

## DAFTAR PUSTAKA

Akchurin, M dan Kaskel, Frederick. 2015. *Update on Inflammation in Chronic Kidney Disease*. Blood Purif;39 : pp 84-92

Amdur, Richard L et al. 2016. *Inflammation and Progression of PGK : The CRIC Study*. Clin J Am Soc Nephrol 11, pp 1546-1556

Anand, Nithya; Chandrasekaran, S.C; Nazish Alam, MD. 2013. *The Malnutrition Inflammation Complex Syndrome- The Missing Factor in Perio-Chronic Kidney Disease Interlink*. Journal of Clinical and Diagnostic Research, April, Vol 7 (4) : pp 763-767

Asemi, Z, et al. *Effects of omega-3 fatty acid plus alpha-tocopherol supplementation on malnutrition-inflammation score, biomarkers of inflammation and oxidative stress in chronic hemodialysis patients*. Int. Urol. Nephrol. 2016, 48, 1887–1895.

Baravkar, Pravin N et al. 2013. *Study of serum uric acid and Creactive protein levels in patients with Chronic Renal Disease*. Int J Biol Med Res.; 4 (1): pp 2758-2761

Cano NJ, Heng AE, Pison C. 2011. *Multimodal approach to malnutrition in malnourished maintenance hemodialysis patients*. J Ren Nutr. 2011;21: 23-26.

Carrero, Juan Jesus et al. 2013. *Etiology of the Protein-Energy Wasting Syndrome in Chronic Kidney Disease: A Consensus Statement From the International Society of Renal Nutrition and Metabolism (ISRNM)*. Journal of Renal Nutrition, Vol 23, No 2 (March), : pp 77-90



- Carrero, Juan Jesus. 2017. *n-3 Polyunsaturated Fatty Acids for the Management of Patients With Chronic Kidney Disease*. Journal of Renal Nutrition, Vol 27, No 3 (May) : pp 147-150
- Calder, Philip C. 2012. *Omega-3 polyunsaturated fatty acids and inflammatory processes: nutrition or pharmacology?*. Br J Clin Pharmacol 75 : 3 pp 645-662
- Chawla, Lakhmir S et al. 2014. *Acute Kidney Injury and Chronic Kidney Disease as Interconnected Syndromes*. N Engl J Med 371 pp : 58-66
- Cobo G, Qureshi A R, et al. 2016. *C-reactive Protein : Repeated Measurements will Improve Dialysis Patient Care. Seminar in Dialysis*. Vol 29 No 1 2016 p 7-14
- Daud, Zulfitri A Mat, et al. *Effects of protein and omega-3 supplementation, provided during regular dialysis sessions, on nutritional and inflammatory indices in hemodialysis patients*. Vascular Health and Risk Management 2012;8 187–195
- Das UN. 2013. *n-3 fatty acids,  $\gamma$ -linolenic acid, and antioxidants in sepsis*. Critical Care, 17: 312.
- Deger, S.M, et al. *High Dose Omega-3 Fatty Acid Administration and Skeletal Muscle Protein Turnover in Maintenance Hemodialysis Patients*. Clin. J. Am. Soc. Nephrol. 2016, 11, 1227–1235
- Dungey M, Hull K L, et al. 2013. *Inflammatory Faktors and Exercise in Chronic Kidney Disease*. International Journal of Endocrinology. Vol 2013, p 1-5

ani A, Khatami M R, et al. 2014. *Effects of Oral Supplementation With Omega-3 Fatty Acids on Nutritional State and Inflammatory Markers in*



*Maintenance Hemodialysis Patients. Journal of Renal Nutrition* , 24 No 3  
2014 pp 177 – 185

Hung, Adriana M. 2015. *Omega-3 fatty acids inhibit the up-regulation of endothelial chemokines in maintenance hemodialysis patients. Nephrol Dial Transplant* 30: 266–274

Indonesian Renal Registry. 2015. *8th Report of Indonesian Renal Registry.*

Jalal D, Chonchol M, et al. 2012. *C-reactive protein as a predictor of cardiovascular events in elderly patients with chronic kidney disease. JNephrol* 2012 vol 25 p 719-725

KDIGO. 2013. *Definition and Classification of PGK. Kidney International Supplements* Chapter 1. Volume 3, pp: 19-62

Kemendes RI. 2017. *Situasi Penyakit Ginjal Kronis. InfoDATIN.*

Kazancioglu, Rumezsa. 2013. *Risk Factors for Chronic Kidney Disease : an update. Internatonal Society of Nephrology meeting report. Kidney International Supplements* 3, 368–371

Khor, Ban-Hock et al. *Efficacy of Nutritional Interventions on Inflammatory Markers in Haemodialysis Patients: A Systematic Review and Limited Meta-Analysis. Nutrients*, 10, 397

Khosroshahi H T, Houshyar J, et al. 2012. *Effect of Treatment with Omega-3 Fatty Acids on C-Reactive Protein and Tumor Necrosis Faktor –Alfa in Hemodialysis Patients. Saudi Journal Kidney Diseases and Transplantation* 2012 ; 23(3) p 500 – 506

Csaba P; Doppo, Joel D dan Kalantar-Zadeh, Kamyar. 2013. *Management of protein-energy wasting in non-dialysis-dependent chronic*



*kidney disease: reconciling low protein intake with nutritional therapy.* Am J Clin Nutr ;97:1163–77.

Lee B, Ahmed F A et al. 2015. *Association of C-reactive protein , tumor necrosis faktor-alpha, and interleukin-6 with chronic kidney disease.* BMC Nephrology 2015 16:7 p 1-5

Lee, Su Mid dan An, Won Suk. 2013. *Cardioprotective Effects of  $\omega$ -3 PUFAs in Chronic Kidney Disease.* BioMed Research International Volume 2013, Article ID 712949, 8 pages

Moeinzadeh, F et al. *Effects of Omega-3 Fatty Acid Supplementation on Serum Biomarkers, Inflammatory Agents, and Quality of Life of Patients on Hemodialysis.* Iran. J. Kidney Dis. 2016, 10, 381–387.

Nitta, Kosaku dan Tsuchiya, Ken. 2016. *Recent advances in the pathophysiology and management of protein-energy wasting in chronic kidney disease.* Renal Replacement Therapy 2:4

Obi, Yoshitsugu et al. 2015. *Latest Consensus and Update on Protein Energy-Wasting in Chronic Kidney Disease.* Curr Opin Clin Nutr Metab Care. May ; 18 (3( pp : 254-262

Rangel-Huerta OD, Aguilera C M et al. 2012. *Omega-3 long chain polyunsaturated fatty acids supplementation on inflammatory biomarkers : a systemic review of randomized clinical trials.* British Journal of Nutrition (2012) Vol 107 p S159-s170

Ruster, Christiane dan Wolf, Gunter. 2013. *Adipokines promote chronic kidney disease.* Nephrol Dial Transplantant 28 (Suppl.4) : iv8-iv14.



Salehi, Yaser et al. 2017. *The Effect of Omega-3 Supplementation on Serum Inflammatory Factors in Hemodialysis Patients*. BJMMR, 20(7): 1-7.

Saifullah, Akber et al. 2007. *Oral fish oil supplementation raises blood omega-3 levels and lowers C-reactive protein in haemodialysis patients—a pilot study*. Nephrol Dial Transplant 22: 3561–3567

Stella, Alex Buoite et al. 2017. *Update on the Impact of Omega 3 Fatty Acids on Inflammation, Insulin Resistance and Sarcopenia: A Review*. Int. J. Mol. Sci. 2018, 19, 218

Vianna, Haloisa R et al. *Inflammation in chronickidney disease : the role of cytokines*. J Bras Nefrol; 33 (3) pp 351-364



## Lampiran 1



**Lampiran 2****FORMULIR PERSETUJUAN MENGIKUTI PENELITIAN*****“ Pengaruh Pemberian Asam Lemak Omega-3 Terhadap Status Gizi Dan Penanda Inflamasi Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisis Reguler. ”***

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama :

Jenis kelamin :

Umur :

Alamat/HP :

Setelah mendengar dan mengerti penjelasan yang diberikan mengenai tujuan, manfaat dan cara kerja penelitian, dengan ini saya menyatakan bersedia tanpa paksaan untuk ikut serta dalam penelitian ini.

Saya mengerti bahwa pada proses pemberian suplemen minyak ikan ( fish oil ) saya, namun dengan pengawasan yang seksama, beban tersebut tidak akan terasa berat.

Saya mengetahui bahwa saya berhak untuk menolak atau berhenti dari penelitian ini.

Semua biaya pemberian suplementasi minyak ikan, pemeriksaan darah ditanggung oleh peneliti.

Bila masih ada hal yang belum saya mengerti atau saya ingin mendapatkan penjelasan lebih lanjut, saya bisa mendapatkannya dari dokter peneliti.

Dokter

Makassar,

2016

Klien

(.....)

(.....)

**Penanggung Jawab Penelitian :**

Nama : dr.St.Pasriany

Telepon : 081241932022

Alamat : Jl.Tun Abdul Razak Graha Cipta Hertasning Blok A3 No.1

**Penanggung Jawab Medis :**

Nama : Dr. dr. Haerani Rasyid, MS, Sp.PD-KGH, Sp.GK

Telepon : 081310087900

Alamat : Jl.Gunung Batu Putih. Makassar.



### Lampiran 3

#### KUESIONER PENELITIAN

Daftar pertanyaan ini bertujuan untuk pengumpulan data “**Pengaruh Pemberian asam lemak omega-3 terhadap status gizi dan penanda inflamasi pada pasien yang menjalani hemodialisis reguler**”. Atas Partisipasinya kami ucapkan terima kasih.

#### Petunjuk pengisian sebagai berikut :

1. Isilah titik-titik di bawah ini sesuai dengan jawaban atau kondisi responden.
2. Berilah silang ( X ) pada salah satu kolom di lajur kanan, pada pilihan “Ya” atau “Tidak” sesuai keadaan anda.

Nomor Kuisisioner :

#### A. Identitas Responden

1. Nama : .....
2. Alamat : .....
3. Umur : ..... tahun
4. Jumlah anak dalam keluarga : ..... orang
5. Pekerjaan : .....
6. Pendidikan : .....
6. Penghasilan
  1. < Rp. 1000.000
  2. Rp. 1.000.000 – 5.000.000
  3. > Rp. 5.000.000
7. riwayat penyakit :
  - Diabetes (ada/tidak), selama.....tahun, berobat teratur/tidak.
  - Hipertensi (ada/tidak), selama.....tahun, berobat teratur/tidak.
  - PJK (ada/tidak), selama.....tahun, berobat teratur/tidak

#### B. PTGA dan Hemodialisis

1. Sejak kapan anda mengetahui bahwa anda menderita penyakit ginjal tahap akhir (PTGA) ? .....
2. Bagaimana gejala yang dirasakan pada saat pertama didiagnosis PTGA ?
3. Sejak kapan menjalani hemodialisis ? .....
4. Berapa kali seminggu anda menjalani hemodialisis ? .....
5. Bagaimana perasaan anda setelah menjalani hemodialisis ?.....
6. Pernahkah anda mengalami perdarahan gusi atau perdarahan lain selama menjalani hemodialisis ?

#### C. Omega 3 dan Fish Oil

Apakah anda mendengar tentang Omega 3 ?

Apakah anda pernah mengkonsumsi suplementasi yang mengandung Omega 3 ?  
Ya / Tidak





Jika ya kapan? 1 bulan terakhir/ 3 bulan terakhir/ 6 bulan terakhir/ 1 tahun terakhir (dilingkari)

3. Apakah anda dalam setiap hari ada mengkonsumsi ikan ? ya/tidak (yg menjawab ya tidak perlu menjawab pertanyaan 2 dan 3 )
4. Apakah anda dalam seminggu ada mengkonsumsi ikan ? ya/tidak  
Jika ya berapa kali dalam seminggu ?
5. Apakah anda dalam sebulan ada mengkonsumsi ikan ? ya/tidak  
Jika ya berapa kali dalam sebulan ?
6. Apakah anda sedang atau pernah mengkonsumsi suplemen atau multivitamin lain ? ya/tidak  
Jika ya apa nama suplemen nya ?.....  
(boleh menyebut merk)  
kapan terakhir mengkonsumsi suplemen tersebut ?.....  
berapa lama suplemen tersebut dikonsumsi ?.....

#### D. Lingkungan

1. Apakah anda memiliki kebiasaan merokok ? Ya/Tidak.
2. Apakah ada anggota keluarga yang memiliki kebiasaan merokok ? Ya/Tidak.
3. Apakah lokasi rumah anda dekat dengan paparan penghasil polutan (jalan raya/ tempat penambangan) ? Ya/Tidak
4. Apakah air bersih yang digunakan keluarga anda berasal dari salah satu sumber air berikut ini yaitu : PDAM/sumur/pompa gali/sumur gali/mata air terlindung ? Ya/Tidak



No	Nama	Lama HD (bulan)	frek HD per mgg	JK	IMT	Umur (thn)	Komorbid	Pendidikan terakhir	TNF	Alfa	CRP	
									Pre	Post	Pre	Post
1	Ja	11	3x	P	22,4	49	DM, HT	SD	1335.39	678.46	5.76	6.42
2	MC	12	3x	W	24.5	50	Batu Ginjal	SMP	88.00	103.46	1.39	2.09
3	Ud	10	2x	P	19.1	49	HT	SMP	211.66	201.7	3.37	3.08
4	AA	12	2x	P	20.8	50	Asam urat	SMA	< 30	24.63	2.25	4.79
5	H	15	3x	P	24.2	50	HT, Hepatitis	SMA	577.99	268.85	3.62	8.93
6	HB	3	3x	P	23.9	50	HT, PJK	S1	222.48	189.5	2.42	1.93
7	Il	12	2x	P	19.3	32	HT	SMP	88.00	< 30	5.59	2.34
8	An	11	3x	P	21.3	30	Batu Ginjal	SMA	553.26	607.36	4.18	8.13
9	Ra	6	2x	P	18.6	50	HT	S1	97.28	75.64	3.60	2.38
10	Sb	34	3x	W	17.9	46	DM, Hepatitis, HT	S1	13.81	338.41	3.89	3.44
11	Mu	12	3x	P	22.6	41	Urolithiasis, Hepatitis	SMA	92.64	131.28	1.88	3.60
12	BA	11	2x	P	18.8	39	HT	SMA	95.73	61.72	2.16	1.62
13	AR	3	3x	W	31.6	38	HT	SMA	35.45	57.09	3.70	2.25
14	YY	5	2x	W	25.7	35	HT-DM	S1	58.63	58.63	3.16	3.54
15	Wa	11	2x	W	20	37	HT	SMA	47.81	75.64	1.71	4.69
16	NA	3	3x	P	18.4	49	HT	SMP	1786.74	2027.87	13.75	12.26
17	MI	3	2x	P	15.7	42	HT	SMP	49.36	242.57	3.17	2.23
18	Yo	24	2x	P	23.8	50	DM, HT, Hepatitis	S1	106.55	77.18	2.87	2.28
		12	3x	P	23.9	39	HT, Hepatitis	S1	1058.71	1225.65	13.04	16.69



No	Nama	Lama HD (bulan)	frek HD per mgg	JK	IMT	Umur (thn)	Komorbid	Pendidikan terakhir	TNF	Alfa	CRP	
									Pre	Post	Pre	Post
20	Fi	84	2x	W	21,5	46	HT, Hepatitis	SMA	135.92	84.91	1.66	2.76
21	Nu	42	3x	W	21,05	36	HT, DM, As ur	SD	309.04	259.58	3.13	4.44
22	Mat	7	3x	P	18.5	50	HT, DM, Hepatitis	S1	101.91	84.91	6.27	2.49
23	Yu	4	2x	W	27.4	30	HT	S1	55.54	91.09	2.78	4.11
24	CNS	60	2x	W	21.9	43	HT, Hepatitis	SMP	182.29	234.84	2.53	0.72
25	AH	48	2x	P	22.3	56	Batu Ginjal, Hepatitis	SMA	353.86	186.93	4.18	4.80
26	Bu	96	3x	P	22.7	40	HT, Hepatitis	SMA	157.56	46.27	3.91	3.67
27	Mar	24	3x	P		49	HT, Hepatitis	SMA	205.48	63.27	2.00	3.96
28	MH	12	3x	P	30.3	33	HT	S2	176.11	109.64	2.39	4.26
29	AU	72	3x	W	28.8	50	HT	SD	254.94	361.59	2.89	5.67
30	Ben	6	3x	P	27.2	50	HT, Hepatitis	SMP	131.28	183.84	3.78	4.35
31	As	12	3x	W	20.8	43	HT,DM	SMP	46.27	135.92	2.10	4.29
32	Ir	60	3x	P	31.9	30	HT	D2	268.85	213.20	2.42	4.14
33	Iw	24	3x	P	18.9	31	Hepatitis, HT	SMA	33.90	80.27	3.86	3.46
34	Sa	24	3x	P	22.7	51	HT	SMP	105.00	123.55	2.63	2.61
35	Jam	60	3x	P	26.7	48	HT, Batu Ginjal	S3	103.46	91.09	2.51	4.93
36	HH	11	2x	W	27.4	51	HT, Hepatitis	SMP	139.01	120.46	2.08	1.95
37	Ha	36	3 x	P	22.4	37	Batu Ginjal	D2	81.82	< 30	2.81	2.89
		14	3x	P	17.8	33	HT	SMA	77.18	61.72	2.73	3.39

