E-ISSN : 2721-7876
Gamma-Pi: Jurnal Matematika dan Terapan
Volume 2 No. 2 Desember 2020

ANALISIS DISKRIMINAN TERHADAPTINGKAT OBESITAS PADA ANAK USIA PRA-REMAJA (USIA 10-12 TAHUN) BERDASARKAN POLA KONSUMSI MAKANAN CEPAT SAJI MENGGUNAKAN METODE FISHER

Suhartati[1] , M.Hasbi[2], Syahyuzar[3] , Khairul Umam[4]
[1,2,3,4] Universitas Syiah Kuala; Jl. Teuku Nyak Arif No.441, Banda Aceh, Aceh, 23111
Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Syiah Kuala
email: [1] suhartati@fkip.unsyiah.ac.id, [2] m.hasbi@fkip.unsyiah.ac.id, [3] syahyuzar@fkip.unsyiah.ac.id, [4]khumam77@unsyiah.ac.id

ABSTRAK

Saat ini obesitas telah menjadi endemik global, dimana prevalensi obesitas tidak hanya meningkat pada usia dewasa namun juga pada usia anak hingga remaja. Obesitas terjadi jika ada energi yang masuk lebih besar daripada energi yang keluar. Energi sisa ini akan dideposit sebagai jaringan adiposa, sehingga terjadilah kenaikan berat badan yang salah satunya disebabkan oleh makanan siap saji. Makanan siap saji atau cepat saji adalah makanan yang tidak seimbang gizinya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsumsi makanan cepat saji terhadap peningkatan obesitas pada anak usia pra-remaja (10-12 tahun) di Banda Aceh. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi pustaka dan data yang diambil berasal dari skripsi seorang mahasiswa sarjana Fakultas Kedokteran Unsyiah yang berkaitan dengan Makanan cepat saji dan tingkat obesitas pada anak pra-remaja di Banda Aceh. Pelaksanaan penelitian ini menggunakan bantuan *software* SPSS dalam mengelompokkan data variabel-variabel kedalam kategori obesitas dan tidak obesitas dengan metode Fisher. Adapun fungsi diskriminan dalam penelitian ini ada dua fungsi, yaitu untuk yang obesitas : $1{,}378x_1 + 1{,}100x_2 + (-4{,}234)x_3 + 1{,}638x_4 + 1{,}111x_5 + 22{,}649x_6 + 5{,}643x_7 + 1{,}321x_8 + 0{,}793x_9 + 5{,}357x_{10} = 0$. Dan untuk yang tidak obesitas :$3{,}424x_1 + 1{,}213x_2 + (-5{,}536)x_3 + 2{,}818x_4 + 1{,}014x_5 + 16{,}792x_6 + 5{,}832x_7 + 1{,}218x_8 + 0{,}557x_9 + 5{,}469x_{10} = 0$.

Kata Kunci: ***Obesitas, pra-remaja, analisis diskriminan.***

1. PENDAHULUAN

Globalisasi mengakibatkan perubahan perilaku individu dalam setiap aspek kehidupan, salah satunya tuntutan zaman yang serba praktis, sehingga mendorong masyarakat untuk beralih ke makanan cepat saji. Pola hidup yang tidak sehat ini tidak hanya diminati oleh orang dewasa saja, namun juga pada usia anak-anak dan pra-remaja. Pembahasan ini ditujukan kepada pra-remaja yang usianya berkisar antara 10-12 tahun, karena masa ini adalah masa dimana anak mudah sekali terpengaruh oleh lingkungan, mudah mengikuti roda zaman seperti *mode* dan *trend* yang tengah berkembang di khalayak ramai khususnya dalam hal makanan modern. Anak-anak pada usia pra-remaja sangat gemar mengkonsumsi makanan cepat saji yang terlihat sangat lezat dan menarik. Kebiasaan orangtua juga mempengaruhi anak-anak untuk mengkonsumsi makanan cepat saji.

Makanan cepat saji dapat didefinisikan sebagai makanan dengan menu terbatas dan harga yang tidak terlalu mahal, serta tidak menyajikan sumber nutrisi yang seimbang, contohnya adalah somay, *nugget*, mie instan, kentang goreng, *fried chicken*, es krim, *humberger*,*pizza*, *sandwich*, chiki-chiki, dan *softdrink*. Padahal kebiasaan mengkonsumsi makanan cepat saji secara teratur ini

diperkirakan dapat mengganggu keseimbangan gizi dalam tubuh. Ketidakseimbangan gizi tersebut dapat menimbulkan berbagai penyakit, salah satunya adalah obesitas.

Obesitas didefinisikan sebagai suatu kelainan yang ditandai dengan penimbunan jaringan lemak tubuh secara berlebihan. Kita dapat menentukan tingkat obesitas dengan Indeks Massa Tubuh (IMT). Obesitas terjadi jika besar dan jumlah sel lemak bertambah dalam tubuh seseorang. Obesitas mempunyai dampak yang negatif untuk kesehatan fisik dan psikologis anak-anak usia pra-remaja. Sebuah studi mengatakan bahwa 60% anak yang sudah terdeteksi kegemukan di umur 6-12 tahun, kelak setelah dewasa akan berisiko terkena berbagai penyakit metabolik, seperti resistensi terhadap insulin, dislipidemia, hiperuresemia, gangguan fibrinolisis, dan hipertensi (garipagouglu, 2008; Sudoyono, 2009). Anak dengan obesitas rentan mengalami stres, tekanan dari lingkungan sosial dan psikologis. Anak obesitas pada usia sekolah sering kali diintimidasi dan dikeluarkan dari lingkungan permainan (Kliegman, 2007).

Berdasarkan fakta-fakta di atas dapat dikatakan bahwa obesitas bukanlah masalah yang sederhana. Masalah obesitas perlu ditangani agar tidak timbulnya masalah lain yang lebih serius. Oleh karena itu, kami bermaksud untuk menyajikan pembahasan mengenai "Analisis Diskriminan Terhadap Tingkat Obesitas Pada Anak Usia Pra-Remaja (Usia 10-12 Tahun) berdasarkan Pola Konsumsi Makanan Cepat Saji menggunakan Metode Fisher" yang akan dilakukan pengelompokan melalui metode Fisher.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berkaitan dengan penelitian kualitatif dengan jenis *library research*. *Library research* atau yang disebut studi pustaka yaitu teknik pengumpulan data dengan menelaah berbagai literatur, buku ataupun catatan, serta berbagai laporan yang bersesuaian dengan masalah yang ingin diselesaikan. Mengulas analisis diskriminan terhadap tingkat obesitas pada anak usia pra-remaja (usia 10-12 tahun) berdasarkan pola konsumsi makanan cepat saji menggunakan metode fisher.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang telah didapat oleh Peneliti yang bersumber dari Sripsi salah satu mahasiswa sarjana FK Unsyiah adalah data mentah yang variannya jauh berbeda. Oleh sebab itu, data tersebut masih perlu diubah menjadi normal terlebih agar varian dari masing-masing variabel karakteristik umum yang menentukan tingkat obesitas pada data tersebut menjadi homogen.

Berikut adalah data karakteristik umum yang menentukan tingkat obesitas (jenis kelamin, umur, berat badan, tinggi badan, IMT, kriteria IMT, pekerjaan orangtua (ayah, ibu), genetik orang tua, uang jajan dan frekuensi konsumsi) yang telah ditabulasikan (lihat Gambar 1)

Gambar 1. Data real

ANALISIS DISKRIMINAN TERHADAP TINGKAT OBESITAS PADA ANAK USIA PRA-REMAJA (USIA 10-12 TAHUN) BERDASARKAN POLA KONSUMSI MAKANAN CEPAT SAJI MENGGUNAKAN METODE FISHER

Kode Subjek	Obesitas atau Tidak Obesitas											Hasil
	Jenis Kelamin	Umur	Berat Badan	Tinggi Badan	IMT	Kriteria IMT	Ayah	Ibu	Gemuk	Uang Jajan (Rp)	Frekuensi konsumsi	
1	L	11,4	40	146	18,765	N	B	B	N	10000	K	T
2	P	10,11	30	145	14,269	N	B	B	I	10000	J	T
3	L	11,6	62	153	26,486	OB	B	T	I	7000	K	Y
4	L	11,11	51	149	22,972	OW	B	B	Y	3000	K	T
5	L	11,5	33	149	14,864	K	B	B	N	10000	K	T
6	L	10,11	29	136,5	15,564	N	B	T	N	5000	S	T
7	P	11,9	36	150	16	N	B	T	N	25000	K	T
8	P	11,6	57	148,5	25,848	OB	B	B	Y	7000	M	Y
9	P	11,4	38	139	19,668	OW	B	T	N	5000	K	T
10	P	12,2	59,5	145,5	28,105	OB	B	T	N	7000	M	Y
11	L	12,7	34	146	15,95	N	B	B	A	10000	J	T
12	L	10,2	27	137	14,385	N	B	T	N	7000	M	T
13	P	10,8	23	134	12,809	K	B	T	A	7000	M	T
14	P	12	38	138	19,954	N	B	T	N	7000	M	T
15	P	10,9	47	149	21,17	OW	B	B	I	10000	S	T
16	L	11,11	40	140	20,408	OW	B	T	I	10000	K	T
17	P	11,1	32	128	19,531	N	B	T	N	5000	S	T
18	P	10,8	48	147	22,213	OW	B	T	I	10000	M	T
19	L	11,3	48	136	25,952	OB	B	B	A	5000	S	Y
20	P	11,5	43	150	19,111	N	T	B	N	5000	M	T
21	L	11,11	51	143	24,94	OB	B	B	A	10000	J	Y
22	P	12	52	152	22,507	OW	B	B	Y	10000	J	T
23	P	10,8	36	149	16,215	N	B	T	I	7000	K	T
24	P	10,11	40	148	18,262	N	B	T	A	5000	M	T
25	P	10,5	35	145	16,647	N	B	B	A	7000	M	T
26	P	11,2	31	144	14,95	N	B	B	I	5500	M	T
27	P	10,1	30	135	16,461	N	B	B	N	5000	M	T
28	L	10,11	25	127	15,5	N	B	T	A	3000	M	T
29	L	12,9	40	140	20,408	N	B	B	N	12000	K	T
30	P	10,3	25	131	14,568	N	B	T	A	5000	S	T
31	P	12,6	43	150	19,111	N	B	T	N	15000	M	T
32	P	11	35	148,5	15,871	N	B	T	N	10000	K	T
33	P	12,3	47	147	21,75	OW	B	T	I	10000	K	T
34	L	12,1	52	155	21,644	OW	B	B	I	15000	K	T
35	P	11,5	30	137	15,984	N	B	B	N	10000	K	T
36	L	11,7	20	137	10,656	SK	B	B	N	5000	S	T
37	P	11,9	33	136	17,842	N	B	B	N	5000	J	T
38	L	11,4	32	141	16,096	N	B	T	A	20000	S	T
39	L	10,4	26	135	14,266	N	B	B	N	10000	M	T
40	P	11,5	50	146	23,457	OW	B	B	A	7000	K	T
41	L	11,7	59	146	27,679	OB	B	B	I	2000	J	Y
42	P	12,2	50	153	21,359	OW	B	T	I	12500	J	T
43	L	10,6	25	133	14,133	N	B	T	A	5000	J	T
44	L	11,6	35	135	19,204	N	B	T	A	5000	S	T
45	L	12,7	40	146	18,765	N	B	T	N	18000	K	T
46	L	11,2	66	151	28,946	OB	B	B	A	8000	J	Y
47	L	12,9	55	149	24,774	OB	B	T	A	13000	J	Y
48	L	10,11	28	127	17,36	N	B	B	N	10000	S	T
49	L	11,9	49	144	23,63	OB	B	B	Y	5000	J	Y
50	L	11,1	63	146	29,555	OB	B	B	I	11000	J	Y
51	L	10,9	33	135	18,107	N	B	T	A	5000	S	T
52	L	11,4	37	139	19,15	N	B	B	I	5000	K	T
53	L	10,2	21	130	12,426	SK	B	T	N	7000	S	T
54	L	12,6	48	155	19,979	N	B	T	A	8000	K	T
55	L	11,2	38	142	18,845	N	B	T	A	5000	J	T
56	L	11,8	65	150	28,889	OB	B	B	I	15000	K	Y

57	L	10,4	25	129	15,023	N
58	L	10,3	36	135	19,753	OW
59	L	11,3	42	136	22,708	OB
60	P	11,5	40	148	18,262	N
61	P	10,1	30	145	14,269	N
62	P	10,4	24	131	13,985	N
63	P	12,9	37	148	16,892	N
64	L	11,11	39	152	16,88	N
65	P	11,9	64	148	29,218	OB
66	P	11,8	46	143	22,495	OW
67	P	12,7	48	151	21,052	N
68	L	12,9	56	154	23,613	OW
69	L	10,6	40	130	23,669	OB
70	P	10,5	24	130	14,201	N
71	P	12,5	46	146	21,58	OW
72	P	12	38	146	17,827	N
73	P	11,7	49	152	21,208	OW
74	P	12,4	35	145	16,647	N
75	P	12,1	45	152	19,477	N
76	P	11,9	35	146	16,42	N
77	P	11,9	56	155	23,309	OW
78	P	12,7	59	153	25,204	OW
79	P	10,5	60	150	26,667	OB
80	P	12,4	30	142	14,878	N
81	P	11,11	29	126	18,267	N
82	L	10,5	29	127	17,98	N
83	P	11,8	30	142	14,878	N
84	P	12,6	42	158	16,824	N
85	P	11,8	35	132	20,087	OW
86	P	11,9	35	149	15,765	N
87	P	10,7	31	139	16,045	N
88	P	12,7	40	156	16,437	N
89	P	10,8	36	149,5	16,107	N
90	P	12,1	27	133	15,264	N
91	P	11,4	51	143	24,94	OB
92	L	10,11	38	139	19,668	OW
93	L	11,6	40	146	18,765	N
94	P	11,11	30	145	14,269	N
95	P	11,5	29	136,5	15,564	N
96	L	10,11	40	130	23,669	OB
97	L	11,9	42	136	22,708	OB
98	L	11,6	36	150	16	N
99	L	11,4	48	136	25,952	OB
100	P	12,2	51	143	24,93	OB

Sumber data : Skripsi sarjana mahasiswa FK Unsyiah

Pada penelitian ini, Peneliti menormalkan beberapa variabel karakteristik umum yang menentukan tingkat obesitas melalui skala berdasarkan banyaknya kelas setiap variabel yang datanya tidak dalam bentuk satuan. Setelah itu, data yang telah dinormalkan tersebut akan dianalisis dengan *discriminant fishers* dimana *grouping variable* yang diambil ialah obesitas dan tidak obesitas terhadap pola konsumsi makanan cepat saji ada anak pra-remaja (usia 10-12 tahun).

Gambar 2. Data yang telah dinormalkan

Kode Subjek	Obesitas atau Tidak Obesitas											Hasil
	Jenis Kelamin	Umur	Berat Badan	Tinggi Badan	IMT	Kriteria IMT	Ayah	Ibu	Gemuk	Uang Jajan (Rp)	Frekuensi konsumsi	
1	1	4	4	5	4	3	2	2	1	3	2	0
2	2	1	2	5	2	3	2	2	2	3	1	0
3	1	5	7	7	7	5	2	1	2	2	2	1
4	1	3	6	6	5	4	2	2	4	1	2	0
5	1	4	3	6	2	2	2	2	1	3	2	0
6	1	1	2	3	2	3	2	1	1	1	4	0
7	2	6	3	6	3	3	2	1	1	8	2	0
8	2	5	7	6	7	5	2	2	4	2	3	1
9	2	4	3	4	4	4	2	1	1	1	2	0
10	2	6	7	5	7	5	2	1	1	2	3	1
11	1	8	3	5	3	3	2	2	3	3	1	0
12	1	1	2	3	2	3	2	1	1	2	3	0
13	2	2	1	2	1	2	2	1	3	2	3	0
14	2	6	3	3	4	3	2	1	1	2	3	0
15	2	3	5	6	5	4	2	2	2	3	4	0
16	1	3	4	4	4	4	2	1	2	3	2	0
17	2	3	2	1	4	3	2	1	1	1	4	0
18	2	2	5	5	5	4	2	1	2	3	3	0
19	1	1	5	3	7	5	2	2	3	1	4	1
20	2	4	4	6	4	3	2	2	1	1	3	0
21	1	3	6	4	6	5	2	2	3	3	1	1
22	2	6	6	7	5	4	2	2	4	3	1	0
23	2	2	3	6	3	3	2	1	2	2	2	0
24	2	1	4	6	4	3	2	1	3	1	3	0
25	2	2	3	5	3	3	2	2	3	2	3	0
26	2	4	2	5	2	3	2	2	2	2	3	0
27	2	1	2	3	3	3	2	2	1	1	3	0
28	1	1	1	1	2	3	2	1	3	1	3	0
29	1	8	4	4	4	3	2	2	1	4	2	0
30	2	1	1	2	2	3	2	1	3	1	4	0
31	2	8	4	6	4	3	2	1	1	1	3	0
32	2	3	3	6	3	3	2	1	1	3	2	0
33	2	7	5	5	5	4	2	1	2	3	2	0
34	1	6	6	7	5	4	2	2	2	1	2	0
35	2	4	2	3	3	3	2	2	1	3	2	0
36	1	5	1	3	1	1	2	2	1	1	4	0
37	2	6	3	3	3	3	2	2	1	1	1	0
38	1	4	2	4	3	3	2	1	3	6	4	0
39	1	1	1	3	2	3	2	2	1	3	3	0
40	2	4	5	5	6	4	2	2	3	2	2	0
41	1	5	7	5	7	5	2	1	2	1	1	1
42	2	6	5	7	5	4	2	2	2	4	1	0
43	1	2	1	2	2	3	2	2	3	1	1	0
44	1	5	3	3	4	3	2	2	3	1	4	0
45	1	8	4	5	4	3	2	2	1	6	2	0
46	1	3	8	6	8	5	2	1	3	2	1	1
47	1	8	6	6	6	5	2	1	3	1	1	1
48	1	1	2	1	3	3	2	2	1	3	4	0
49	1	6	5	5	6	5	2	2	4	1	1	1
50	1	3	8	5	8	5	2	2	2	3	1	1
51	1	3	3	3	3	3	2	1	3	1	4	0
52	1	4	3	4	4	3	2	2	2	1	2	0
53	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	4	0
54	1	8	5	7	4	3	2	1	3	2	2	0
55	1	4	3	4	4	3	2	1	3	1	1	0
56	1	5	8	6	8	5	2	2	2	1	2	1
57	1	1	1	1	2	3	2	1	1	1	3	0
58	1	1	3	3	4	4	2	2	2	3	2	0
59	1	4	4	3	5	5	2	2	3	1	1	1
60	2	4	4	6	4	3	2	2	1	6	4	0
61	2	1	2	5	2	3	2	1	3	2	4	0
62	2	2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	0
63	2	8	3	6	3	3	2	2	1	3	4	0
64	1	3	4	7	3	3	2	1	1	1	4	0
65	2	6	8	6	8	5	2	1	2	6	2	1
66	2	5	5	4	5	4	2	2	1	1	3	0
67	2	8	5	6	5	3	2	1	1	1	2	0
68	1	8	6	7	6	4	2	2	1	1	2	0
69	1	2	4	2	6	5	2	2	1	3	3	1
70	2	2	1	2	2	3	2	2	3	3	4	0
71	2	7	5	5	5	4	2	1	2	2	2	0
72	2	6	3	5	3	3	2	2	4	1	3	0
73	2	5	5	7	5	4	2	1	1	1	2	0
74	2	7	3	5	3	3	2	2	2	1	3	0
75	2	6	5	7	4	3	2	1	2	4	3	0
76	2	6	3	5	3	3	2	2	1	3	2	0
77	2	6	6	7	6	4	2	1	1	2	2	0
78	2	8	7	7	6	4	2	1	2	6	2	0

79	2	2	7	6	7	5	2
80	2	7	2	4	2	3	2
81	2	3	2	1	4	3	2
82	1	2	2	1	3	3	2
83	2	5	2	4	2	3	2
84	2	8	4	8	3	3	2
85	2	5	3	2	4	4	2
86	2	6	3	6	3	3	2
87	2	2	2	4	3	3	2
88	2	8	4	7	3	3	2
89	2	2	3	6	3	3	2
90	2	6	2	2	2	3	2
91	2	4	6	4	6	5	2
92	1	1	3	4	4	4	2
93	1	5	4	5	4	3	2
94	2	3	2	5	2	3	2
95	2	4	2	3	2	3	2
96	1	1	4	2	6	5	2
97	1	6	4	3	5	5	2
98	1	2	3	6	3	3	2
99	1	4	5	3	7	5	2
100	2	6	6	4	6	5	2

Berikut adalah deskripsi data yang diolah dengan *discriminant fishers* (lihat Gambar 2) yang banyak datanya adalah 100 untuk setiap variabelnya. Data yang diolah dengan *discriminant fishers*.

Tabel 1. Pengelompokan data berdasarkan obesitas dan tidak obesitas

Classification Function Coefficients

	Hasil (obesitas atau tidak obesitas)	
	tidak obesitas	obesitas
Jenis Kelamin	3,424	1,378
Umur	1,213	1,100
Berat Badan	-5,536	-4,234
Tinggi Badan	2,818	1,638
IMT (indeks masa tubuh)	1,014	1,111
Kriteria IMT	16,792	22,649
Ibu (bekerja atau tidaknya)	5,832	5,643
Gemuk (ortu)	1,218	1,321
Uang Jajan	,557	,793
Frekuensi konsumsi makanan cepat saji	5,469	5,357
(Constant)	-45,050	-66,935

Fisher's linear discriminant functions

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh model untuk pengelompokan obesitas dan tidak obesitasyaitu sebagai berikut.

Untuk yang obesitas :

$1{,}378x_1 + 1{,}100x_2 + (-4{,}234)x_3 + 1{,}638x_4 + 1{,}111x_5 + 22{,}649x_6 + 5{,}643x_7 + 1{,}321x_8 + 0{,}793x_9 + 5{,}357x_{10} = 0$

Untuk yang tidak obesitas :

$3{,}424x_1 + 1{,}213x_2 + (-5{,}536)x_3 + 2{,}818x_4 + 1{,}014x_5 + 16{,}792x_6 + 5{,}832x_7 + 1{,}218x_8 + 0{,}557x_9 + 5{,}469x_{10} = 0$

Dimana:X_1 : Jenis kelamin, X_2 : Umur, X_3 : Berat badan, X_4 : Tinggi badan, dan sebagainya (lihat tabel 3).

Berikut salah satu contoh dengan data pada subjek kode 3untuk menentukannya kedalam kelompok obesitas atau kelompok tidak obesitas.

Untuk yang obesitas :

1,378(1)+ 1,100(5) + (-4,234)(7) + 1,638(7)+ 1,111(7)+ 22,649(5) + 5,643(1) + 1,321(2) + 0,793(2) + 5,357(2) = 130,313

Untuk yang tidak obesitas :

3,424(1) + 1,213(5) + (-5,536)(7) + 2,818(7) + 1,014(7) + 16,792(5) + 5,832(1) + 1,218(2) + 0,557(2) + 5,469(2)= 101,841

Dari penjelasan diatas, maka subjek kode 3 termasuk kedalam kelompok yang obesitas.

.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pola konsumsi makanan cepat saji secara teratur oleh anak usia pra-remaja tidak terlalu mempengaruhi tingkat obesitas, karena variabel frekuensi konsumsi makanan cepat saji merupakan salah satu variabel dalam kategori tidak obesitas seperti yang telah tertera pada tabel 1. Dari tabel 1 dapat disimpulkan bahwa variabel yang menentukan kategori tidak obesitas adalah jenis kelamin, umur, tinggi badan, dan bekerja atau tidaknya ibu. Sedangkan yang menjadi variabel penentu kategori obesitas adalahberat badan, IMT (Indeks Massa Tubuh), kriteria IMT, dan uang jajan.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2001. *Anak mengenal anak pra remaja umur 12-14 tahun*. Diakses melalui http://pepak.sabda.org/28/feb/2001/anakmengenalanakpra-remajaumur12-14tahun. Tanggal akses 8 Desember 2017.

Anonim. 2016. *Bahaya mengkonsumsi makanan cepat saji*. Diakses melalui http://www.zonakesehatan.info/2014/02/bahaya-mengkonsumsi-makanan-cepat-saji.html. Tanggal akses 8 Desember 2017.

Aru W, Sudoyono.2009.*Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jilid II, Edisi V*.Jakarta:Interna Publishing.

Dillon.W.R & Goldstein.M, (1984), Multivariate Analysis Method and Application, Sons, New york.

Johnson, R, A, and D. W. Wichern, (1988), Applied Multivariate Statistical Analysis, Prentice Hall, Inc, New jersey

Kathleen. M, & Carmen. A, (2002), SPSS for instutional researchers, Bucknell University.

Kleinbaum, R, A, & L.L. Kupper, (1978), Applied Multivariate Analysis and Other

Multivariate Methods, Ruxbury Press, Massachusects.

Fadliyatun Sharfina, Annisa.2013.*Hubungan Konsumsi Makanan Cepat Saji Dengan Obesitas Pada Anak Usia Pra-Remaja (Usia 10-12 Tahun) di Banda Aceh*.Skripsi Sarjana pada FK Universitas Syiah Kuala Banda Aceh: Tidak diterbitkan.

Garipagouglu.2008.*Buku Ajar Penyakit THT Boies, Edisi VI*.Jakarta:Interna Publishing.

Kliegman R.M.2007.*Nelson Essentials of Pediatric.5th ed*.Philadelphia:Elsevier Saunders.

Operator, UPI.*BAB III Analisis Diskriminan*.Diakses melalui http://a-research.upi.edu/operator/upload/s_mat_0607204_chapter3.pdf. Tanggal akses 15 desember 2017.

Santrock, J.W. 2003.*Adolescene Perkembangan Remaja*.Jakarta: Erlangga.

Simamora, Bilson.*Melakukan Analisis Diskriminan*.Diakses melalui http://www.bilsonsimamora.com/multivariate/melakukan-analisis-diskriminan/. Tanggal akses 18 desember 2017.

Simamora, Bilson.2005.*Analisis Multivariat Pemasaran*.Jakarta:Gramedia Pustaka Utama.Diakses melalui https://books.google.co.id/books?id=MTrrAB756b8C&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Tanggal akses 18 desember 2017.

Umam, Khairul. *Diskriminan*. Diakses melalui: www.informatika.unsyiah.ac.id/umam/diskriminan.pdf. Tanggal akses 14 desember 2017.

Unimus.*Berat Badan.*Diakses melalui http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/121/jtptunimus-gdl-anisfitriy-6037-2-babii.pdf. Tanggal akses 15 desember 2017.

Unimus. *Umur*.Diakses melalui http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/121/jtptunimus-gdl-sitituslih-6010-2-babii.pdf.Tanggal akses 15 desember 2017.

UNY.*Hakekat Tinggi Badan.* Diakses melalui http://eprints.uny.ac.id/7743/3/BAB%20II%20-%2008601244105.pdf.Tanggal akses 15 desember 2017.

USU.*Indeks masa tubuh.*Diakses melalui http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/25638/Chapter%20II.pdf?sequence=4. Tanggal akses 15 desember 2017.

USU.*Jenis Kelamin.*Diakses melalui http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/23622/Chapter%20II.pdf;sequence=3. Tanggal akses 15 desember 2017.