



**LAPORAN
PENELITIAN DOSEN**

**ANALISA PENGARUH PEMBERIAN SNACK IKAN GABUS DAN PUTIH
TELUR TERHADAP KENAIKAN KADAR ALBUMIN DARAH DAN BERAT
BADAN PENDERITA TUBERKULOSIS**

TIM PENGUSUL

Nama	NIDN/NIM
TRI MARTA FADHILAH, S.Pd,M.Gizi	0315038801
Ns. R. YENI MAULIAWATI,s.Kep.,M.Kep	0323066604
ELFIRA MAYASARI,S.Si.,M.Si	0308088801

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA

2019

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN DOSEN

Judul Penelitian	: Analisa Pengaruh Perawatan Steam, Ikan Gabus Dan Putih Telur Terhadap Kenaikan Kadar Albumin Darah Dan Berat Badan Pada Rata-rata Pasien Tuberkulosis
Bidang Fokus Peneliti	: Gizi
a. Nama Lengkap	: Tri Merta Fadhliah,
b. NIDN	: 0315038801
c. Jabatan Fungsional	: -
d. Program Studi	: SI Gizi
e. Nomor HP	: 082208003951
f. Alamat email	: merta.fadhliah88@gmail.com
g. Biaya	: Tidak Diteti
Anggota Peneliti (1)	
a. Nama Lengkap	: R. Yeri Maulawati
b. NIDN	: 0523066604
c. Perguruan Tinggi	: STIKes Mitra Keluarga
Anggota Peneliti (2)	
a. Nama Lengkap	: Elira Mayuati
b. NIDN	: 03100802011
c. Perguruan Tinggi	: STIKes Mitra Keluarga

Menyetujui,
Ketua PPPM



(Afrizal Eko Sari, STP, M.Sc)

Bekasi, 1 Desember 2019
Ketua Peneliti,

(Tri Merta Fadhliah, S.PLM.Gizi)

Mengetujui
Ketua STIKes Mitra Keluarga



(Dr. Sri Harati, S.Kg., M.Kep., Ns., Sp.Kep.Asi)

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan ringkas mungkin. Dilarang menghapus/memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian dapat berupa data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

HASIL PENELITIAN

A. Uji Coba Produk

1. Hasil Uji Inderawi

Analisis Inderawi dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih untuk menilai perbedaan kualitas brownies ikan gabus mentah dan brownies ikan gabus kukus meliputi aspek warna, aroma, rasa dan tekstur.

a. Warna

Warna dari brownies adalah coklat kehitaman. Hasil penilaian panelis terhadap sampel brownies ikan gabus mentah dan ikan gabus kukus pada indikator warna dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Penilaian Uji Inderawi Terhadap Indikator Warna Brownies Ikan Gabus Mentah dan Ikan Gabus Kukus

Sampel	Nilai								Rerata	Kriteria
	4		3		2		1			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
F1 (100 gram mentah)	0	0	7	23,3	19	63,3	4	13,3	2,07	Coklat
F2 (80 gram mentah)	0	0	1	3,3	20	66,7	9	30	1,79	Coklat
F3 (60 gram mentah)	0	0	1	3,3	22	73,3	7	23,3	1,84	Coklat
F4 (100 gram kukus)	1	3,3	7	23,3	18	60	4	13,3	2,14	Coklat
F5 (80 gram kukus)	0	0	7	23,3	22	73,3	1	3,3	2,29	Coklat
F6 (60 gram kukus)	0	0	10	33,3	16	53,3	4	13,3	2,20	Coklat

Sumber : Data Primer, 2019

Mencermati data tabel diatas bahwa keenam sampel menghasilkan kriteria warna yang sama yaitu warna coklat dengan nilai rerata yang paling tinggi adalah pada sampel F5 yaitu 2,29.

b. Aroma

Aroma dari brownies adalah sangat beraroma ikan. Hasil penilaian panelis terhadap sampel brownies ikan gabus mentah dan ikan gabus kukus pada indikator aroma dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Hasil Penilaian Uji Inderawi Terhadap Indikator Aroma Brownies Ikan Gabus Mentah dan Ikan Gabus Kukus

Sampel	Nilai								Rerata	Kriteria
	4		3		2		1			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
F1 (100 gram mentah)	0	0	5	16,7	23	76,7	2	6,7	2,19	Tidak beraroma ikan
F2 (80 gram mentah)	0	0	8	26,7	22	73,3	0	0	2,32	Tidak beraroma ikan
F3 (60 gram mentah)	0	0	6	20	24	80	0	0	2,30	Tidak beraroma ikan
F4 (100 gram kukus)	0	0	11	36,7	19	63,3	0	0	2,37	Tidak beraroma ikan
F5 (80 gram kukus)	0	0	8	26,7	22	73,3	0	0	2,33	Tidak beraroma ikan
F6 (60 gram kukus)	0	0	6	20	24	80	0	0	2,23	Tidak beraroma ikan

Sumber : Data Primer, 2019

Mencermati data tabel diatas bahwa keenam sampel menghasilkan kriteria aroma yang sama yaitu tidak beraroma ikan dengan nilai rerata yang paling tinggi adalah pada sampel F4 yaitu 2,37.

c. Rasa

Rasa dari brownies adalah sangat terasa ikan. Hasil penilaian panelis terhadap sampel brownies ikan gabus mentah dan ikan gabus kukus pada indikator rasa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Penilaian Inderawi Terhadap Indikator Rasa Brownies Ikan Gabus Mentah dan Ikan Gabus Kukus

Sampel	Nilai								Rerata	Kriteria
	4		3		2		1			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
F1 (100 gram mentah)	0	0	6	20	23	76,7	1	3,3	2,21	Tidak Terasa ikan
F2 (80 gram mentah)	0	0	14	46,7	16	73,3	0	0	2,47	Tidak Terasa ikan
F3 (60 gram mentah)	0	0	5	16,7	25	83,3	0	0	2,26	Tidak Terasa ikan
F4 (100 gram kukus)	1	3,3	11	36,7	17	56,7	1	3,3	2,39	Tidak Terasa ikan
F5 (80 gram kukus)	0	0	6	20	24	80	0	0	2,28	Tidak Terasa ikan
F6 (60 gram kukus)	0	0	9	30	21	70	0	0	2,23	Tidak Terasa ikan

Sumber : Data Primer, 2019

Mencermati data tabel diatas bahwa keenam sampel menghasilkan kriteria rasa yang sama yaitu tidak terasa ikan dengan nilai rerata yang paling tinggi adalah pada sampel F4 yaitu 2,39.

d. Tekstur

Tekstur dari brownies adalah sangat lembut. Hasil penilaian panelis terhadap sampel brownies ikan gabus mentah dan ikan gabus kukus pada indikator tekstur dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Hasil Penilaian Uji Inderawi Terhadap Indikator Tekstur Brownies Ikan Gabus Mentah dan Ikan Gabus Kukus

Sampel	Nilai								Rerata	Kriteria
	4		3		2		1			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
F1 (100 gram mentah)	1	3,3	22	73,3	7	23,3	0	0	2,67	Lembut
F2 (80 gram mentah)	0	0	27	90	3	10	0	0	2,92	Lembut
F3 (60 gram mentah)	3	10	20	66,7	7	23,3	0	0	2,81	Lembut
F4 (100 gram kukus)	0	0	22	73,3	8	26,7	0	0	2,68	Lembut
F5 (80 gram kukus)	0	0	19	63,3	10	33,3	0	0	2,71	Lembut
F6 (60 gram kukus)	0	0	18	60	11	36,7	1	3,3	2,57	Lembut

Sumber : Data Primer, 2019

Mencermati data tabel diatas bahwa keenam sampel menghasilkan kriteria tekstur yang sama yaitu lembut dengan nilai rerata yang paling tinggi adalah pada sampel F2 yaitu 2,92.

2. Analisis Organoleptik / Uji Inderawi

Uji organoleptik / Uji Inderawi digunakan untuk melihat perbedaan kualitas berdasarkan warna, aroma, rasa dan tekstur dari produk brownies penambahan ikan gabus mentah dan ikan gabus kukus dengan formula 60 gram, 80 gram dan 100 gram. Uji Inderawi dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih. Perhitungan yang digunakan pada uji inderawi untuk melihat perbedaannya adalah menggunakan Uji Mann-Whitney. Hasil yang didapat terdapat perbedaan jika nilai Signifikansinya $< 0,05$ dan tidak terdapat perbedaan jika nilai signifikansinya $> 0,05$.

a. Kualitas Warna

Kualitas warna yang diukur dengan indikator kriteria dan skornya yaitu : coklat kehitaman (4), coklat tua (3), coklat (2), dan coklat Muda (1).

Tabel 5. Hasil analisis perbedaan kualitas brownies penambahan ikan gabus mentah dan ikan gabus kukus indikator warna

Jenis Sampel	Selisih Mean Rank	Sig	Keterangan
60 gram mentah (F3) dan 60 gram kukus (F6)	-1,96	0,657 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan
80 gram mentah (F2) dan 80 gram kukus (F5)	-15,96	0,000 < 0,05	Ada Perbedaan
100 gram mentah (F1) dan 100 gram kukus (F4)	-10,54	0,017 < 0,05	Ada Perbedaan

Sumber : Data Primer, 2019

Hasil tabel diatas menunjukkan bahwa brownies penambahan ikan gabus mentah dan kukus dengan formula 60 gram tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek warna, sedangkan brownies penambahan ikan gabus mentah dan kukus dengan formula 80 gram dan 100 gram terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek warna.

b. Kualitas Aroma

Kualitas aroma yang diukur dengan kriteria dan skornya yaitu : sangat beraroma ikan (4), beraroma ikan (3), tidak beraroma ikan (2), sangat tidak beraroma ikan (1).

Tabel 6. Hasil analisis perbedaan kualitas brownies penambahan ikan gabus mentah dan ikan gabus kukus indikator Aroma

Jenis Sampel	Selisih Mean Rank	Sig	Keterangan
60 gram mentah (F3) dan 60 gram kukus (F6)	-8,4	0,456 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan
80 gram mentah (F2) dan 80 gram kukus (F5)	3,2	0,888 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan
100 gram mentah (F1) dan 100 gram kukus (F4)	0,6	0,050 < 0,05	Ada Perbedaan

Sumber : Data Primer, 2019

Hasil tabel diatas menunjukkan bahwa brownies penambahan ikan gabus mentah dan kukus dengan formula 100 gram terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek aroma, sedangkan brownies penambahan ikan gabus mentah dan kukus dengan formula 60 gram dan 80 gram tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek aroma.

c. Kualitas Rasa

Kualitas rasa yang diukur dengan kriteria dan skornya yaitu: sangat terasa ikan (4), terasa ikan (3), tidak terasa ikan (2), sangat tidak terasa ikan (1).

Tabel 7. Hasil analisis perbedaan kualitas brownies penambahan ikan gabus mentah dan ikan gabus kukus indikator rasa

Jenis Sampel	Selisih Mean Rank	Sig	Keterangan
60 gram mentah (F3) dan 60 gram kukus (F6)	-8,04	0,063 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan
80 gram mentah (F2) dan 80 gram kukus (F5)	0,7	0,872 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan
100 gram mentah (F1) dan 100 gram kukus (F4)	10,46	0,015 < 0,05	Ada Perbedaan

Sumber : Data Primer, 2019

Hasil tabel diatas menunjukkan bahwa brownies penambahan ikan gabus mentah dan kukus dengan formula 100 gram terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek rasa, sedangkan brownies penambahan ikan gabus mentah dan kukus dengan formula 60 gram dan 80 gram tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek rasa.

d. Kualitas Tekstur

Kualitas tekstur yang diukur dengan kriteria dan skornya yaitu : sangat lembut (4), lembut (3), tidak lembut (2), sangat tidak lembut (1).

Tabel 8. Hasil analisis perbedaan kualitas brownies penambahan ikan gabus mentah dan ikan gabus kukus indikator tekstur

Jenis Sampel	Selisih Mean Rank	Sig	Keterangan
60 gram mentah (F3) dan 60 gram kukus (F6)	-0,84	0,841 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan
80 gram mentah (F2) dan 80 gram kukus (F5)	8,4	0,054 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan
100 gram mentah (F1) dan 100 gram kukus (F4)	9,76	0,025 < 0,05	Ada Perbedaan

kukus (F4)

Sumber : Data Primer, 2019

Hasil tabel diatas menunjukkan bahwa brownies penambahan ikan gabus mentah dan kukus dengan formula 100 gram terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek tekstur, sedangkan brownies penambahan ikan gabus mentah dan kukus dengan formula 60 gram dan 80 gram tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek tekstur.

3. Analisis Hedonik/Kesukaan

Analisis kesukaan masyarakat terhadap brownies ikan gabus mentah dan ikan gabus kukus menggunakan panelis sebanyak 40 orang dengan aspek yang dinilai adalah aspek rasa, warna, aroma dan tekstur. Hasil Uji kesukaan selengkapnyadapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 9. Ringkasan Hasil Uji Kesukaan Masyarakat Terhadap Brownies Ikan Gabus Mentah dan Ikan Gabus Kukus

Sampel	Rata Rata Aspek				Presentase Total	Kriteria
	R	W	A	T		
F1 (100 gram mentah)	2.98	2.95	3.10	2.68	73.13	Suka
F2 (80 gram mentah)	2.63	2.88	2.88	2.75	69.53	Suka
F3 (60 gram mentah)	2.83	2.95	2.90	2.78	71.56	Suka
F4 (100 gram kukus)	3.03	3.00	3.20	3.03	76.56	Suka
F5 (80 gram kukus)	3.18	3.05	3.15	3.23	78.75	Suka
F6 (60 gram kukus)	3.20	3.20	3.18	3.40	81.09	Sangat Suka

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel diatas kriteria menyatakan interval presentase kesukaan masyarakat terhadap brownies ikan gabus mentah dan ikan gabus kukus berbeda-beda. Hasil memperlihatkan bahwa tingkat kesukaan masyarakat terhadap brownies ikan gabus mentah dengan kode sampel (F1, F2, F3) dan brownies ikan gabus kukus dengan kode sampel (F4, F5, F6).

Perhitungan dari tingkat kesukaan masyarakat terhadap brownies ikan gabus mentah dan ikan gabus kukus dari aspek rasa, warna, aroma dan teksturnya didapatkan brownies yang sangat disukai oleh masyarakat dari aspek rasa, warna, aroma dan tekstur adalah brownies ikan gabus kukus sebanyak 100 gram dengan presentase sebesar 81,09%.

4. Analisis Kimia Produk

Produk penelitian ini dihasilkan 6 varian yang berbeda dengan 2 jenis pengelompokan yaitu penambahan ikan gabus mentah dan ikan gabus kukus. Produk tersebut kemudian dilakukan analisis kimia seperti kadar air, kadar abu dan kadar albumin.

Tabel 10. Analisis Kimia Brownies ikan gabus mentah dan ikan gabus kukus

Sampel	Kadar Air (% wb)	Kadar Abu (%)	Konsentrasi Albumin (% b/b)
F1 (100 gram mentah)	22.82	2.14	459.29
F2 (80 gram mentah)	26.47	2.05	430.58
F3 (60 gram mentah)	23.00	1.55	442.73
F4 (100 gram kukus)	29.24	1.77	447.14
F5 (80 gram kukus)	24.06	1.94	90.53
F6 (60 gram kukus)	17.10	1.34	43.61

Sumber : Data Primer, 2019

Hasil analisis didapat kadar air yang masih tinggi pada sampel brownies F4 (ikan gabus kukus 60 gram), kadar abu yang masih tinggi pada sampel F1 (ikan gabus mentah 60 gram), konsentrasi albumin yang paling tinggi pada sampel F1 (ikan gabus mentah 60 gram).

B. Intervensi

1. Karakteristik Responden

Dalam penelitian ini distribusi responden dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok treatment berdasarkan karakteristik jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan, pekerjaan, penghasilan dan jumlah anggota keluarga adalah :

Tabel 11. Jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan, pekerjaan, penghasilan dan jumlah anggota keluarga subjek penelitian

Karakteristik		Kontrol		Perlakuan	
		N	(%)	N	(%)
Jenis kelamin	Laki-laki	9	45	10	50
	Perempuan	11	55	10	50
Umur	Remaja Akhir (17-25 thn)	1	5	1	5
	Dewasa awal (26-35 thn)	8	40	6	30
	Dewasa akhir (36-45 thn)	5	25	3	15
	Lansia awal(46-55 thn)	3	15	7	35
	Lansia akhir (56-65 thn)	1	5	1	5
	Manula (> 65 thn)	2	10	2	10
Tingkat Pendidikan	Pendidikan Dasar (SD dan SMP)	9	45	11	55
	Pendidikan Menengah (SMA/SMK)	10	50	7	35
	Pendidikan Tinggi (D3/S1)	1	5	2	10
Pekerjaan	Pedagang	6	30	3	15
	Buruh	6	30	9	45
	Wiraswasta	4	20	2	10
	IRT (Ibu Rumah Tangga)	4	20	6	30
Penghasilan	Pendapatan sangat tinggi (> 3.500.000 per bulan)	6	30	3	15
	Pendapatan tinggi (Rp 2.600.000 – Rp 3.500.000 per bulan)	2	10	3	15
	Pendapatan sedang (Rp 1.500.000 – Rp 2.500.000 per bulan)	8	40	6	30
	Pendapatan rendah (< Rp 1.500.000)	4	20	8	40
Jumlah tanggungan keluarga	Keluarga Kecil 1-3 orang	11	55	3	15
	Keluarga sedang 4-6 orang	8	40	12	60
	Keluarga besar > 6 orang	1	5	5	25
Jumlah Responden		20	100	20	100

Sumber : Data Primer, 2019

Hasil data karakteristik responden pada kelompok kontrol lebih banyak jenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan yaitu 11 orang (55%), sedangkan pada kelompok perlakuan jenis kelamin responden baik laki-laki maupun wanita sama-sama banyaknya yaitu 10 (50%). Data umur responden pada kelompok kontrol paling banyak kelompok umur dewasa awal (26-35 thn) yaitu 8 orang (40%), sedangkan pada kelompok treatment paling banyak kelompok umur lansia awal (46-55) yaitu 7 orang (35%). Data tingkat pendidikan responden pada kelompok kontrol paling banyak tingkat pendidikan menengah (SMA/SMK) yaitu 10 orang (50%), sedangkan pada kelompok treatment paling banyak tingkat pendidikan dasar (SD dan SMP) yaitu 11 orang (55%). Data pekerjaan responden pada kelompok kontrol paling banyak pekerjaannya pedagang dan buruh yaitu 6 orang (30%), sedangkan pada kelompok treatment paling banyak pekerjaan IRT (Ibu Rumah Tangga) yaitu 9 orang (45%). Data pendapatan responden pada kelompok kontrol paling banyak pendapatan pendapatan sedang (Rp 1.500.000 – Rp 2.500.000 per bulan) yaitu 8 orang (40%), sedangkan pada kelompok treatment paling banyak pendapatan rendah (< Rp 1.500.000) yaitu 8 orang (40%). Data jumlah anggota keluarga responden pada kelompok kontrol paling banyak jumlah tanggungan keluarga kecil 1-3 orang yaitu 11 orang (55%), sedangkan pada kelompok treatment paling banyak jumlah tanggungan keluarga sedang 4-6 orang yaitu 12 orang (60%).

2. Analisis Statistik

Analisis perubahan variabel berat badan dan kadar albumin dalam darah pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan setelah dilakukan perlakuan pemberian snack brownies dan pastel ikan gabus dan putih telur. Hasil uji statistik dengan *independent t-test* pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Hasil perbedaan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

a. Pengaruh pemberian snack brownies terhadap kenaikan berat badan

Berat badan pada penderita tuberkulosis yang sedang dalam masa pengobatan di Puskesmas Wilayah Kota Bekasi Timur sebanyak 20 orang kelompok kontrol dan 20 orang kelompok perlakuan.

Data hasil penelitian berat badan terdistribusi normal pada kelompok kontrol dan setelah perlakuan

Tabel 12. Perbedaan berat badan (kg) pada kelompok yang mendapatkan snack dan kelompok yang tidak mendapatkan snack

Kelompok	Sebelum		Setelah		Δ Mean ± SD	P
	Mean ± SD	P	Mean ± SD	P		
Kontrol	36,84 ± 58,56	0,601	37,11 ± 59,19	0,856	-1,55 ± 1,55	0,083
Perlakuan	37,23 ± 54,86		39,91 ± 55,29		-4,13 ± 1,03	0,015
					P	0,004

sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel di atas berat badan sebelum pemberian snack pada kelompok tuberkulosis perlakuan (37,23±54,867) lebih rendah dibandingkan kelompok tuberkulosis kontrol (36,84±58,558) dengan nilai P=0,601 yang berarti tidak ada perbedaan, sedangkan berat badan setelah pemberian snack pada kelompok tuberkulosis perlakuan (39,91±55,29) lebih tinggi dibandingkan kelompok tuberkulosis kontrol (37,11± 59,19) dengan nilai p = 0,856 yang berarti tidak ada perbedaan.

Data berat badan pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah (-1,55±1,55) dengan nilai p= 0,083 yang berarti bahwa tidak ada perbedaan antara berat badan sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol. Dan data berat badan pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah (-4,13 ± 1,03) dengan nilai p=0,015 yang berarti bahwa ada perbedaan antara berat badan sebelum dan sesudah pada kelompok perlakuan. Perhitungan data berat badan kelompok kontrol sebelum dan sesudah berbeda nyata dengan kelompok perlakuan sebelum dan sesudah, nilai P = 0,004 yang berarti terdapat peningkatan berat badan secara signifikan selama 15 hari setelah diberikan snack.

b. Pengaruh pemberian snack terhadap kenaikan kadar albumin darah

Kadar albumin dalam darah pada penderita tuberkulosis yang sedang dalam masa pengobatan di Puskesmas Wilayah Kota Bekasi Timur sebanyak 20 orang kelompok kontrol dan 20 orang kelompok perlakuan.

Tabel 13. Perbedaan kadar albumin (g/dL) pada kelompok yang mendapatkan snack dan kelompok yang tidak mendapatkan snack

Kelompok	Sebelum		Setelah		Δ Mean ± SD	P
	Mean ± SD	P	Mean ± SD	P		
Kontrol	33,42±46,18	0,902	35,98±47,62	0,185	-4,61± 4,61	0,192
Perlakuan	33,19±45,91		39,84±48,06		-9,44 ± 0,64	0,001
					P	0,002

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan tabel di atas kadar albumin sebelum pemberian snack pada kelompok tuberkulosis perlakuan (33,19±45,91) lebih rendah dibandingkan kelompok tuberkulosis kontrol (33,42±46,18) dengan nilai P =0,902 yang berarti tidak ada perbedaan, sedangkan kadar albumin setelah pemberian snack pada kelompok tuberkulosis perlakuan (39,84±48,06) lebih tinggi dibandingkan kelompok tuberkulosis kontrol (35,98±47,62) dengan nilai p = 0,185 yang berarti tidak ada perbedaan.

Data kadar albumin pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah (-4,61± 4,61) dengan nilai p= 0,192 yang berarti bahwa tidak ada perbedaan antara kadar albumin sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol. Dan data kadar albumin pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah (-9,44 ± 0,64) dengan nilai p=0,001 yang berarti bahwa ada perbedaan antara kadar albumin sebelum dan sesudah pada kelompok perlakuan. Perhitungan data albumin kelompok kontrol sebelum dan sesudah berbeda nyata dengan kelompok perlakuan sebelum dan sesudah, nilai P = 0,002 yang berarti terdapat peningkatan albumin secara signifikan setelah 15 hari diberikan snack.

PEMBAHASAN

A. Uji Coba Produk

1. Uji Inderawi

a. Warna

Hasil analisis pada warna brownies menunjukkan terdapat perbedaan pada produk dengan penambahan ikan gabus baik yang dikukus maupun mentah 80 gram dan 100 gram, sedangkan pada produk dengan penambahan ikan gabus dikukus dan mentah 60 gram tidak terdapat perbedaan. Hal tersebut disebabkan karena penambahan daging ikan gabus yang berwarna hitam yang semakin banyak maka akan mempengaruhi warna pada brownies, selain itu juga warna pada brownies dipengaruhi oleh beberapa faktor.

Warna pada brownies adalah hitam kecoklatan. Warna tersebut dipengaruhi oleh bahan yang digunakan, yaitu tepung, coklat dan cairan¹. Penambahan lemak juga mempengaruhi produk yang dihasilkan. Lemak yang digunakan dalam pembuatan brownies adalah margarin. Margarin mempunyai warna kuning tua yang lebih cerah karena adanya zat pewarna alami pada proses pembuatan margarin yaitu karotenoid¹. Jadi semakin banyaknya lemak yang ditambahkan maka brownies yang dihasilkan akan cenderung lebih coklat muda.

b. Aroma

Hasil analisis pada aroma brownies menunjukkan terdapat perbedaan pada produk dengan penambahan ikan gabus baik yang dikukus maupun mentah 100 gram, sedangkan pada produk dengan penambahan ikan gabus dikukus dan mentah 60 gram dan 80 gram tidak terdapat perbedaan. Hal tersebut disebabkan karena penambahan ikan gabus yang semakin banyak maka akan mempengaruhi aroma pada brownies.

Brownies pada umumnya memiliki aroma yang khas. Aroma khas brownies timbul karena reaksi bahan-bahannya yakni tepung terigu, coklat masak, coklat bubuk, telur, margarin, dan gula. Namun, dalam hal ini aroma yang diteliti adalah aroma khas ikan gabus. Ikan gabus memiliki aroma yang khas. Aroma khas ikan gabus pada brownies ikan gabus dipengaruhi oleh jumlah persentase penambahan ikan gabus yang diberikan pada masing-masing sampel brownies ikan gabus. Selain itu, timbulnya aroma khas ikan dipengaruhi oleh proses pengukusan dan tidak pengukusan. Ikan gabus yang mengalami proses pematangan terlebih dahulu maka akan menghilangkan aroma pada ikan.

Aroma pada brownies juga dapat dipengaruhi dari penggunaan lemak pada adonan. Lemak yang digunakan dalam pembuatan brownies adalah margarine. Margarin mempunyai aromanya yang khas dan cenderung asam karena mengandung lemak tak jenuh dengan kadar yang cukup tinggi¹. Karena aroma dari lemak tersebut khas margarine, jika menggunakan lemak margarin maka akan menutupi aroma dari ikan gabus.

c. Rasa

Rasa dinilai dengan adanya tanggapan rangsangan kimiawi oleh indera pengecap (lidah). Rasa merupakan salah satu faktor penting yang menentukan kualitas suatu produk, selain itu rasa dapat mempengaruhi penilaian konsumen terhadap suatu produk. Apabila rasa pada produk terlalu manis, asin, ataupun asam maka konsumen tidak tertarik untuk mengkonsumsinya. Hasil analisis pada rasa brownies menunjukkan terdapat perbedaan pada produk dengan penambahan ikan gabus baik yang dikukus maupun mentah 100 gram, sedangkan pada produk dengan penambahan ikan gabus dikukus dan mentah 60 gram dan 80 gram tidak terdapat perbedaan. Hal tersebut disebabkan karena penambahan ikan gabus yang semakin banyak maka akan mempengaruhi rasa pada brownies.

Rasa merupakan salah satu indikator yang digunakan dalam menentukan diterima atau ditolaknya suatu produk di masyarakat. Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain². Selain itu, penggunaan margarin juga mempengaruhi rasa. Margarin memiliki warna kuning terang, tidak mudah meleleh dalam suhu ruangan dan lebih tahan lama serta rasanya cenderung lebih asin¹. Sehingga rasa ikannya menjadi berkurang dengan penggunaan margarin tersebut.

d. Tekstur

Tekstur dalam brownies yang baik adalah lembab atau moist. Hasil analisis pada rasa brownies menunjukkan terdapat perbedaan pada produk dengan penambahan ikan gabus baik yang dikukus maupun mentah 100 gram, sedangkan pada produk dengan penambahan ikan gabus dikukus dan mentah 60 gram dan 80 gram tidak terdapat perbedaan. Hal tersebut disebabkan karena penambahan ikan gabus yang semakin banyak maka akan mempengaruhi rasa pada brownies.

Semakin tinggi penambahan daging ikan gabus maka tekstur brownies menjadi semakin padat, hal tersebut sesuai dengan pernyataan Rustianti (2008)³, bahwa penambahan daging ikan pada roti menghasilkan roti dengan tekstur padat. Menurut Winarno (2002)⁴, kandungan protein pada daging ikan yang tinggi daripada terigu menyebabkan tekstur roti menjadi padat.

2. Uji Hedonik/Kesukaan

Uji hedonik merupakan sebuah pengujian dalam analisa sensori organoleptik yang digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skor terhadap sifat tertentu dari suatu produk dan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan lain-lain⁵. Uji kesukaan digunakan untuk mengukur kesukaan, biasanya dalam jangka waktu penerimaan atau preferensi tertentu.

Hasil Uji kesukaan produk brownies yang sudah dilakukan oleh 40 panelis tidak terlatih sudah didapatkan. Penilaian yang diberikan pada ke enam sampel brownies yang berbeda. Brownies yang sangat disukai yaitu brownies dengan penambahan ikan gabus kukus 60 gram. Hal ini disebabkan karena penambahan ikan gabus yang sedikit dan dikukus tersebut yang menyebabkan sangat disukai dari segi warna, aroma, rasa dan tekstur.

Semakin banyak penambahan ikan gabus kukus pada brownis maka akan semakin banyak protein yang dihasilkan. Asam amino yang terdapat pada protein ikan mempengaruhi rasa manis, asam, gurih bahkan pahit³. Winarno (2002)⁴ berpendapat, asam glutamat dan glisin yang terkandung dalam daging ikan dapat menimbulkan rasa gurih. Rasa gurih dan lezat tersebut disebabkan karena terlalu banyak ikan yang ditambahkan, sehingga menimbulkan rasa yang terlalu gurih atau terasa lebih ikannya⁶. Selain itu, menurut Rustianti (2008)³ menyatakan bahwa aroma gurih yang berlebihan semakin tercium karena terbentuknya citarasa alami akibat perubahan tekstur lemak, protein dan karbohidrat selama pengukusan.

Kandungan miosin pada protein mempengaruhi pembentukan gel yang akan menghasilkan produk yang elastis, jika ditambahkan pada adonan produk olahan umumnya membuat produk olahan tersebut menjadi lebih padat, sama halnya pada pembuatan brownies (Komarudin, 2011)⁷. Berdasarkan pernyataan tersebut menandakan bahwa semakin banyak penambahan ikan gabus pada brownies dapat membuat rasa enak, aroma gurih dan tekstur yang lebih padat sehingga banyak masyarakat sangat suka terhadap brownies dengan penambahan ikan gabus kukus sebanyak 100 gram.

3. Uji Kimia

Analisis kimia yang dilakukan pada penelitian ini adalah kadar air, kadar abu dan kadar albumin. Kadar air yang dihasilkan paling tinggi yaitu pada sampel F1 sebesar 22.82 % (Wb) sedangkan kadar terendah adalah F6 sebesar 17.10 % (Wb). Jumlah kadar tersebut menurut SNI 01-3840-1995 dalam Kurniawati 2017⁸ menunjukkan hasil yang sesuai karena nilainya kurang dari ambang batasnya yaitu 40%. Kadar abu yang paling tinggi adalah 2.14 % pada sampel F1 sedangkan yang terendah pada sampel F6 yaitu 1.34%. Hasil ini menunjukkan sangat sesuai dengan SNI 01-3840-1995 dalam Kurniawati 2017⁸ dimana maksimal kadar abu yang diperbolehkan <3 % b/b. Hasil tersebut dapat berpengaruh terhadap lama penyimpanan makanan.

Analisis albumin pada sampel brownies ikan gabus mentah dan kukus dilakukan dengan metode spektrofotometri UV – VIS dengan pereaksi Bradford pada panjang gelombang 595 nm. Warna larutan yang diukur adalah biru. Sampel brownies dipanggang pada suhu 150°C, dengan sampel ikan gabus tanpa perlakuan dan sampel ikan gabus yang dikukus selama 5 menit kemudian dipreparasi dengan penambahan pereaksi. Hasil analisis menunjukkan bahwa albumin tertinggi pada F1 (100 gram ikan gabus mentah) yaitu 459.29% (b/b). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa albumin yang dihasilkan pada ikan gabus relatif tinggi (2.17 ± 0.14 g/100 mL) cukup untuk meningkatkan asupan gizi baik anak – anak atau pasien yang sedang menjalani perawatan⁹.

B. Intervensi produk

1. Karakteristik Responden

Jenis kelamin (seks) adalah perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis sejak seseorang lahir¹⁰. Hasil penelitian lebih banyak responden penderita tuberkulosis jenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Lestari, et al. (2011)¹¹, Kurniasari (2012)¹² dan Buntuan (2014)¹³ yang menyatakan bahwa sebagian besar subjek penderita tuberkulosis berjenis kelamin laki-laki.

Kategori usia dibagi menjadi : masa balita (0-5 tahun), masa kanak-kanak (5-11 tahun), masa remaja awal (12-16 tahun), masa remaja akhir (17-25 tahun), masa dewasa awal (26-35 tahun), dewasa akhir (36-45 tahun), masa lansia awal (46-55 tahun), lansia akhir (56-65 tahun) dan manula (> 65 tahun)¹⁴. Berdasarkan hasil penelitian data responden paling banyak umur 26-35 tahun (dewasa awal) baik pada kelompok kontrol dan perlakuan dengan total 70 orang, dimana usia tersebut adalah umur produktif. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan dari Sari dan Fauziah

(2014)¹⁵ yang menyatakan bahwa 74,4% penderita tuberkulosis terjadi pada usia produktif. Jumlah kasus tuberkulosis terbanyak adalah usia 20–29 tahun (46,8%), sedangkan jumlah kasus tuberkulosis paling sedikit terjadi pada usia di atas 60 tahun¹⁶. Hal ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian lain bahwa persentase terkecil penderita tuberkulosis terjadi pada usia ≥ 65 tahun¹⁷.

Menurut Undang-Undang No 20 Tahun 2003¹⁸ tingkat pendidikan formal dibagi menjadi : pendidikan dasar/rendah (SD, SMP/MTs), pendidikan menengah (SMA/MSK), pendidikan Tinggi (D3/S1). Tingkat pendidikan menjadi salah satu faktor resiko penularan penyakit Tuberculosis. Berdasarkan hasil penelitian tingkat pendidikan responden paling banyak adalah pendidikan dasar. Rendahnya tingkat pendidikan ini, akan berpengaruh pada pemahaman tentang penyakit Tuberculosis. Masyarakat yang tingkat pendidikannya tinggi, tujuh kali lebih waspada terhadap TB paru (gejala, cara penularan, pengobatan) bila dibandingkan dengan masyarakat yang hanya menempuh pendidikan dasar atau lebih rendah. Tingkat pendidikan yang rendah dihubungkan dengan rendahnya tingkat kewaspadaan terhadap penularan TB paru¹⁹.

Jenis pekerjaan dibagi menjadi 1) Pedagang, 2) Buruh/tani, 3) PNS, 4) TNI/Polri, 5) Pensiunan, 6)Wiraswasta dan 7) IRT²⁰. Status pekerjaan pada pasien TB pada penelitian ini mayoritas adalah buruh. Seperti pada penelitian Sajith (2015) bahwa pasien TB paling banyak pada pekerja kasar. Orang dewasa rentan terhadap TB. Salah satu penyebabnya karena faktor aktivitas pekerjaan mereka yang banyak terpapar TB²¹. Selain itu pekerja kasar rentan terhadap kelelahan. Faktor kelelahan fisik pekerjaan dapat menyebabkan imunitas menurun dan mudah terserang infeksi. Pekerjaan buruh pabrik cenderung bekerja ditempat yang tertutup tidak ada ventilasi sehingga menyebabkan penyebaran kuman TB. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Siregar (2015), bahwa pekerjaan di tempat yang lembab serta dengan pencahayaan dan ventilasi yang kurang baik, meningkatkan risiko terjadinya penularan di tempat kerja²².

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) 2008²³ pendapatan digolongkan menjadi 4 yaitu : golongan pendapatan sangat tinggi (> Rp 3.500.000 per bulan, golongan pendapatan tinggi (Rp 2.600.000 – Rp 3.500.000 per bulan), golongan pendapatan sedang (Rp 1.500.000 – Rp 2.500.000 per bulan), golongan pendapatan rendah (< Rp 1.500.000). Data responden penelitian paling banyak yaitu < 1.500.000/bulan. Hal tersebut akan berdampak pada ketersediaan pangan dalam keluarga serta kebutuhan asupan zat gizinya.

Berdasarkan hasil penelitian jumlah tanggungan yang paling banyak adalah 4-6 orang. Badan Pusat Statistik dalam Purwanto & Tafazani (2018) mengelompokkan jumlah tanggungan kedalam tiga kelompok yakni tanggungan keluarga kecil 1-3 orang, tanggungan keluarga sedang 4-6 orang dan tanggungan keluarga besar adalah lebih dari 6 orang²⁴.

2. Analisis Statistik

a. Pengaruh pemberian snack terhadap peningkatan berat badan

Berat badan pada penderita tuberkulosis merupakan tanda gejala awal selain sesak nafas, batuk darah nyeri dada, badan lemah, nafsu makan atau pernah batuk darah, berkeringat di malam hari walaupun tidak beraktivitas, dan demam meriang lebih dari sebulan²⁵.

Hasil analisis penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan berat badan yang signifikan pada kelompok perlakuan dan penurunan berat badan yang signifikan pada kelompok kontrol. Kenaikan berat badan pada kelompok perlakuan didukung oleh data fisik yang membaik. Berdasarkan hal tersebut maka dengan adanya pemberian snack tinggi albumin dapat meningkatkan berat badan pada tuberkulosis. Perhitungan data berat badan kelompok kontrol sebelum dan sesudah berbeda nyata dengan kelompok perlakuan sebelum dan sesudah, nilai $P = 0,004$ yang berarti terdapat peningkatan berat badan secara signifikan selama 15 hari setelah diberikan snack. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Dewi (2011), menyatakan bahwa terjadi kenaikan berat badan dan albumin pada pasien TB antara kelompok perlakuan dan kontrol nilai signifikan $P = 0,003$ dan $0,028$ ²⁶.

b. Pengaruh pemberian snack terhadap peningkatan kadar albumin darah

Perlakuan pemberian snack ikan gabus dengan berat 50 gram yang dilakukan selama 15 hari menunjukkan hasil signifikan terhadap kenaikan albumin pada pasien TB, dimana nilai p value 0.002. Menurut Mustafa, Widodo, Kristianto, (2012), ekstrak ikan gabus pada pasien hypoalbuminemia signifikan meningkatkan serum albumin dan berkorelasi dengan nilai $p = 0.001$. Pemberian ekstrak diberikan sebanyak 2 kg selama 5 hari dapat meningkatkan level albumin 1.8 g/100ml dalam kondisi normal, > 3.5 g/100 ml⁹.

Albumin yang rendah pada pasien TB disebabkan anoreksia, malnutrisi, dan malabsorpsi. Albumin juga merupakan protein fase akut negatif yang jumlahnya akan menurun pada saat infeksi, luka atau stres. Penurunan albumin ini merupakan hasil peningkatan kebutuhan metabolisme untuk perbaikan jaringan dan netralisasi radikal bebas. Radikal bebas menyerang membran sel yang mengakibatkan kerusakan jaringan

dan menyisakan penyakit TB. Peningkatan asupan makan pada penderita TB akan meningkatkan kadar albumin ²⁷.

Kadar albumin yang rendah pada pasien TB disebabkan anoreksia, malnutrition dan malabsorpsi. Albumin juga merupakan protein fase akut negatif yang jumlah akan menurun pada saat infeksi, luka atau stress. Penurunan albumin ini merupakan hasil peningkatan kebutuhan metabolisme untuk perbaikan jaringan dan netralisasi radikal bebas. Radikal bebas menyerang membran sel menyebabkan kerusakan jaringan dan menyisakan penyakit TB. Peningkatan asupan makan pada penderita akan meningkatkan kadar albumin ²⁸.

D. STATUS LUARAN: Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan pada tahun pelaksanaan penelitian. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta unggah bukti dokumen ketercapaian luaran wajib dan luaran tambahan melalui Simlitabmas mengikuti format sebagaimana terlihat pada bagian isian luaran

Jenis luaran terbagi:

1. Luaran wajib berupa purwarupa/prototipe dengan status target capaian berupa produk snack brownis dan pastel ikan gabus.
2. Luaran Tambahan berupa publikasi ilmiah Jurnal Internasional (Malaysian Journal Of Public Health Medicine terakreditasi Scopus dengan status sedang melakukan pengajuan pendaftaran)

E. PERAN MITRA: Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* (jika ada). Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra diunggah melalui Simlitabmas mengikuti format sebagaimana terlihat pada bagian isian mitra

Penelitian Ini tidak menggunakan mitra atau kerjasama dengan pihak lain.

F. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

Kendala pada pelaksanaan penelitian adalah jumlah sampel yang direncanakan pada masing-masing kelompok baik perlakuan maupun kontrol adalah 40 orang. Akan tetapi jumlah responden penderita tuberkulosis tidak mencukupi, sehingga ditetapkan sebanyak 20 sampel pada kelompok perlakuan dan 20 sampel pada kelompok kontrol. Dan pemantauan responden terhadap kepatuhan dan jumlah asupan perharinya tidak terpantau setiap hari dalam 15 hari. Sehingga kesesuaian hasil penelitian mengacu pada data pengujian sebenarnya.

G. RENCANA TINDAK LANJUT PENELITIAN: Tuliskan dan uraikan rencana tindak lanjut penelitian selanjutnya dengan melihat hasil penelitian yang telah diperoleh. Jika ada target yang belum diselesaikan pada akhir tahun pelaksanaan penelitian, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai tersebut

Rencana tindak lanjut yang akan dilakukan adalah diseminasi hasil penelitian yang akan dilaksanakan bekerjasama dengan LLDIKTI III dan publikasi hasil penelitian luaran tambahan berupa publikasi ilmiah Jurnal Internasional (Malaysian Journal Of Public Health Medicine) serta membuat HAKI berupa produk snack.

H. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan akhir yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

1. Mulyanti, A. 2015. Pembuatan Brownis Panggang dari bahan tepung talas (*Colocasia gigantea Hook F.*) Komposit Tepung Ubi Jalar Ungu dengan penambahan lemak yang berbeda. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
2. Rahmatiah, 2018. Studi Pembuatan Brownies Kukus Dengan Substitusi Tepung Daun Singkong (*Mannihot Utilisima*). Skripsi. Universitas Hasanudin.
3. Rustianti, R. 2008. Pengaruh Presentase Penambahan Surami Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Terhadap Tingkat Kesukaan Roti Ikan. Skripsi, Fakultas Pertanian dan Ilmu Kelautan, Unpad, Jatinangor.
4. Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan Dan Gizi. Pt Gramedia Pustaka Utama Jakarta.
5. Stone, H dan Joel, L. 2004. Sensory Evaluation Practices, Edisi Ketiga. Elsevier Academic Press, California, USA
6. Machmud, N.F, Kurniawati, N, Haetami, K. 2012. Jurnal Perikanan dan Kelautan. Vol. 3, No.3, Hal. 183-191.
7. Komarudin, N. 2011. Fortifikasi Surami Patin terhadap tingkat kesukaan Biskuit. Skripsi. Fakultas Ilmu Perikanan dan Ilmu Kelautan, Unpad, Jatinangor.
8. Kurniawati, S. 2017. Pembuatan Brownies Dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Tuna (*Thunnini*). Tugas Akhir. Politeknik Negeri Balikpapan.
9. Mustafa, A., Widodo, M.A., & Kristianto, Y. (2012). Albumin And Zinc Content Of Snakehead Fish (*Channa striata*) Extract And Its Role In Health. *IEESE International Journal of Science and Technology (IJSTE)*.
10. Hungu. 2007. Pengertian Jenis Kelamin. Dapat dibuka pada situs <http://www.scribd.com/doc/143354392/BAB-II-Tinjauan-Gender>
11. Lestari, P., Endaryanto, A., Sahiratmadja, E., Suharto. (2011). Status gizi dan status besi anak kontak tuberkulosis serta peranannya dalam kejadian sakit (Nutrition and iron status in children with TB parents, their role on infection and disease). *JBP*, 13(2), 131- 136. Diakses dari: <https://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-Vol%2013%20No%202%20Mei%202011-7.pdf>.
12. Kurniasari, RAS., Suhartono., Cahyo, K. (2012). Faktor risiko kejadian tuberkulosis paru di Kecamatan Baturetno Kabupaten Wonogiri. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 11(2), 198-204. Diakses dari <http://www.ejournal.undip.ac.id/index.php/mkmi/article/view/5396>.
13. Buntuan, V. (2014). Gambaran Basil Tahan Asam (BTA) positif pada penderita diagnosa klinis tuberkulosis paru di rumah sakit Islam Siti Maryam Manado periode Januari 2014 s/d Juni 2014. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*, 2(2), 1-8. Diakses dari <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/5604/5138>.
14. Depkes RI. 2009. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta.
15. Sari, IS., dan Fauziah, M. (2014). Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian TB paru BTA (+) di wilayah kerja Puskesmas Petamburan Kota Jakarta Pusat Tahun 2012. *Jurnal kedokteran dan kesehatan*, 10(2), 0216-3942.
16. Soetikno, DR., Derry. (2011). Kesesuaian antara foto toraks dan mikroskopis sputum pada evaluasi respons pengobatan tuberkulosis paru setelah enam bulan pengobatan. *MKB*, 43(3), 140-145. Diakses dari <http://unpad.ac.id>.
17. Sihombing, H., Sembiring, H., Amir, Z., Sinaga, Y, M, B. (2012). Pola resistensi primer pada penderita TB paru kategori I di RSUP H. Adam Malik Medan. *Respir Indo*, 32(3), 138- 145. Diakses dari [https:// repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/33363/7/Cover.pdf](https://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/33363/7/Cover.pdf).
18. Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003
19. Panjaitan. 2012. "Karakteristik penderita Tuberculosis Paru Dewasa rawat inap di RS umum DR. Soedarso periode September-November 2010. Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Tanjung Pura Pontianak". Naskah publikasi Universitas Tanjung Pura Pontianak.
20. Notoatmodjo S. 2012. Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta.
21. Sajith, M., et al. 2015. Socio-Demographic characteristics of tuberculosis patients in a tertiary care hospital. *International Journal of Medical and Health Research*, 1(3): 25-28.
22. Siregar A F. 2015 "Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Pekerjaan dengan Kejadian Tuberculosis Paru di Desabandar Khalipah Kecamatan Percut Sei 12 Tuan Tahun 2015". Naskah Publikasi, Fakultas Kesehatan Masyarakat USU Medan.
23. Badan Pusat Statistik (BPS). 2008. Analisis Perkembangan Statistik Ketenagakerjaan (Laporan Sosial Indonesia 2007). Jakarta: Badan Pusat Statistik.

24. Purwanto, A & Tafazani, B.M. 2018. Pengaruh Jumlah Tanggungan terhadap tingkat kesejahteraan ekonomi keluarga pekerja K3L Universitas Padjadjaran. *Jurnal Pekerjaan Sosial*, Vol.1, No:2.
25. WHO (World Health Organization). 2011. *Global Tuberculosis Control. WHO Report 2011*.
26. Dewi Maryamkartika, 2011. Pengaruh Pemberian Ekstrak Ikan Gabus Terhadap Kenaikan kadar Albumin Dalam darah dan Berat Badan Pasien Rawat Jalan Tuberkulosis Paru Di Rumah sakit Paru Jember. Skripsi. Universitas Jember. Jember.
27. Moses AO, Emmanuel OO, Ganiyu AO, Fidelis AA, Dickson AO. Assessment of antioxidants and nutritional status of pulmonary tuberculosis patients in Nigeria. *Eur J Gen Med* 2008;5(4):208-11.
28. Boirie, Y., Gachon, P., Cordat, N., Ritz, P., and Beaufre, B. 2001. Differential Insulin Sensitivities of Glucose, Amino Acid, and Albumin Metabolism in Elderly Men and Women. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. . 86:638-44