pendapatan perkapita suatu masyarakat meningkat dalam jangka panjang.

Pembangunan ekonomi suatu negara atau suatu daerah pada dasarnya merupakan interaksi dari berbagai faktor seperti faktor sumber daya manusia, sumber daya alam, modal, teknologi dan lain-lain. Penekanan pada faktor demografi di dalam kerangka pembangunan baik daerah maupun nasional karena pertama, penduduk merupakan pusat dari seluruh kebijaksanaan dan program pembangunan yang dilakukan sehingga posisi penduduk di dalam

pembangunan dapat sebagai subyek pembangunan yaitu sebagai input dalam faktor produksi berupa penyediaan tenaga kerja yang akan digunakan di dalam proses produksi dan sebagai obyek pembangunan yaitu sebagai konsumen yang menggunakan berbagai sumber daya ekonomi. Kedua, keadaan dan kondisi kependudukan yang ada sangat mempengaruhi dinamika pembangunan yang dilakukan pemerintah.

Pembangunan ekonomi daerah adalah suatu proses dimana pemerintah daerah dan masyarakatnya, mengelola sumber-sumber daya yang ada dan membentuk suatu pola kemitraan antara pemerintah daerah dan sektor swasta untuk menciptakan suatu lapangan pekerjaan dan merangsang perkembangan kegiatan ekonomi di dalam wilayah tersebut (Arsyad, 1999). Akan tetapi, kondisi demografi di setiap daerah di Indonesia yang secara geografis, sumber daya alam dan sumber daya manusianya berbeda-beda, menimbulkan suatu daerah menjadi lebih makmur dan lebih maju dibandingkan dengan daerah yang lain dan

mengakibatkan adanya distribusi penduduk yang tidak merata antara pulau Sumatera dengan pulau yang lain atau antara daerah yang satu dengan daerah lainnya, tingginya angka *dependency ratio* serta rendahnya kualitas sumber daya manusia.

Oleh karena itu kebijakan pembangunan dilakukan untuk mencapai tingkat pertumbuhan ekonomi yang tinggi di setiap daerah dengan mengidentifikasi setiap potensi dari sektor-sektor potensial yang dimiliki setiap daerah, kemudian menganalisisnya untuk membuat sektor-sektor tersebut memiliki nilai tambah bagi pembangunan ekonomi daerah dan memanfaatkan potensi dari sektor tersebut. Tujuan utamanya adalah meningkatkan kesejahteraan penduduknya melalui peningkatan pertumbuhan ekonomi.

Hal ini dapat terpenuhi lewat peningkatan *output* perkapita secara agregat baik barang maupun jasa atau Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) perkapita setiap tahunnya. Karena menurut Suparmoko (2000), PDRB perkapita merupakan salah satu indikator dalam mengukur pertumbuhan ekonomi di suatu daerah karena telah memperhitungkan jumlah penduduk.

Pemerintah Kabupaten Samosir sebagai pelaksana pembangunan di daerah Kabupaten Samosir, masih dihadapkan pada permasalahan bagaimana memacu pertumbuhan *output* daerah. Apabila dibandingkan dengan Kabupaten besar lainnya di Pulau Sumatera, nilai rata-rata PDRB perkapita Kabupaten Samosir cukup rendah.

Salah satu dari faktor demografi yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi daerah yaitu pertumbuhan penduduk. Jumlah penduduk di dalam pembangunan ekonomi suatu daerah merupakan permasalahan mendasar, karena pertumbuhan penduduk yang tidak terkendali dapat mengakibatkan tidak tercapainya tujuan pembangunan ekonomi yaitu kesejahteraan rakyat. Di kalangan para pakar pembangunan, terdapat konsensus bahwa laju pertumbuhan penduduk yang tinggi tidak hanya berdampak buruk terhadap *supply* bahan pangan, tetapi juga semakin membuat kendala bagi pengembangan tabungan, cadangan devisa, dan sumber daya manusia (Maier dalam Kuncoro, 1997).

Karena menurut Malthus dalam Agus (2009), pertumbuhan penduduk yang tinggi akan menyebabkan kebutuhan konsumsi lebih banyak daripada kebutuhan untuk berinvestasi

sehingga sumber daya yang ada hanya dialokasikan lebih banyak ke pertumbuhan tenaga kerja yang tinggi daripada untuk meningkatkan kapital kepada setiap tenaga kerja sehingga akan menyebabkan penyerapan tenaga kerja yang lambat di sektor-sektor modern dan meningkatkan pengangguran.

Faktor demografi yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi selain pertumbuhan penduduk yaitu *dependency ratio*. *Dependency ratio* merupakan rasio antara kelompok penduduk umur 0-14 tahun yang termasuk dalam kelompok penduduk belum produktif secara ekonomis dan kelompok penduduk umur 65 tahun ke atas yang termasuk dalam kelompok penduduk yang tidak lagi produktif dengan kelompok penduduk umur 15-64 tahun yang termasuk dalam kelompok produktif. *Dependency Ratio* juga menunjukkan populasi penduduk dari kegiatan produktif yang dilakukan oleh penduduk usia kerja.

Penduduk produktif (usia kerja) biasanya berkisar antara usia 15 sampai 64 tahun. Semakin tinggi angka *dependency ratio* menunjukkan semakin besar beban yang harus ditanggung oleh penduduk usia produktif karena sebagian pendapatannya digunakan untuk membiayai hidup penduduk yang belum produktif dan tidak produktif (Mantra, 2010).

Hal tersebut membuat proporsi jumlah penduduk usia produktif di Kabupaten Samosir akan semakin bertambah jumlahnya dan menambah jumlah penduduk usia produktif yang masuk dalam penduduk usia kerja sehingga tingkat input yang digunakan didalam proses produksi akan bertambah jumlahnya dan nantinya dapat meningkatkan pendapatan nasional serta tingkat pertumbuhan ekonomi. Karena menurut Arsyad (2009), pertumbuhan tenaga kerja secara tradisional dianggap sebagai salah satu faktor positif dalam memacu pertumbuhan ekonomi. Jadi semakin besar jumlah tenaga kerja berarti akan menambah jumlah tenaga kerja produktif sehingga akan meningkatkan produktivitas dan akan memacu pertumbuhan ekonomi.

Berdasarkan data yang didapatkan dari BPS Kabupaten Samosir dalam periode 2009-2013, terjadi penurunan angka *dependency ratio*, tingkat pertumbuhan penduduk dan angka pengangguran yang tidak terlalu besar jika dibandingkan dengan Kota besar di Pulau Sumatera. Tetapi tingkat pertumbuhan ekonomi Kabupaten Samosir merupakan yang terendah diantara Kota besar di Pulau Sumatera.

### **Teori Pertumbuhan Ekonomi**

Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu indikator yang amat penting dalam melakukan analisis tentang pembangunan ekonomi yang terjadi pada suatu negara. Ada beberapa definisi pertumbuhan ekonomi (*economic growth*) yang dikemukakan para ekonom dengan menggunakan sudut pandang yang beragam, tetapi pada dasarnya kesemuanya mempunyai pengertian yang sama.

### **Penduduk**

Penduduk melakukan permintaan atas sesuatu barang dalam rangka memenuhi atau memuaskan kebutuhan hidup. Semakin meningkat jumlah penduduk, maka kebutuhan akan barang-barang pemenuh kebutuhan akan mengalami peningkatan. Pertambahan jumlah penduduk yang tidak seiring dengan perkembangan kesempatan kerja, akan mengakibatkan meningkatkan pengangguran (Sukirno, 2000).

### **Dependency Ratio**

Menurut Mantra (2000), *dependency ratio* didefinisikan sebagai rasio antara kelompok penduduk umur 0-14 tahun yang termasuk dalam kelompok penduduk belum produktif secara ekonomis dan kelompok penduduk umur 65 tahun ke atas termasuk dalam kelompok penduduk yang tidak lagi produktif dengan kelompok penduduk umur 15-64 tahun termasuk dalam kelompok produktif.

### **Hipotesis**

Hipotesis dalam Penelitian ini adalah:

1. Terdapat hubungan antara tingkat pertumbuhan penduduk dengan pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Samosir.
2. Terdapat hubungan antara *dependency ratio* dengan pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Samosir.

## **METODOLOGI**

### **Variabel Dependen**

Adalah variabel yang besarnya dipengaruhi oleh variabel lain. Di dalam penelitian ini digunakan tingkat pertumbuhan ekonomi sebagai variabel terikat. Data ini diperoleh dari sumber data BPS berupa Kabupaten Samosir Dalam Angka pada tahun 2005 – 2017.

### **Variabel Independen**

Variabel independen adalah variabel yang nilainya berpengaruh terhadap variabel lain. Yang menjadi variabel independen dalam penelitian ini adalah :

1. Tingkat Pertumbuhan Penduduk
2. *Dependency Ratio* (DR) atau Rasio Beban Tanggungan Penduduk

### **Jenis dan Sumber Data**

Dalam penelitian yang dilakukan ini menggunakan sumber data sekunder yang didapatkan melalui studi literature baik dari buku, jurnal, penelitian, serta sumber data terbitan beberapa instansi tertentu. Data yang digunakan dikumpulkan secara runtut waktu (*time series*) dari tahun 2005-2016. Seluruh data variabel yang dibutuhkan berupa jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi dan data *dependency ratio* penduduk Kabupaten Samosir diperoleh dari data BPS dalam dokumen Kabupaten Samosir Dalam Angka tahun 2005 – 2017.

### **Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan melalui studi pustaka, yaitu cara memperoleh informasi melalui benda-benda tertulis, yang diperoleh dari berbagai sumber antara lain jurnal, skripsi, maupun buku-buku yang relevan dalam membantu menyusun penelitian ini, juga termasuk buku-buku terbitan instansi pemerintah, seperti Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Utara.

### **Metode Analisis Data**

1. Statistik Deskriptif
  - a. Ukuran Tendensi Sentral (*Central Tendency*)
  - b. Ukuran Variabilitas
2. Uji Korelasi

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Perkembangan PDRB Kabupaten Samosir dan Variabel yang Mempengaruhinya**

Kabupaten Samosir adalah kabupaten yang baru dimekarkan dari Kabupaten Toba Samosir sesuai dengan UU RI Nomor 36 Tahun 2003 pada tanggal 18 Desember 2003 tentang Pembentukan Kabupaten Samosir dan Kabupaten Serdang Bedagai. Terbentuknya Samosir sebagai kabupaten baru merupakan langkah awal untuk memulai percepatan

pembangunan menuju masyarakat yang lebih sejahtera. Kabupaten Samsir terus mengalami perkembangan khususnya perkembangan pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Samsir yang tentunya dipengaruhi oleh beberapa variabel yang dianggap penting dan relevan yakni pertumbuhan jumlah penduduk, dan *dependency ratio* penduduk.

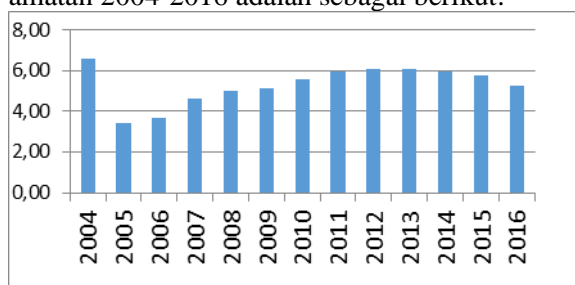
Adapun perkembangan variabel tersebut tahun amatan 2004 s.d. 2016 sebagai berikut:

Tabel 1. Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Samsir Tahun 2004-2016

Tahun	Pertumbuhan (%)
2004	6.57
2005	3.42
2006	3.64
2007	4.59
2008	5.00
2009	5.10
2010	5.59
2011	5.96
2012	6.07
2013	6.10
2014	5.95
2015	5.77
2016	5.27

Berdasarkan tabel 1 di atas, perkembangan pertumbuhan ekonomi tertinggi terjadi pada tahun 2013 yakni 6,10%. Sementara itu yang terendah terjadi pada tahun 2005 yakni 3,42%. Meningkatnya pertumbuhan ekonomi menjadi indikator sehatnya perekonomian suatu daerah.

Adapun grafik perkembangan pertumbuhan ekonomi Kabupaten Samsir selama tahun amatan 2004-2016 adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Perkembangan Pertumbuhan Ekonomi Kab. Samsir Tahun 2004-2016

### Perkembangan Jumlah Penduduk Kabupaten Samsir

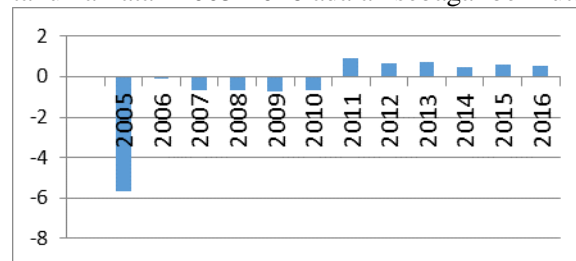
Adapun perkembangan jumlah penduduk Kabupaten Samsir selama tahun amatan penelitian 2005-2016 adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Jumlah Penduduk Kabupaten Samsir Tahun 2005-2016

Tahun	Penduduk (Jiwa)	Persentase
2005	123,040	-5.689
2006	122,920	-0.098
2007	122,110	-0.663
2008	121,290	-0.676
2009	120,440	-0.706
2010	119,653	-0.658
2011	120,772	0.927
2012	121,594	0.676
2013	122,449	0.698
2014	123,065	0.501
2015	123,789	0.585
2016	124,496	0.568

Berdasarkan tabel 2 di atas, besaran persentase pertumbuhan jumlah penduduk tertinggi terjadi pada tahun 2011 sebesar 0,927% dari 119,653 jiwa pada tahun 2010 menjadi 120.772 jiwa. Sedangkan persentase pertumbuhan jumlah penduduk terendah terjadi pada tahun 2005 sebesar 5,689% dari 130.040 jiwa pada tahun 2010 menjadi 123.040 jiwa.

Adapun grafik perkembangan pertumbuhan jumlah penduduk Kabupaten Samsir selama tahun amatan 2005-2016 adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Pertumbuhan Jumlah Penduduk Kabupaten Samsir Tahun 2005-2016

### Perkembangan Dependency Ratio Penduduk Kabupaten Samsir

Perkembangan *dependency ratio* penduduk Kabupaten Samsir selama tahun amatan penelitian 2005-2016 adalah sebagai berikut:

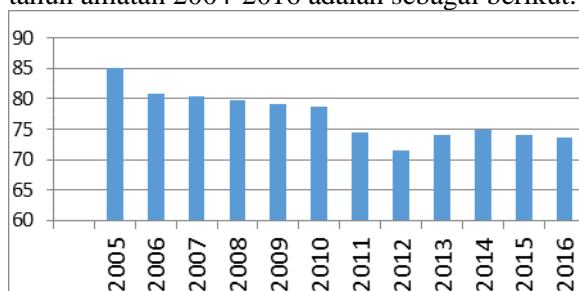
Tabel 3. Jumlah Dependency Ratio Penduduk Kabupaten Samsir Tahun 2005-2016 (Dalam %)

Tahun	Kelompok Umur Penduduk			Dependency Ratio	
	< 15	15-65	> 65	<15 + >65	Rasio 15-65 : <15+>65
2005	49,07	66,48	7,49	56,56	85.08
2006	47,44	67,95	7,53	54,97	80.90
2007	46,82	67,71	7,58	54,4	80.34
2008	46,2	67,48	7,61	53,81	79.74
2009	45,58	67,21	7,65	53,23	79.20
2010	44,996	66,98	7,677	52,673	78.64

2011	44,517	69,238	7,017	51,534	74.43
2012	42,962	70,858	7,774	50,736	71.60
2013	44,382	70,316	7,751	52,133	74.14
2014	44,875	70,318	7,872	52,747	75.01
2015	44,428	71,15	8,211	52,639	73.98
2016	44,285	71,723	8,488	52,773	73.58

Berdasarkan tabel 3 di atas, besaran *dependency ratio* penduduk tertinggi terjadi pada tahun 2005 sebesar 85,08% dengan perolehan jumlah usia produktif 15-65 tahun pada tahun tersebut sebesar 66.480 jiwa dan usia tidak produktif <15 tahun dan >65 tahun sebesar 56.560 jiwa. Sedangkan besaran *dependency ratio* penduduk terendah terjadi pada tahun 2012 sebesar 71,60% dengan perolehan jumlah usia produktif 15-65 tahun pada tahun tersebut sebesar 70,858 jiwa dan usia tidak produktif <15 tahun dan >65 tahun sebesar 50.736 jiwa.

Adapun grafik perkembangan *dependency ratio* penduduk Kabupaten Samsir selama tahun amatan 2004-2016 adalah sebagai berikut:



Gambar 3. *Dependency Ratio* Penduduk Kabupaten Samsir Tahun 2004-2016

### Pembahasan Uji Prasyarat

Pembahasan uji prasyarat dalam penelitian ini membahas uji normalitas. Berdasarkan hasil uji normalitas yang dilakukan diketahui distribusi data variabel pertumbuhan jumlah penduduk tidak berdistribusi normal Sig. < 0,05, maka uji korelasi penelitian ini dilakukan dengan pendekatan Statistik Nonparametrik menggunakan uji korelasi Spearman.

### Pembahasan Uji Hipotesis

Berdasarkan uji normalitas diperoleh data variabel jumlah penduduk berdistribusi tidak normal. Oleh karena variabel berdistribusi tidak normal, maka uji hipotesis korelasi dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan Statistik Nonparametrik menggunakan uji korelasi Spearman dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Korelasi Correlations

			Pertumbuhan Ekonomi	Dependency Ratio Penduduk	Pertumbuhan Jumlah Penduduk
Spearman's rho	Pertumbuhan Ekonomi	Correlation Coefficient	1.000	-.832**	.839**
		Sig. (2-tailed)	.	.001	.001
		N	12	12	12
	Dependency Ratio Penduduk	Correlation Coefficient	-.832**	1.000	-.783**
		Sig. (2-tailed)	.001	.	.003
		N	12	12	12
	Pertumbuhan Jumlah Penduduk	Correlation Coefficient	.839**	-.783**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.001	.003	.
		N	12	12	12

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan uji korelasi Spearman diketahui sebagai berikut:

1. Variabel *dependency ratio* penduduk memiliki hubungan negatif dan signifikan dengan pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Samsir dengan perolehan  $r_{hitung}$  sebesar -0,832 dengan Sig. 0,001 < 0,05. Keeratan hubungan *dependency ratio* penduduk dengan pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Samsir berada pada kategori sangat kuat > 0,800.
2. Variabel pertumbuhan jumlah penduduk memiliki hubungan positif dan signifikan dengan pertumbuhan ekonomi di Kabupaten

Samosir dengan perolehan  $r_{hitung}$  sebesar 0,839 dengan Sig.  $0,001 < 0,05$ . Keeratan hubungan pertumbuhan jumlah penduduk dengan pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Samosir berada pada kategori sangat kuat  $> 0,800$ .

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji Korelasi Gabungan dan Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.880 <sup>a</sup>	.775	.725	.47981

a. Predictors: (Constant), Pertumbuhan Jumlah Penduduk, Dependency Ratio Penduduk

## Pembahasan Variabel Penelitian

### a. Variabel Pertumbuhan Penduduk Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Samosir

Variabel pertumbuhan ekonomi ternyata memiliki hubungan positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Kabupaten Samosir. Keeratan hubungan variabel pertumbuhan penduduk dengan pertumbuhan ekonomi berada pada kategori sangat kuat ( $r_{hitung} > 0,800$ ). Hal ini sesuai dengan hipotesis awal penelitian.

### b. Variabel *Dependency Ratio* Penduduk Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Samosir

Variabel *dependency ratio* penduduk ternyata memiliki hubungan negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Kabupaten Samosir. Keeratan hubungan variabel *dependency ratio* penduduk dengan pertumbuhan ekonomi berada pada kategori sangat kuat ( $r_{hitung} > 0,800$ ). Hal ini sesuai dengan hipotesis awal penelitian.

## SIMPULAN

Sehingga dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Secara bersamaan variabel pertumbuhan jumlah penduduk dan *dependency ratio* penduduk memiliki hubungan yang sangat erat dan signifikan dengan pertumbuhan ekonomi Kabupaten Samosir dengan perolehan R sebesar  $0,880 > 0,800$ .
2. Nilai koefisien determinasi atau nilai *R squared* sebesar 0,775. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah penduduk dan *dependency ratio* penduduk mampu menjelaskan model pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Samosir sebesar 77,5%. Serta sisanya 22,5% dipengaruhi variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Sukmadinata. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Syamsudin. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa*. Remaja Rodakarya. Bandung
- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta
- Craft, A. (2005). *Creativity in Schools: tensions and dilemmas*. University of Exeter and the Open University
- Munandar, Utami. (2005). *Mengembangkan Bakat Dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta : PT Gramedia widiasarana
- Munandar, Utami. (2009). *Pengembangan kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta : Rineka Cipta
- Oxford University Press. (2005). OXFORD Ensiklopedi Pelajar. terj.PT. Widyadara. Jilid 6. PT Widyadara. Jakarta
- Dimiyati, (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Rineka Cipta
- Syukur, Dkk. (2005). *Peta Kompetensi Guru Seni ( Seni Rupa, Seni Tari, Seni Musik)*. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- <http://kumpulan.info/tech/tips-teknologi/57-tips/160-tips-memilih-smartphone-atau-pdaphone>.