

## ANALISIS *MANOVA* SATU ARAH PADA DATA STATUS GIZI BALITA DI INDONESIA TAHUN 2015

Indri Fauzi Lestari<sup>1</sup>, Moh. Aliamsyah<sup>2</sup>, Indang Sartika<sup>3</sup>,  
Shodiq Muhammad<sup>4</sup>, Rosi Desmitasari<sup>5</sup>, Edy Widodo<sup>6</sup>

Program Studi Statistika, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Islam Indonesia

<sup>1)</sup> [14611073@students.uui.ac.id](mailto:14611073@students.uui.ac.id), <sup>6)</sup> [966110103@uui.ac.id](mailto:966110103@uui.ac.id)

### Abstrak

Gizi balita merupakan salah satu indikator dalam menilai derajat kesehatan masyarakat serta tolak ukur kesejahteraan suatu bangsa. Meskipun Indonesia menunjukkan penurunan kemiskinan secara tetap, tetapi permasalahan gizi balita menunjukkan sedikit perubahan. Kondisi tersebut perlu diperhatikan, karena balita kurang gizi lebih beresiko terkena penyakit dan pertumbuhan terhambat yang mengakibatkan sulit mendapat penghasilan ketika dewasa. Menangani masalah gizi pada balita maka diperlukan penanganan khusus dan sebelum itu tentunya terlebih dahulu harus mengetahui kondisi maupun permasalahan gizi yang terjadi di Indonesia, khususnya pada provinsi-provinsi di Indonesia. Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti akan melakukan analisis *MANOVA* satu arah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan status gizi balita berdasarkan provinsi di Indonesia. Sebelum melakukan uji *MANOVA* terlebih dahulu dilakukan uji asumsi, dari seluruh uji asumsi yang telah didapatkan kesimpulan bahwa semua pengujian asumsi terpenuhi. Berdasarkan analisis *MANOVA* yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa dengan menggunakan analisis *MANOVA* satu arah disimpulkan bahwa terdapat perbedaan status gizi balita usia 0-59 bulan pada provinsi di Indonesia dan berdasarkan uji perbandingan di dapatkan bahwa setiap kategori status gizi memiliki provinsi yang memiliki perbedaan rata-rata. Dengan didapatkannya hasil tersebut maka disimpulkan pula bahwa setiap daerah provinsi di Indonesia membutuhkan penanganan masalah gizi balita yang berbeda pula.

**Kata Kunci:** Gizi Balita, *MANOVA*, Perbandingan Ganda, Provinsi

### 1. PENDAHULUAN

Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) mengatakan bahwa 30% penduduk Indonesia adalah anak-anak, namun sebenarnya mereka adalah 100% dari masa depan bangsa. Sangat disayangkan bahwa angka status gizi kurus di Indonesia masih tinggi (UNICEF, 2015). Masa balita merupakan periode penting dalam proses tumbuh kembang manusia, masa ini menjadi penentu keberhasilan pertumbuhan dan perkembangan anak periode selanjutnya. Periode ini disebut juga sebagai periode emas, namun periode emas dapat berubah menjadi periode kritis yang akan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan bayi, baik pada saat ini maupun masa selanjutnya apabila tidak mendapatkan penanganan yang tepat (Indonesia dalam Wargiana dkk, 2013). Balita merupakan individu yang berusia 0-5 tahun dan memiliki tingkat plastisitas otak yang masih sangat tinggi, hal ini menyebabkan penyerapan proses pembelajaran dan pengayaan pada usia tersebut masih lebih terbuka (Muslihan, 2010). Salah satu masalah yang dapat ditimbulkan pada usia balita, yaitu masalah gizi untuk menangani masalah gizi pada balita maka diperlukan penanganan khusus. Penentuan status gizi merupakan suatu upaya yang dilakukan dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan balita. Menurut Triaswulan (dalam Sari, 2014), status gizi merupakan status kesehatan yang

diperoleh dari keseimbangan antara kebutuhan dan masukan zat gizi. Berdasarkan pada hasil pemantau status gizi yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, terdapat tiga indikator dalam penilaian status gizi, yakni BB/U, TB/U, dan BB/TB. Indikator-indikator tersebut memiliki kategorisasi tersendiri dalam penentuan status gizi, untuk indikator BB/U terdapat empat kategori, yakni Buruk, Kurang, Baik Lebih. Indikator TB/U terdiri dari tiga kategori, yakni sangat pendek, pendek, dan normal, sedangkan untuk indikator BB/TB terdiri atas empat kategori, yakni Sangat Kurus, Kurus, Normal, Gemuk.

Pada dasarnya analisis variansi peubah ganda (*multivariate analysis of variance* atau *MANOVA*) merupakan pengembangan lebih lanjut dari analisis variansi atau satu peubah (*ANOVA*) (Muhajir, 2017). *MANOVA* mengkaji pengaruh dari berbagai perlakuan yang dicobakan terhadap respons ganda (lebih dari satu peubah respon) serta mempertimbangkan adanya ketergantungan antara peubah-peubah respons, sehingga baik digunakan untuk pengkajian pengaruh dari berbagai perlakuan terhadap lebih dari satu respons. Terdapat sebuah penelitian sebelumnya yang menggunakan metode analisis *MANOVA*, penelitian tersebut dilakukan oleh Setiawan (2017) dengan judul “ Analisis *MANOVA* Satu Arah pada Data Komponen Kesehatan Bayi di Pulau Jawa Tahun 2013”. Variabel penelitian yang digunakan adalah provinsi-provinsi di pulau jawa sebagai variabel independen dan persentase cakupan imunisasi BCG pada bayi, cakupan imunisasi polio 1 pada bayi, serta cakupan imunisasi campak pada bayi sebagai variabel dependen. Tujuan dari penelitian Setiawan (2017) adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh provinsi terhadap ketiga variabel dependen tersebut. Hasil dari penelitian Setiawan (2017) adalah ada provinsi di pulau jawa yang memiliki perbedaan persentase komponen kesehatan bayi yang berbeda dengan provinsi lainnya di pulau jawa.

Berdasarkan pada permasalahan tersebut, maka peneliti akan melakukan analisis *MANOVA* satu arah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan status gizi balita berdasarkan provinsi di Indonesia. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB). Berdasarkan latar belakang sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui apakah terdapat perbedaan status gizi balita usia 0-59 bulan pada provinsi di Indonesia menggunakan analisis *MANOVA*; (2) Mengetahui provinsi manakah yang memiliki perbedaan status gizi balita usia 0-59 bulan secara nyata pada provinsi di Indonesia apabila terdapat perbedaan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang memuat data yang berbentuk angka atau merupakan data kualitatif yang dikonversikan menjadi bentuk angka (Sugiyono, 2003). Penelitian ini termasuk bagian dari pengaplikasian ilmu statistika inferensi multivariat dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari profil kesehatan Indonesia 2015 tentang “Persentase Balita Usia 0-59 Menurut Status Gizi Dengan Indeks BB/TB Menurut Provinsi Tahun 2015” yang diperoleh dari [www.kemkes.go.id](http://www.kemkes.go.id). Populasi dalam penelitian ini adalah semua Rumah Tangga (RT) yang mempunyai balita usia 0-59 bulan di Indonesia. Adapun variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam **Tabel 1**.

Tabel 1. Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan
Y	Status gizi dengan indeks BB/TB sangat kurus
	Status gizi dengan indeks BB/TB kurus
	Status gizi dengan indeks BB/TB normal
	Status gizi dengan indeks BB/TB gemuk
X	Provinsi

Berdasarkan pada variabel dalam **Tabel 1** serta tujuan dari penelitian, maka metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Uji Asumsi

Menurut Kariyam (dalam Muhajir, 2017) asumsi yang dibutuhkan dalam analisis variansi peubah ganda satu arah adalah nilai-nilai galat bersifat bebas dan menyebar normal ganda dengan vektor nilai rata-rata 0 dan matriks kovariansi  $\Sigma (\varepsilon_{ijk} \sim N_p(0, \Sigma))$ . Menurut Setiawan (2017) dalam analisis MANOVA terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi, yaitu:

#### a. Uji Normalitas Multivariat

Salah satu uji yang dapat digunakan dalam uji normalitas multivariat adalah uji signifikansi koefisien korelasi dengan penggunaan hipotesis sebagai berikut (Setiawan, 2017):

$H_0$  : Data berdistribusi normal multivariat

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal multivariat

Statistik uji:

$$r_q = \frac{\sum_{j=1}^n (d_j^2 - \bar{d}_j^2)(q_j - \bar{q})}{\sqrt{\sum_{j=1}^n (d_j^2 - \bar{d}_j^2)} \sqrt{\sum_{j=1}^n (q_j - \bar{q})}} \quad (1)$$

dimana:

$d_j^2$  = Jarak antara vektor observasi dan vektor *mean*

$\bar{d}_j^2$  = Vektor *mean* (Pusat Kontur)

$q_j$  = *Quantile* observasi ke-j

$\bar{q}$  = Rata-rata *quantile* observasi 1 sampai ke-j

$j = 1, 2, 3, \dots, n$

dan

$$d_{(j)}^2 = (x_i - \bar{x})S^{-1}(x_i - \bar{x}) \quad (2)$$

$$q_{c,p} \left( \frac{j-1/2}{n} \right) \quad (3)$$

dimana:

$S^{-1}$  = Invers matrik kovarian  $S_{p \times p}$

$x_i$  = Objek pengamatan

$p$  = Banyak variabel

$c$  = *Chi-square*

Daerah Kritis: Tolak  $H_0$  jika  $r_Q < r_{(\alpha, n)}$ . Jika hasil dari statistik uji memiliki hasil yang kurang dari tabel normal probabilitas koefisien korelasi ( $r_{(\alpha, n)}$ ), maka dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal, begitu pula sebaliknya.

### b. Uji Dependensi (*Bartlett's Test*)

Uji Bartlett digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel pada kasus multivariat. Rumusan hipotesis yang digunakan dalam uji Bartlett adalah sebagai berikut (Setiawan, 2017):

$H_0 : \rho = I$  (matriks korelasi merupakan matriks identitas)

$H_1 : \rho \neq I$  (matriks korelasi bukan merupakan matriks identitas)

Statistik uji yang digunakan untuk uji Bartlett ini adalah  $H_0$  ditolak jika  $p\text{-value} < \alpha$ . Dengan demikian, kesimpulan yang dapat diambil adalah matriks korelasi bukan merupakan matriks identitas, yang berarti bahwa terdapat hubungan antar variabel pada populasi (Setiawan, 2017).

### c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kehomogenan dari matriks varians kovarians pada variabel. Adapun hipotesis dalam pengujian homogenitas matriks varians-kovarians adalah sebagai berikut (Setiawan, 2017):

$H_0 : \Sigma_1 = \Sigma_2 = \dots = \Sigma_n$

$H_1 : \text{ada paling sedikit satu diantara sepasang } \Sigma_l \text{ yang tidak sama}$

Uji homogenitas matriks varians-kovarians dapat dilakukan dengan Uji *Box's M*. Jika  $p\text{-value} > \alpha$ , maka gagal tolak  $H_0$  sehingga dapat disimpulkan matriks varians-kovarians dari  $l$ -populasi adalah sama atau homogen (Setiawan, 2017).

## 2. Uji *MANOVA*

Menurut Mattjik dan Sumertajaya (dalam Muhajir, 2017), jika ingin dikaji pengaruh dari 1 buah perlakuan terhadap  $p$  buah respon secara serempak, dimana  $p > 1$ , maka penelitian itu dapat dianalisis dengan *MANOVA* satu arah. Model umum dari *MANOVA* satu arah adalah:

$$Y_{ijk} = \mu_{ik} + \tau_{ik} + \varepsilon_{ijk} \quad (4)$$

dimana:

$i = 1, 2, \dots, t; j = 1, 2, \dots, n_i; k = 1, 2, \dots, p.$

$Y_{ijk}$  = nilai pengamatan dari respon ke- $k$  dan ulangan ke- $j$  yang memperoleh perlakuan ke- $i$

$\mu_{ik}$  = nilai rata-rata umum dari respon ke- $k$

$\tau_{ik}$  = pengaruh dari perlakuan ke- $i$  terhadap respon ke- $k$

$\varepsilon_{ijk}$  = pengaruh galat yang timbul pada respon ke- $k$  dari ulangan ke- $j$  dan perlakuan ke- $i$

Rumusan hipotesis yang digunakan dalam uji *MANOVA* adalah sebagai berikut (Setiawan, 2017):

$H_0 : \tau_1 = \tau_2 = \dots = \tau_g = 0$

$H_1 : \text{Minimal terdapat satu } \tau_l \neq 0, l = 1, 2, \dots, g$

jika  $p\text{-value} < \text{tingkat signifikansi } (\alpha)$ , maka  $H_0$  ditolak.

*MANOVA* memiliki beberapa statistik uji yang dapat digunakan untuk membuat keputusan dalam perbedaan antar-kelompok. Adapun statistik uji dalam *MANOVA*, yaitu (<https://repository.usu.ac.id>):

- Pillai's Trace* merupakan statistik uji yang digunakan apabila tidak terpenuhinya asumsi homogenitas pada varians-kovarians, memiliki ukuran sampel kecil, dan jika hasil-hasil dari pengujian bertentangan satu

sama lain yaitu jika ada beberapa variabel dengan rata-rata yang berbeda sedang yang lain tidak.

- b. *Wilk's Lambda* merupakan statistik uji yang digunakan apabila terdapat lebih dari dua kelompok variabel independen dan asumsi homogenitas matriks varians-kovarians dipenuhi.
- c. *Hotelling's Trace* merupakan statistik uji yang digunakan apabila hanya terdapat dua kelompok variabel independen.
- d. *Roy's Largest Root* merupakan statistik uji yang hanya digunakan apabila asumsi homogenitas varians-kovarians dipenuhi.

### 3. Uji Perbandingan Ganda

Apabila pada Uji *MANOVA* didapatkan keputusan bahwa  $H_0$  ditolak, maka selanjutnya dilakukan uji perbandingan ganda untuk mengetahui provinsi mana yang menyebabkan  $H_0$  ditolak. Salah satu pengujian yang dapat digunakan yaitu Uji *Schceffe*. Hipotesis untuk uji perbandingan ganda adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_i = \mu_j$  (Tidak terdapat perbedaan)

$H_1: \mu_i \neq \mu_j$  (Terdapat perbedaan)

Uji *Scheffe* memberikan hasil tolak  $H_0$ , apabila  $p\text{-value} < \text{tingkat signifikansi } (\alpha)$  (Harinigtyas & Aisyah, 2015)

Berdasarkan pada metode analisis yang digunakan, maka terdapat tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini. Tahapan penelitian merupakan suatu prosedur atau langkah-langkah yang menjelaskan mengenai proses dari awal hingga akhir dari suatu metode analisis yang digunakan untuk memecahkan masalah. Adapun tahapan analisis dalam penelitian ini adalah:

1. Tahapan pertama adalah melakukan uji asumsi sebelum uji *MANOVA*. Adapun uji asumsi tersebut terdiri dari uji normalitas multivariat dengan menggunakan jarak mahalonobis, uji dependensi dengan menggunakan Uji Bartlett dan yang terakhir adalah uji homogenitas matriks dengan menggunakan Uji *Box's M*. Apabila dari salah satu uji tersebut belum terpenuhi maka dilakukan transformasi data, kemudian dilanjutkan dengan uji asumsi lagi atau dengan menggunakan metode Uji *MANOVA* yang dapat digunakan ketika terdapat salah satu uji asumsi yang tidak lolos uji.
2. Tahapan selanjutnya adalah melakukan uji *MANOVA* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata dari masing-masing status gizi balita pada seluruh provinsi di Indonesia tahun 2015, apabila dari hasil tersebut menyatakan terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda.
3. Tahap terakhir adalah melakukan uji perbandingan ganda, jika pada uji *MANOVA* diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata dari status gizi balita pada provinsi di Indonesia tahun 2015. Uji perbandingan ganda juga dilakukan untuk mengetahui provinsi mana saja yang memberikan perbedaan rata-rata persentasi status gizi balita tahun 2015, serta provinsi mana yang memiliki rata-rata persentase tertinggi untuk setiapstatus gizi balita.

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dari penelitian ini adalah:

#### 1. Uji Asumsi

Uji asumsi yang dilakukan sebelum uji *MANOVA* adalah Uji Normalitas Multivariat, Dependensi, dan Homogenitas. Hasil dari uji asumsi tersebut adalah sebagai berikut.

**Tabel 1.** Uji Asumsi

Uji Normalitas Multivariat			Uji Dependensi	Uji Homogenitas
$r_q$	$r_{(0.05,400)}$	$r_{(0.05,500)}$	$p$ -value	$p$ -value
0.967	0.082	0.073	0.000	0.000

Berdasarkan **Tabel 1** dapat dilihat bahwa data status gizi balita pada provinsi di Indonesia pada tahun 2015 berdistribusi normal multivariat. Hal ini diketahui dari nilai  $r_q = 0.967 >$  nilai  $r_{(0.05,400)} = 0.082$  dan  $r_{(0.05,400)} = 0.073$ . Pengujian asumsi selanjutnya adalah uji dependensi dengan menggunakan Uji Bartlett terhadap empat variabel  $Y$  (respon) yang memuat data status gizi balita di Indonesia tahun 2015. Hasil Uji Dependensi dengan melihat  $p$ -value yang dihasilkan dari Uji Bartlett berdasarkan **Tabel 1**, diketahui bahwa pada tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) = 0.05 dapat dikatakan matriks korelasi bukan merupakan matriks identitas, sehingga antar keempat variabel respon tersebut dependen atau saling berhubungan maka dapat dilanjutkan pada analisis selanjutnya. Hal ini dapat diketahui dari nilai  $p$ -value = 0.000 < tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) = 0.05.

Pengujian asumsi yang terakhir adalah uji homogenitas. Pengujian homogenitas dapat dilakukan melalui matriks varians kovarian dari keempat variabel status gizi balita pada provinsi-provinsi di Indonesia. Berdasarkan **Tabel 1** dapat dikatakan bahwa matriks varians kovarians dari keempat variabel  $Y$  (respon) yang memuat data status gizi balita di Indonesia tahun 2015 tidak sama atau tidak homogen. Hal ini diketahui dari  $p$ -value = 0.000 < tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) = 0.05. Namun pada penelitian ini tetap dilanjutkan pada pengujian *MANOVA* dengan menggunakan uji signifikansi *Pillai's Trace*, karena memenuhi syarat penggunaan *MANOVA* menggunakan *Pillai's Trace*.

#### 2. Uji *MANOVA*

Uji *MANOVA* dilakukan setelah dilakukan uji asumsi. Hasil dari Uji *MANOVA* adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.** Uji *MANOVA*

Uji <i>MANOVA</i>	$p$ -value
<i>Pillai's Trace</i>	<2.2e-16

Berdasarkan **Tabel 2** pada tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) = 0.05 dengan menggunakan metode Pillai didapatkan kesimpulan bahwa terdapat minimal satu provinsi yang memberikan pengaruh terhadap status gizi balita di Indonesia tahun 2015. Hal ini diketahui dari nilai  $p$ -value = <2.2e-16 < tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) = 0.05. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji perbandingan ganda untuk mengetahui provinsi manakah yang berbeda secara nyata dalam memberikan pengaruh terhadap status gizi balita di Indonesia tahun 2015.

#### 3. Uji Perbandingan Ganda

Hasil dari Uji Perbandingan Ganda dengan menggunakan Metode *Scheffe* adalah sebagai berikut.



**Tabel 3.** Hasil Perbandingan Ganda Status Gizi Sangat Kurus dan Kurus

Sangat Kurus				Kurus			
Provinsi (i)	Provinsi (j)	<i>p-value</i>	Selisih Mean ( $\mu_i - \mu_j$ )	Provinsi (i)	Provinsi (j)	<i>p-value</i>	Selisih Mean ( $\mu_i - \mu_j$ )
Aceh	Sumsel	0.020	57.872	Aceh	Bengkulu	0.040	73.100
	Jabar	0.010	52.436				
	Jateng	0.020	48.635				
Sumut	Sumsel	0.010	57.270				
	Jabar	0.000	51.834				
	Jateng	0.000	48.036				
Papua	Sumsel	0.000	66.259				
	Bengkulu	0.020	69.483				
	Jabar	0.000	66.259				
	Jateng	0.000	69.483				
	Sulsel	0.010	60.824				

Keterangan: Tabel yang ditampilkan hanya memuat provinsi yang memiliki perbedaan rata-rata

Berdasarkan pada **Tabel 3**, maka dapat dikatakan bahwa pada tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) = 0.05 provinsi-provinsi yang tersaji dalam **Tabel 3** memiliki perbedaan rata-rata persentase status gizi balita sangat kurus dan juga kurus pada tahun 2015. Hal ini diketahui dari *p-value* < tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) = 0.05. Adapun dapat diketahui dari **Tabel 3** bahwa urutan provinsi dari yang terbesar memiliki persentase status gizi balita sangat kurus tahun 2015 dengan melihat dari nilai selisih rata-rata (*mean*) antara provinsi (i) dengan provinsi (j) adalah: Provinsi Papua merupakan provinsi yang memiliki rata-rata persentase balita gizi sangat kurus yang lebih tinggi pada tahun 2015 dibandingkan dengan Provinsi Aceh, Sumatera Utara (Sumut), Jawa Tengah (Jateng), Jawa Barat (Jabar), Sulawesi Selatan (Sulsel), Sumatera Selatan (Sumsel), dan Bengkulu.

Urutan selanjutnya dari provinsi-provinsi yang memiliki rata-rata persentase balita yang memiliki gizi sangat kurus yang tertinggi tahun 2015 setelah Provinsi Papua secara berturut-turut adalah Provinsi Aceh, Sumatera Utara (Sumut), Jawa Tengah (Jateng), Jawa Barat (Jabar), Sulawesi Selatan (Sulsel), Sumatera Selatan (Sumsel), dan Bengkulu. Adapun 26 Provinsi yang tidak termasuk dalam **Tabel 3** untuk status gizi balita sangat kurus memiliki rata-rata persentase balita dengan gizi sangat kurus yang sama dengan Provinsi Papua, sehingga 26 provinsi tersebut menempati urutan yang sama dalam rata-rata persentase balita yang memiliki gizi sangat kurus tahun 2015 dengan Provinsi Papua. Pada status gizi balita kurus, Provinsi Aceh dan 32 provinsi yang tidak termuat dalam **Tabel 3** memiliki rata-rata persentase balita gizi kurus yang lebih tinggi dibandingkan dengan Provinsi Bengkulu.

**Tabel 4.** Hasil Perbandingan Ganda Status Gizi Normal dan Gemuk

Normal				Gemuk			
Provinsi (i)	Provinsi (j)	<i>p-value</i>	Selisih Mean ( $\mu_i - \mu_j$ )	Provinsi (i)	Provinsi (j)	<i>p-value</i>	Selisih Mean ( $\mu_i - \mu_j$ )
Aceh	Sumsel	0.010	-119.936	Papua	Jabar	0.060	56.301
	Bengkulu	0.011	-141.248		Sulsel	0.020	60.792

Provinsi (i)	Normal			Gemuk			
	Provinsi (j)	<i>p-value</i>	Selisih Mean ( $\mu_i - \mu_j$ )	Provinsi (i)	Provinsi (j)	<i>p-value</i>	Selisih Mean ( $\mu_i - \mu_j$ )
	Jabar	0.000	-118.792				
	Jateng	0.049	-93.223				
	Sumsel	0.000	-96.177				
	Bengkulu	0.001	-149.619				
Sumut	Jabar	0.000	-127.163				
	Jateng	0.000	-101.604				
	Sulsel	0.030	-96.177				
	Sumbar	0.002	-121.679				
Papua	Sumsel	0.000	-153.005				
	Bengkulu	0.000	-174.317				
	Jabar	0.000	-151.861				
	Jateng	0.000	-126.302				
	Sulsel	0.000	-120.875				

Keterangan: Tabel yang ditampilkan hanya memuat provinsi yang memiliki perbedaan rata-rata

Berdasarkan pada **Tabel 4**, maka dapat dikatakan bahwa pada tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) = 0.05 provinsi-provinsi yang tersaji dalam **Tabel 4** memiliki perbedaan rata-rata persentase status gizi balita normal dan juga gemuk pada tahun 2015. Hal ini diketahui dari *p-value* < tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) = 0.05. Adapun dapat diketahui dari **Tabel 4** bahwa urutan provinsi dari yang terbesar memiliki persentase status gizi balita normal tahun 2015 dengan melihat dari nilai selisih rata-rata (*mean*) antara provinsi (i) dengan provinsi (j) adalah: Provinsi Bengkulu merupakan provinsi yang memiliki rata-rata persentase balita gizi normal yang lebih tinggi pada tahun 2015 dibandingkan dengan Provinsi Sumatera Selatan (Sumsel), Jawa Barat (Jabar), Jawa Tengah (Jateng), Sumatera Barat (Sumbar), Sumatera Selatan (Sumsel), Aceh, Sumatera Utara (Sumut), dan Papua.

Urutan selanjutnya dari provinsi-provinsi yang memiliki rata-rata persentase balita yang memiliki gizi normal yang tertinggi tahun 2015 setelah Provinsi Bengkulu secara berturut-turut adalah Provinsi Sumatera Selatan (Sumsel), Jawa Barat (Jabar), Jawa Tengah (Jateng), Sumatera Barat (Sumbar), Sumatera Selatan (Sumsel), Aceh, Sumatera Utara (Sumut), dan Papua. Adapun 25 Provinsi yang tidak termasuk dalam **Tabel 4** untuk status gizi balita normal memiliki rata-rata persentase balita dengan gizi normal yang sama dengan Provinsi Bengkulu, sehingga 25 provinsi tersebut menempati urutan yang sama dalam rata-rata persentase balita yang memiliki gizi normal tahun 2015 dengan Provinsi Bengkulu. Pada status gizi balita kurus, Provinsi Papua dan 31 provinsi yang tidak termuat dalam **Tabel 4** memiliki rata-rata persentase status gizi balita gemuk yang lebih tinggi dibandingkan dengan Provinsi Jawa Barat (Jabar) dan Sulawesi Selatan (Sulsel), dan Provinsi Jawa Barat (Jabar) memiliki persentase gizi balita gemuk yang lebih tinggi dibandingkan dengan Provinsi Sulawesi Selatan (Sulsel).



#### 4. SIMPULAN

##### 1. Kesimpulan

Berdasarkan pada pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa:

- a. Berdasarkan analisis *MANOVA* bahwa terdapat perbedaan status gizi balita usia 0-59 bulan pada provinsi di Indonesia.
- b. Berdasarkan pada uji perbandingan ganda, maka dapat diketahui bahwa Pada status gizi sangat kurus, provinsi-provinsi yang memiliki perbedaan rata-rata persentase gizi balita sangat kurus di Indonesia tahun 2015 adalah Provinsi Papua, Aceh, Sumatera Utara, Jawa Tengah, Jawa Barat, Sulawesi Selatan, Sumatera Selatan, dan Bengkulu. Adapun urutan rata-rata persentase gizi balita sangat kurus di Indonesia tahun 2015 dari provinsi-provinsi tersebut secara berturut-turut adalah: Papua > Aceh > Sumatera Utara > Jawa Tengah > Jawa Barat > Sulawesi Selatan > Sumatera Selatan > Bengkulu. Pada status gizi kurus, provinsi-provinsi yang memiliki perbedaan rata-rata persentase gizi balita kurus di Indonesia tahun 2015 adalah Provinsi Aceh dan Bengkulu. Adapun urutan rata-rata persentase gizi balita kurus di Indonesia tahun 2015 dari provinsi-provinsi tersebut secara berturut-turut adalah: Aceh > Bengkulu. Pada status gizi normal, provinsi-provinsi yang memiliki perbedaan rata-rata persentase gizi balita normal di Indonesia tahun 2015 adalah Provinsi Bengkulu, Sumatera Selatan, Jawa Barat, Jawa Tengah, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Aceh, Sumatera Utara, dan Papua. Adapun urutan rata-rata persentase gizi balita normal di Indonesia tahun 2015 dari provinsi-provinsi tersebut secara berturut-turut adalah: Bengkulu > Sumatera Selatan > Jawa Barat > Jawa Tengah > Sumatera Barat > Sumatera Selatan > Aceh > Sumatera Utara > Papua. Pada status gizi gemuk, provinsi-provinsi yang memiliki perbedaan rata-rata persentase gizi balita gemuk di Indonesia tahun 2015 adalah Provinsi Papua, Jawa Barat, dan Sulawesi Selatan. Adapun urutan rata-rata persentase gizi balita gemuk di Indonesia tahun 2015 dari provinsi-provinsi tersebut secara berturut-turut adalah: Papua > Jawa Barat > Sulawesi Selatan.

##### 2. Saran

Penelitian ini hanya menggunakan metode *MANOVA* satu arah diharapkan penelitian selanjutnya menggunakan metode *MANOVA* dua arah. Selain itu, penelitian ini asumsi homogenitas tidak terpenuhi maka penelitian selanjutnya mencari metode agar asumsi ini dapat terpenuhi.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2011. *BAB II TINJAUAN PUSTAKA*. Diakses pada tanggal 26 September 2017 dari <http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/58436/Chapter%20II.pdf;jsessionid=A235C263EE16A62B6CD25BFB3B1D84C9?sequence=4>.
- Direktorat Gizi Masyarakat . 2016. *Buku Saku Pemantauan Status Gizi dan Indikator Kinerja Gizi Tahun 2015*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI

- Hariningtyas, Afriyani Ria & Aisyah, Mimin Nur. 2015. *Pengaruh Asimetri Informasi Terhadap Senjangan Anggaran pada Penganggaran Partisipatif dengan Orientasi Etika Sebagai Variabel Moderating*. *Jurnal Nominal*, Vol. IV. No. 2 (73-87).
- Muhajir, Muhammar. 2017. *Modul Praktikum Statistika Multivariat Terapan*. Yogyakarta : FMIPA UII.
- Muslihan. 2010. *Asuhan Neonates Bayi dan Balita*. Yogyakarta : Fitramaya.
- Sari, I.P. 2014. *BAB II TINJAUAN PUSTAKA*. Diakses pada tanggal 26 September 2017 dari <http://digilib.unila.ac.id>.
- Setiawan, Dedi dkk. 2017. *Analisis MANOVA Satu Arah pada Data Komponen Kesehatan Bayi di Pulau Jawa pada Tahun 2013*. Diakses pada tanggal 26 September 2017 dari <https://www.scribd.com/document/342330152/Analisis-MANOVA-Satu-Arah-Pada-Data-Komponen-Kesehatan-Pada-Bayi-di-Jawa>.
- Sugiyono. 2003. *Metode Penelitian Bisnis Bandung*. Bandung : Pusat Bahasa Depdiknas
- UNICEF Indonesia. (2015). *Laporan Tahunan Indonesia*. Jakarta: Unicef Indonesia.
- Wargiana, R., Susumaningrum, L. A., & Rahmawati, I. (2013). Hubungan Pemberian MP Dini dengan Status Gizi Bayi Umur 0-6 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Rowotengah Kabupaten Jember. *Jurnal Pustaka Kesehatan*.