

Konseling gizi fertilitas terhadap pengetahuan, sikap, asupan makronutrien, dan berat badan pasangan program bayi tabung

The effect of fertility nutrition counseling on knowledge, attitude, macronutrient intake, and body weight couple in IVF program

Sonia Marlaba Aritonang¹, Mahdiah¹, Tetty Herta Doloksaribu¹, Lusyana Gloria Doloksaribu¹

¹Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan, Indonesia

ABSTRACT

Background: Based on PERFITRI (2017) shows 1,712 men and 2,055 women experiencing infertility. One of the factors that influences infertility is nutritional status. Overweight and underweight will affect conception delays. Body weight is influenced by nutritional knowledge, attitudes and food intake. Efforts to increase knowledge and attitudes can be done through nutritional counseling. **Objective:** This study aimed to analyze the effect of nutritional counseling on knowledge, attitudes, macronutrient intake, and weight of In Vitro Fertilization (IVF) couples at Halim Fertility Center. **Methods:** This research was a quasi-experiment with a one group pre-post test design. The study population was all married couples who were registered for nutritional counseling for the IVF program in January-February 2023 with a sample of 43 married couples. Data analysis used the T-dependent test and the Wilcoxon test. **Results:** The average value of knowledge and attitudes increased with an increase in the husband's knowledge score of 37,70 and the wife's score 29,95 and an increase in the husband's attitude score of 19,30 and the wife's score of 12,79. There was a decrease in the energy intake of the husband 10,23% and the wife 7,49%, the husband's fat intake was 35,69% and the wife was 28,62%, husband's carbohydrate intake was 9,45% and the wife was 12,90%. Protein intake increased 54,31% for husbands and 55,84% for wives. The average value of body weight decreased by 2,51 kg for husbands and 1,85 kg for wives. **Conclusions:** There is an effect of nutritional counseling on knowledge, attitudes, macronutrient intake and weight of IVF couples (p -value=0.000).

KEYWORDS: attitude; fertility nutrition counseling; IVF couples; knowledge; macronutrient intake; weight

ABSTRAK

Latar belakang: Data Perhimpunan Fertilisasi In Vitro Indonesia (PERFITRI, 2017) menunjukkan 1.712 pria dan 2.055 wanita mengalami infertilitas. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap infertilitas adalah status gizi. Berat badan lebih dan kurang akan mempengaruhi keterlambatan konsepsi. Berat badan dipengaruhi oleh pengetahuan gizi, sikap, dan asupan makanan. Upaya peningkatan pengetahuan dan sikap dapat dilakukan melalui konseling gizi. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh konseling gizi terhadap pengetahuan, sikap, asupan makronutrien, dan berat badan pasangan program bayi tabung di Halim Fertility Center. **Metode:** Penelitian quasi eksperimen dengan rancangan desain *one group pre-post test*. Populasi penelitian seluruh pasangan suami istri yang terdaftar mengikuti konseling gizi program bayi tabung bulan Januari-Februari 2023 dengan sampel sebanyak 43 pasangan suami istri. Analisis data menggunakan uji T-dependen dan uji Wilcoxon. **Hasil:** Nilai rerata pengetahuan dan sikap meningkat dengan peningkatan skor pengetahuan suami 37,70 dan istri 29,95 serta peningkatan skor sikap suami 19,30 dan istri 12,79. Asupan mengalami penurunan pada asupan energi suami 10,23% dan istri 7,49%; asupan lemak suami 35,69% dan istri 28,62%; serta asupan karbohidrat suami 9,49% dan istri 12,90%. Asupan protein meningkat 54,31% pada suami dan 55,84% pada istri. Nilai rerata berat badan menurun 2,51 kg pada suami dan 1,85 kg pada istri. **Simpulan:** Konseling gizi berpengaruh terhadap pengetahuan, sikap, asupan makronutrien, dan berat badan pasangan program bayi tabung ($p=0,000$).

KATA KUNCI: sikap; konseling gizi fertilitas; pasangan program bayi tabung; pengetahuan; asupan makronutrien; berat badan

Korespondensi: Mahdiah, Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan, Jl. Negara, Simpang Tanjung Garbus, Lubuk Pakam, Medan, Indonesia, email: didimahdiah14@gmail.com

Cara sitasi: Aritonang SM, Mahdiah, Doloksaribu TH, Doloksaribu LG. Konseling gizi fertilitas terhadap pengetahuan, sikap, asupan makronutrien, dan berat badan pasangan program bayi tabung. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. 2024;21(1):32-41. doi: 10.22146/ijcn.89487

PENDAHULUAN

Memiliki anak adalah dambaan setiap pasangan suami istri. Namun, tidak semua pasangan bisa dengan mudah mendapatkan keturunan. Suatu keadaan pasangan suami istri yang tidak dapat memiliki keturunan meskipun sudah berhubungan seks rutin 2-3 kali seminggu selama 1 tahun tanpa menggunakan alat kontrasepsi jenis apapun disebut dengan infertilitas. Salah satu metode terapi infertilitas adalah *In Vitro Fertilization* (IVF) atau biasa dikenal dengan program bayi tabung [1]. Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2016, kasus infertilitas terjadi pada 8-10% pasangan. Gambaran global populasi menunjukkan sekitar 50-80 juta pasangan (1 dari 7 pasangan) atau sekitar 2 juta pasangan infertilitas baru setiap tahunnya [2]. Sementara di Indonesia, data dari Perhimpunan Fertilisasi In Vitro Indonesia (PERFITRI) tahun 2017 menunjukkan sebanyak 1.712 pria dan 2.055 wanita mengalami infertilitas. Kejadian infertilitas diperkirakan terjadi pada lebih dari 20% pasangan suami istri. Angka kejadian infertilitas pada perempuan usia 30-34 tahun adalah 15%, usia 35-39 tahun adalah 30%, dan usia 40-44 tahun adalah 55% [3].

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kejadian infertilitas adalah status gizi. Berat badan lebih dan berat badan kurang akan mempengaruhi keterlambatan konsepsi, meningkatkan risiko keguguran, dan mengurangi keberhasilan terapi fertilitas. Berat badan lebih dapat mempengaruhi fungsi dan produksi hormon androgen dan estrogen. Peningkatan androgen dari ovarium dan estrogen dari lemak tubuh akan mengambat ovulasi. Berat badan kurang juga membahayakan kesehatan reproduksi dan dapat berpengaruh pada produksi hormon estrogen dan progesteron [4]. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa peluang hamil lebih kecil pada wanita dengan indeks massa tubuh (IMT) lebih dari 25 kg/m² atau IMT kurang dari 19 kg/m² [5].

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penduduk dewasa (>18 tahun) di Indonesia yaitu 21,8% kategori obesitas; 13,6% berat badan lebih; dan 9,3% kurus. Sementara di Provinsi Sumatera Utara, prevalensi obesitas sebesar

25,8%; 14,8% berat badan lebih; dan 6,0% kurus [6]. Berat badan setiap individu dipengaruhi oleh pengetahuan gizi, sikap, dan asupan makan. Pengetahuan gizi yang baik akan mempengaruhi sikap dan perilaku gizi yang baik dalam hal memilih makanan yang bergizi dan seimbang. Oleh karena itu, pengetahuan gizi sangat penting untuk menyiapkan pola hidup sehat dalam menghadapi kekurangan dan kelebihan gizi [7].

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap adalah dengan cara memberikan konseling gizi. Setelah konseling diharapkan mampu mengambil langkah-langkah untuk mengatasi masalah gizi sehingga mencapai status gizi yang baik. Studi sebelumnya telah membahas pengaruh konseling gizi terhadap pengetahuan dan sikap pada wanita pranikah [8]. Namun, penelitian ini tidak hanya menjabarkan pengetahuan dan sikap, tetapi juga asupan makronutrien dan berat badan yang secara spesifik berpengaruh terhadap infertilitas. Keunikan lain pada studi ini adalah subjek yang digunakan merupakan pasangan suami istri yang akan menjalani program bayi tabung.

Sebanyak 372 pasangan suami istri yang melakukan program bayi tabung dan mengikuti konseling gizi di Halim *Fertility Center* pada bulan Januari hingga Juli 2022. Sebanyak 15,6% diantaranya obesitas; 40,9% berat badan lebih; 5,1% berat badan kurang; dan 38,4% memiliki berat badan normal. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh konseling gizi fertilitas terhadap pengetahuan, sikap, asupan makronutrien, dan berat badan pasangan program bayi tabung di Halim *Fertility Center*.

BAHAN DAN METODE

Desain dan subjek

Penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan rancangan desain *one group pre – post test*. Waktu penelitian pada bulan Agustus 2022 hingga April 2023 di Halim *Fertility Center*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasangan suami istri yang terdaftar mengikuti konseling gizi program bayi tabung pada bulan Januari hingga Februari 2023. Penentuan sampel menggunakan *total sampling* yaitu seluruh populasi pada penelitian ini dijadikan sampel dengan kriteria

inklusi yaitu bersedia menjadi sampel penelitian serta bisa membaca dan menulis. Sementara kriteria eksklusi adalah sampel yang mengundurkan diri atau batal mengikuti program bayi tabung dan sampel yang tidak mengikuti konseling sebanyak tiga kali. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh subjek sebanyak 43 pasangan suami istri. Penelitian ini telah memperoleh rekomendasi keabsahan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Medan dengan nomor: 011469/KEPK/Poltekkes Kemenkes Medan 2023.

Pengumpulan dan pengukuran data

Konseling. Intervensi konseling dilakukan sebanyak tiga kali menggunakan media leaflet selama tiga minggu berturut-turut. Materi konseling yang diberikan adalah pola makan untuk meningkatkan fertilitas, pentingnya mencapai status gizi optimal, makanan yang dianjurkan dan makanan yang perlu dihindari serta pola hidup sehat selama program bayi tabung. Konseling pertama dilakukan pada saat hari pertama sampel terdaftar mengikuti konseling gizi dengan pertemuan tatap muka dan durasi waktu 60 menit (45 menit sesi pembukaan dan penyampaian materi, 15 menit sesi tanya jawab, dan penutup). Konseling kedua dilakukan pada saat sampel kunjungan ke klinik untuk penyuntikan yaitu seminggu setelah konseling pertama dengan pertemuan tatap muka dan durasi waktu 50 menit (40 menit sesi pembukaan dan penyampaian materi, 10 menit sesi tanya jawab, dan penutup). Konseling ketiga dilakukan seminggu setelah konseling kedua melalui *telehealth* dan durasi waktu 40 menit (35 menit sesi pembukaan dan penyampaian materi, 5 menit sesi tanya jawab, dan penutup). Kemudian dilakukan monitoring dan evaluasi dengan melihat perubahan pola makan dan perubahan status gizi sampel.

Pengetahuan. Data pengetahuan diperoleh dengan pengisian kuesioner sebelum konseling (*pre-test*) dan seminggu setelah konseling ketiga (*post-test*). Kuesioner pengetahuan terdiri dari lima belas pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda (**Tabel 1**) dengan empat alternatif pilihan jawaban. Setiap pertanyaan bernilai satu untuk jawaban yang benar dan bernilai 0 untuk jawaban yang salah kemudian skor akhir ditentukan dalam persentase.

Sikap. Data sikap juga dikumpulkan melalui pengisian kuesioner sebelum konseling (*pre-test*) dan

seminggu setelah konseling ketiga (*post-test*). Kuesioner sikap terdiri dari sepuluh pernyataan yang terdiri dari lima pernyataan positif dan lima pernyataan negatif (**Tabel 1**). Pada pernyataan positif diberikan nilai 1 untuk jawaban setuju dan nilai 0 untuk jawaban tidak setuju. Sementara pada pernyataan negatif diberikan nilai 1 untuk jawaban tidak setuju dan nilai 0 untuk jawaban setuju. Skor akhir ditentukan dalam persentase. Kuesioner yang telah disusun dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap 35 sampel dengan uji statistik korelasi *product moment* dan *alpha chronbach*. Hasilnya yaitu 10 dari 25 item pertanyaan dalam kuesioner pengetahuan tidak valid sehingga jumlah item yang digunakan 15 item

Tabel 1. Item pertanyaan pengetahuan dan sikap

Pertanyaan pengetahuan
Hal yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan fertilitas
Sumber karbohidrat kompleks yang dianjurkan
Sumber protein hewani yang dianjurkan adalah
Sumber lemak yang dianjurkan terdapat pada
Jenis buah-buahan yang dianjurkan
Sayuran yang dianjurkan terdapat pada
Bahan makanan sebagai sumber vitamin E
Sumber vitamin C terdapat pada
Sumber asam folat terdapat pada
Bahan makanan yang mengandung sumber zinc
Sumber selenium terdapat pada
Jenis buah yang kaya akan likopen untuk suami
Makanan yang perlu dihindari
Pola hidup sehat untuk suami
Olahraga yang dianjurkan selama program bayi tabung
Pertanyaan sikap
<i>Pernyataan positif</i>
Perlu memperhatikan pola makan dan pola hidup yang dilakukan untuk meningkatkan fertilitas
Mengonsumsi makanan bergizi seimbang
Mengonsumsi karbohidrat kompleks yang banyak mengandung serat sebagai sumber energi utama
Setiap makan mengonsumsi 1 mangkuk sayuran
Setiap hari mengonsumsi buah- buahan
<i>Pernyataan negatif</i>
Tidak perlu olahraga saat persiapan program bayi tabung
Mengonsumsi daging berlemak selama program bayi tabung
Sumber lemak yang dikonsumsi adalah lemak jenuh
Saat menjalani program bayi tabung, minum kopi dan merokok
Mengonsumsi makanan fermentasi saat tahap penyuntikan
– <i>Ovum Pick Up</i> /OPU

pertanyaan. Sementara itu, 8 dari 18 item pernyataan dalam kuesioner sikap tidak valid sehingga jumlah item yang digunakan 10 item pernyataan.

Asupan makronutrien. Data asupan makronutrien (energi, protein, lemak, karbohidrat) diperoleh dengan cara melakukan wawancara langsung sebelum dan seminggu setelah konseling ketiga dengan menggunakan formulir *Semi Quantitative-Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ). Selanjutnya, data asupan makanan diolah menggunakan *software Nutrisurvey* untuk mengetahui rerata asupan makronutrien sebelum dan sesudah konseling.

Berat badan. Data berat badan diperoleh dengan penimbangan sebelum dan seminggu setelah konseling ketiga. Alat yang digunakan adalah timbangan berat badan digital merk GEA EB-9350 dengan kapasitas 150 kg dan ketelitian 0,1 kg.

Analisis data

Analisis univariat untuk menggambarkan variabel usia, tingkat pendidikan, dan pekerjaan yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi. Analisis bivariat untuk mengetahui pengaruh konseling gizi terhadap pengetahuan, sikap, asupan makronutrien, dan berat badan. Uji statistik yang digunakan adalah uji *T-dependen* untuk data yang berdistribusi normal berdasarkan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Sementara data yang tidak berdistribusi normal, dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon*.

HASIL

Karakteristik subjek

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar sampel berusia lebih dari atau sama dengan 35 tahun (51,2%), berpendidikan terakhir perguruan tinggi (69,8%), bekerja sebagai wiraswasta (39,5%), dan lama tidak memiliki anak sejak menikah antara 1-10 tahun (58,1%) (**Tabel 2**).

Pengaruh konseling gizi fertilitas terhadap pengetahuan, sikap, asupan makronutrien dan berat badan

Nilai rerata pengetahuan, sikap, dan asupan protein pada pasangan program bayi tabung mengalami

peningkatan yang signifikan sesudah konseling. Sebaliknya, asupan energi, lemak, dan karbohidrat serta berat badan mengalami penurunan yang signifikan sesudah konseling. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada pengaruh konseling gizi fertilitas terhadap pengetahuan, sikap, asupan makronutrien, dan berat badan pada pasangan program bayi tabung (*p-value*=0,000) (**Tabel 3 dan 4**).

BAHASAN

Karakteristik subjek

Mayoritas subjek berusia lebih dari atau sama dengan 35 tahun. Usia merupakan faktor yang mempengaruhi kesuburan. Seiring dengan bertambahnya usia, maka kemungkinan atau peluang untuk hamil juga akan berkurang. Usia lebih dari atau sama dengan 35 tahun merupakan usia yang lebih berisiko mengalami infertilitas. Fertilitas cukup stabil pada usia kurang dari 35 tahun [9]. Hal ini sejalan dengan studi sebelumnya [1] bahwa wanita yang berusia lebih dari 35 tahun memiliki risiko infertilitas 4,45 kali lebih tinggi daripada wanita berusia kurang dari 35 tahun. Pada usia lebih dari atau sama dengan 35 tahun, penyimpanan sel telur semakin menipis dan mulai terjadi perubahan keseimbangan hormon. Sementara pada pria kestabilan pertumbuhan organ reproduksi dicapai pada usia 20 hingga 25 tahun [10]. Berdasarkan penelitian [11], hanya sepertiga pria yang berusia di atas 40 tahun mampu menghamili istrinya

Tabel 2. Karakteristik subjek (n=86)

Variabel	Kategori	n (%)
Usia (tahun)	< 35	42 (48,8)
	≥ 35	44 (51,2)
Pendidikan	SD	1 (1,2)
	SMP	2 (2,3)
	SMA	23 (26,7)
	Perguruan tinggi	60 (69,8)
Pekerjaan	Tidak bekerja	12 (14,0)
	Petani/nelayan/buruh	1 (1,2)
	Wiraswasta	34 (39,5)
	PNS	26 (30,2)
	Lainnya	13 (15,1)
	Lama tidak punya anak sejak menikah (tahun)	1-10
	11-20	32 (37,2)
	21-30	4 (4,7)

Tabel 3. Rerata pengetahuan, sikap, asupan makronutrien, dan berat badan suami

Variabel	Rerata±SD			p-value
	Sebelum	Sesudah	Delta	
Pengetahuan	57,63 ± 13,64	95,33 ± 5,74	37,70	0,000
Sikap	80,00 ± 14,63	99,30 ± 2,57	19,30	0,000
Asupan energi (%)	105,71 ± 11,08	95,48 ± 5,44	-10,23	0,000
Asupan protein (%)	186,40 ± 28,60	240,71 ± 20,98	54,31	0,000
Asupan lemak (%)	120,34 ± 23,42	84,65 ± 11,51	-35,69	0,000
Asupan karbohidrat (%)	88,22 ± 13,42	78,73 ± 8,52	-9,49	0,000
Berat badan (kg)	80,30 ± 13,93	77,79 ± 13,17	-2,51	0,000

Tabel 4. Rerata pengetahuan, sikap, asupan makronutrien dan berat badan istri

Variabel	Rerata±SD			p-value
	Sebelum	Sesudah	Delta	
Pengetahuan	66,94 ± 14,39	96,89 ± 7,19	29,95	0,000
Sikap	86,97 ± 10,35	99,76 ± 1,52	12,79	0,000
Asupan energi (%)	103,20 ± 12,81	95,71 ± 4,05	-7,49	0,000
Asupan protein (%)	171,20 ± 44,14	227,04 ± 25,83	55,84	0,000
Asupan lemak (%)	109,96 ± 22,51	81,34 ± 10,28	-28,62	0,000
Asupan karbohidrat (%)	90,12 ± 15,00	77,22 ± 9,90	-12,90	0,000
Berat badan (kg)	61,62 ± 9,28	59,77 ± 8,17	-1,85	0,000

dalam waktu 6 bulan, dibandingkan pria yang masih berusia di bawah 25 tahun.

Lebih lanjut, sebagian besar tingkat pendidikan pasangan program bayi tabung pada penelitian ini adalah perguruan tinggi (69,8%). Tingkat pendidikan sangat berpengaruh terhadap kemudahan dalam penerimaan suatu informasi atau pengetahuan. Tingkat pendidikan bisa melatarbelakangi seseorang untuk mendapat pengetahuan yang lebih luas. Tingkat pendidikan juga merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi karena dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan mendukung pengetahuan dan informasi yang lebih baik tentang gizi [12]. Selain itu, tinggi rendahnya pendidikan akan mempengaruhi umur perkawinan pertama dan akan berpengaruh terhadap fertilitas. Wanita yang tingkat pendidikannya lebih tinggi, umumnya usia perkawinan pertama juga tinggi dan pada akhirnya akan mempengaruhi jumlah anak yang dilahirkan lebih sedikit. Seseorang yang memiliki status pendidikan tinggi, pada umumnya akan menunda pernikahannya karena lebih berorientasi pada aspek pendidikan dan pekerjaan yang layak [13].

Penelitian ini menunjukkan bahwa pekerjaan terbanyak subjek adalah wiraswasta. Pekerjaan dapat

menggambarkan pendapatan, status sosial, dan masalah kesehatan. Pekerjaan akan menentukan pendapatan keluarga yang akan berpengaruh terhadap daya beli dan mutu makanan untuk konsumsi keluarga. Semakin tinggi tingkat pendapatan keluarga, maka semakin banyak pula bahan makanan yang dapat dibeli untuk pemenuhan kebutuhan gizi keluarga. Jika kebutuhan keluarga dapat terpenuhi maka status gizi keluarga juga akan baik [12]. Status bekerja juga menjadi variabel yang berpengaruh terhadap tingkat fertilitas. Sebuah studi menunjukkan bahwa wanita yang bekerja di luar rumah tangga dan berstatus sebagai karyawan yang diupah cenderung memiliki anak sedikit [14]. Studi lain melaporkan kelompok pekerjaan seperti profesi paramedis (perawat, apoteker, dokter gigi, dokter anastesi), pekerja pabrik, pekerja kantoran yang setiap harinya terpapar fisik, kimia, ion dan radiasi maupun visual (komputer) dapat memberikan efek terhadap kesuburan wanita [1]. Jenis pekerjaan dapat berperan di dalam timbulnya penyakit melalui beberapa cara antara lain lingkungan, makanan, aktivitas fisik, dan stres. Penelitian lain menyebutkan bahwa pasangan yang memiliki pekerjaan lebih rentan mengalami infertilitas karena pekerjaan merupakan pencetus stres bagi pasangan suami istri [15].

Pengaruh konseling gizi fertilitas terhadap pengetahuan

Hasil penelitian ini menunjukkan pengaruh yang signifikan antara konseling gizi fertilitas terhadap pengetahuan pasangan program bayi tabung. Sesudah diberikan konseling terjadi peningkatan nilai rerata pengetahuan pada suami dan pada istri. Sebelum diberikan konseling, sebesar 68,6% subjek menjawab salah pertanyaan tentang sumber karbohidrat kompleks yang dianjurkan. Namun sesudah diberikan konseling, 100% subjek menjawab dengan benar. Menurut peneliti, peningkatan pengetahuan subjek dipengaruhi oleh adanya bantuan media leaflet yang lebih memudahkan subjek dalam mengingat materi. Selain itu, faktor tingkat pendidikan subjek yang sebagian besar (69,8%) adalah lulusan perguruan tinggi serta pemberian konseling yang dilakukan sekali seminggu selama 3 minggu berturut-turut dengan pengulangan materi juga merupakan salah satu faktor yang memiliki pengaruh terhadap peningkatan pengetahuan subjek. Pendapat peneliti sejalan dengan hasil penelitian [16] bahwa konseling gizi yang dilakukan 4 kali selama 4 minggu menggunakan media leaflet dapat meningkatkan pengetahuan ibu 20,3% secara signifikan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi sebelumnya [8] bahwa ada pengaruh konseling gizi terhadap pengetahuan gizi. Penelitian ini juga menghasilkan kesimpulan yang sama dengan penelitian lain [17] bahwa ada perbedaan yang signifikan antara pengetahuan sebelum dan sesudah konseling gizi. Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya [18] bahwa konseling gizi yang dilakukan selama 4 kali dengan waktu 15-30 menit tiap sesi mampu meningkatkan pengetahuan subjek pada kelompok kontrol maupun kelompok intervensi. Hasil penelitian lain juga melaporkan [19] bahwa konseling gizi secara signifikan meningkatkan skor pengetahuan subjek dari $7,58 \pm 1,05$ menjadi $11,6 \pm 1,37$. Setelah diberikan konseling gizi, sebanyak 57,1% subjek mempunyai pengetahuan yang baik.

Pengaruh konseling gizi fertilitas terhadap sikap

Konseling gizi fertilitas juga menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap sikap pasangan program bayi tabung. Sesudah diberikan konseling

terjadi peningkatan nilai rerata sikap pada suami dan istri. Sebelum diberikan konseling, diperoleh sikap negatif tertinggi yaitu pada pernyataan tentang sumber lemak yang dikonsumsi adalah lemak jenuh yaitu sebesar 37,2% subjek setuju (sikap negatif). Hal ini disebabkan subjek tidak memiliki pengetahuan yang baik tentang sumber lemak jenuh. Namun sesudah diberikan konseling, hampir seluruh subjek (98,8%) memiliki sikap positif terhadap pernyataan tersebut. Menurut peneliti, peningkatan sikap yang terjadi pada subjek disebabkan oleh pengetahuan baru yang didapat selama proses konseling. Subjek mampu menyerap, mengolah, dan memahami informasi yang diperoleh sehingga termotivasi untuk melakukan perubahan sikap menjadi positif dan menimbulkan perubahan perilaku yang mendukung untuk meningkatkan fertilitas.

Konseling yang efektif dapat terjadi apabila terjalin komunikasi dua arah antara klien dan konselor tentang segala sesuatu yang memungkinkan terjadinya perubahan perilaku klien. Hal ini dapat dicapai jika konselor dapat menumbuhkan kepercayaan diri klien sehingga mampu dan mau melakukan perilaku ke arah yang lebih baik [20]. Hasil penelitian ini sejalan dengan studi lain [8,21] yang menunjukkan pengaruh signifikan konseling gizi terhadap sikap subjek dan terjadi peningkatan rerata nilai sikap subjek sesudah diberikan konseling.

Pengaruh konseling gizi fertilitas terhadap asupan makronutrien

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan konseling gizi fertilitas terhadap asupan makronutrien pasangan program bayi tabung. Lebih detail, terjadi penurunan rerata asupan energi, lemak, dan karbohidrat pada suami dan istri, tetapi berbeda dengan asupan protein yang mengalami peningkatan yang signifikan. Sesudah diberikan konseling, terjadi penurunan nilai rerata asupan energi 10,23% pada suami dan 7,49% pada istri. Penurunan asupan energi pada subjek yang *overweight* dan obesitas karena subjek mulai termotivasi untuk mengubah perilaku dan pola makan yang berlebihan yaitu mengurangi dan membatasi jumlah konsumsi makanan yang tinggi energi. Beberapa studi sebelumnya yang mendukung juga menghasilkan kesimpulan yang sama yaitu konseling

gizi dapat mempengaruhi asupan energi subjek dengan nilai rerata penurunan asupan sebesar 398,7 kkal [22-24].

Demikian juga dengan asupan lemak yang mengalami penurunan rerata asupan lemak sebesar 35,69% pada suami dan 28,62% pada istri. Penurunan asupan lemak setelah diberikan konseling gizi karena peningkatan pengetahuan subjek mengenai makanan yang mengandung lemak tinggi sehingga subjek lebih selektif dalam memilih makanan dan mulai membatasi asupan makanan tinggi lemak. *The International Federation of Gynecology and Obstetrics* (FIGO) menyebutkan kebutuhan lemak bagi perempuan direkomendasikan sebesar 15-30% dari total energi dan jenis lemak yang dikonsumsi harus diperhatikan. Lemak jenuh dan lemak trans perlu dibatasi, lebih diutamakan asam lemak tidak jenuh atau *polyunsaturated fatty acid* (PUFA) yang penting untuk kesehatan fisik dan mental serta perkembangan otak janin [25]. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain [22,26] bahwa konseling gizi berpengaruh terhadap penurunan asupan lemak subjek.

Asupan lemak (lipid) dibutuhkan untuk pertumbuhan sel-sel di dalam tubuh, tetapi apabila konsumsi asupan lemak berlebih akan menimbulkan masalah kesehatan. Kebiasaan konsumsi makanan yang mengandung lemak jenuh berisiko memicu peningkatan berat badan berlebihan yang berdampak pada obesitas yang menimbulkan masalah kesehatan termasuk gangguan sistem reproduksi wanita usia subur [27]. Kelebihan lemak tubuh sekitar 10% sampai 15% dari lemak normal tubuh seseorang akan mempengaruhi pertumbuhan folikel ovarium dan produksi hormon reproduksi (sindrom ovarium polistik) yang dapat menimbulkan gangguan ketidakteraturan siklus menstruasi wanita dan ketidaksuburan reproduksi wanita [1].

Lebih lanjut, hasil penelitian ini juga menunjukkan penurunan nilai rerata asupan karbohidrat 9,49% pada suami dan 12,90% pada istri sesudah diberikan konseling. Penurunan asupan karbohidrat terjadi karena subjek sudah mengurangi porsi makan khususnya nasi. Berdasarkan hasil wawancara, subjek yang memiliki kebiasaan konsumsi nasi 1-2 piring setiap kali makan mulai mengurangi porsi makan menjadi 1-2 centong nasi setelah diberikan konseling gizi. Subjek juga termotivasi mengurangi konsumsi makanan terlalu manis yang

merupakan sumber tinggi karbohidrat. Penelitian ini sejalan dengan studi lain yang juga melaporkan pengaruh konseling gizi terhadap penurunan asupan karbohidrat [23,28]. Studi sejenis [29] membuktikan bahwa wanita dengan asupan karbohidrat tidak normal berisiko 3,79 kali mengalami gangguan pada siklus menstruasi. Hal ini tentunya dapat mengganggu fungsi reproduksi dan kesuburan.

Berbeda dengan asupan mikronutrien lain yang mengalami penurunan, asupan protein subjek menunjukkan peningkatan nilai rerata yaitu sebesar 54,31% pada suami dan 55,84% pada istri. Asupan protein meningkat sesudah konseling karena subjek mengikuti anjuran konsumsi makanan tinggi protein selama program hamil. Asupan protein yang adekuat saat menjalani program hamil sangat penting karena memengaruhi komposisi tubuh ibu serta kesehatan metabolik. Konseling gizi dapat mempengaruhi asupan protein wanita yang merencanakan kehamilan [30]. Setelah dilakukan konseling, subjek mengalami perubahan perilaku berupa peningkatan asupan protein yang sangat dibutuhkan pada saat menjalani program hamil. Konseling gizi mampu meningkatkan kualitas hidup dan mendukung pencegahan kasus infertilitas atau ketidaksuburan serta mencegah komplikasi pada kehamilan. Penelitian lain [31] juga membuktikan bahwa pemberian konseling gizi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap asupan protein.

Pengaruh konseling gizi fertilitas terhadap berat badan

Konseling gizi fertilitas juga berpengaruh signifikan terhadap berat badan pasangan program bayi tabung. Setelah diberikan konseling, terjadi penurunan nilai rerata berat badan 2,51 kg pada suami dan 1,85 kg pada istri. Berat badan subjek menurun setelah intervensi sejalan dengan terjadinya penurunan asupan energi. Asupan makanan yang berkurang dan dipengaruhi juga oleh aktivitas fisik dan pola hidup sehat seperti olahraga rutin membuat subjek yang mayoritas memiliki berat badan lebih menjadi normal setelah diberikan konseling gizi.

Berat badan berlebih maupun berat badan kurang dapat menyebabkan gangguan kesuburan. Jika berat

badan berlebih, siklus ovulasi dapat terpengaruh. Sebaliknya, berat badan kurang juga membahayakan kesehatan reproduksi. Wanita dengan obesitas yang menderita infertilitas, berisiko tiga kali lebih banyak kemungkinan kehamilan berkurang 5% per unit indeks massa tubuh (IMT) melebihi 29 kg/m² dibandingkan wanita dengan IMT normal [32]. Pada kondisi gizi lebih atau obesitas, terjadi peningkatan jumlah hormon estrogen dalam darah karena lemak yang berlebih. Estrogen yang tinggi memberikan *feedback* negatif terhadap produksi *gonadotropin hormone* (GnRH) melalui sekresi protein inhibitor yang dapat menghambat kerja hipofisi anterior untuk memproduksi *follicle stimulating hormone* (FSH). Hambatan tersebut menyebabkan gangguan proliferasi folikel sehingga folikel tidak terbentuk secara matang yang mengakibatkan pemanjangan siklus menstruasi. Peningkatan estrogen juga memberikan *feedback* positif pada *luteinizing hormone* (LH), akibatnya terjadi peningkatan LH secara cepat. Kerja LH beringan dengan FSH. Jika ada gangguan pada sekresi FSH maka LH juga tidak bisa berjalan dengan baik. *Luteinizing hormone* yang terlalu cepat keluar menyebabkan pertumbuhan folikel baru terus menerus distimulasi, tetapi tidak sampai pada proses pematangan dan ovulasi sehingga mengalami siklus tidak normal [33].

Demikian pula jika kondisi gizi kurang (IMT kurang), akan terjadi gangguan reproduksi, yaitu berat badan yang kurang dari normal akan menyebabkan penurunan GnRH untuk pengeluaran LH dan FSH. Selanjutnya, terjadi penurunan hormon estrogen dan berdampak pada siklus menstruasi yaitu hambatan dalam proses ovulasi dan terjadi pemanjangan siklus [33]. Penelitian lain juga membuktikan bahwa konseling gizi memiliki pengaruh terbesar terhadap penurunan berat badan [34,35]. Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin banyak frekuensi konseling yang dilakukan, maka akan semakin besar terjadi penurunan berat badan. Berat badan menjadi salah satu faktor predisposisi terjadinya infertilitas. Orang yang memiliki berat badan berlebih memiliki risiko lebih besar mengalami infertilitas. Penurunan berat badan akan memperbaiki keadaan penurunan aromatisasi perifer dari androgen menjadi estrogen, penurunan kadar globulin pengikat seks hormon binding globulin (SHBG), serta menghasilkan

peningkatan kadar estradiol dan testosteron bebas sehingga dapat meningkatkan kesuburan [36].

SIMPULAN DAN SARAN

Konseling gizi fertilitas berpengaruh signifikan terhadap pengetahuan, sikap, asupan makronutrien, dan berat badan pasangan program bayi tabung. Perlu adanya konseling gizi bagi pasangan sebelum menikah khususnya yang memiliki berat badan lebih dan berat badan kurang agar lebih meningkatkan pengetahuan sekaligus meningkatkan praktik gizi seimbang dalam kehidupan sehari-hari.

Pernyataan konflik kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

RUJUKAN

1. Indarwati I, Hastuti URB, Dewi YLR. Analysis of factors influencing female infertility. *Journal of Maternal and Child Health*. 2017;2(2):150–61.
2. World Health Organization & UNDP/UNFPA/UNICEF/WHO/World Bank Special Programme of Research, Development and Research Training in Human Reproduction (HRP). HRP annual report 2016. [series online] 2016 [cited 2022 July 5]. Available from: URL: <https://iris.who.int/handle/10665/255768>
3. Merck & PERFITRI. Merck dan PERFITRI sosialisasikan bayi tabung/in vitro fertilization (IVF) sebagai solusi masalah kesuburan di Indonesia. [series online] 2018 [cited 2022 July 5]. Available from: URL: <https://www.haloindonesia.co.id/merck-dan-perfitri-sosialisasikan-bayi-tabung-in-vitro-fertilization-ivf-sebagai-solusi-masalah-kesuburan-di-indonesia/>
4. Halimah AN, Winarni S, Dharminto D. Paparan rokok, status gizi, beban kerja dan infeksi organ reproduksi pada wanita dengan masalah fertilitas RSI Sultan Agung Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2018;6(5):202–8.
5. Silvestris E, Lovero D, Palmiotta R. Nutrition and female fertility: an interdependent correlation. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2019;10:346. doi: 10.3389/fendo.2019.00346
6. Kementerian Kesehatan RI. Hasil riset kesehatan dasar tahun 2018. Jakarta: Kemenkes RI; 2018.
7. Agustin F, Fayasari A, Dewi GK. Pengetahuan, sikap, dan perilaku gizi seimbang terhadap status gizi lebih pada pegawai Rumah Sakit Penyakit Infeksi Suliarti Saroso Jakarta Utara. *Ilmu Gizi Indonesia*. 2018;1(2):93–103. doi: 10.35842/ilgi.v1i2.19

8. Doloksaribu LG, Simatupang AM. Pengaruh konseling gizi prakonsepsi terhadap pengetahuan dan sikap wanita pranikah di Kecamatan Batang Kuis. *Wahana Inovasi*. 2019;8(1):63–73.
9. Mulyani U, Sukarni D, Sari EP. Faktor-faktor yang berhubungan dengan infertilitas primer pada pasangan usia subur di wilayah kerja UPTD Puskesmas Lembak Kab. Muara Enim tahun 2021. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengatahuan Sosial*. 2021;8(8):2698–710.
10. Akbar A. Gambaran faktor penyebab infertilitas pria di Indonesia: meta analisis. *Jurnal Pandu Husada*. 2020;1(2):66-74. doi: 10.30596/jph.v1i2.4433
11. Sa'adah N, Purnomo W. Karakteristik dan perilaku berisiko pasangan infertil di klinik fertilitas dan bayi tabung Tiara Cita Rumah Sakit Putri Surabaya. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*. 2017;5(1):61-9. doi: 10.20473/jbk.v5i1.2016.61-69
12. Nisa K. Pengaruh konseling mengenai gizi prakonsepsi terhadap asupan protein, kalsium, zat besi, asam folat dan status gizi pada wanita usia subur di Desa Paluh Kemiri [Skripsi]. Medan: Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Gizi; 2018.
13. Hanum N, Andiny P. Pengaruh tingkat pendidikan, usia perkawinan pertama dan kematian bayi terhadap fertilitas di Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis*. 2018;9(2):160-70. doi: 10.33059/jseb.v9i2.764
14. Kofiudin DS. Faktor-faktor sosial ekonomi yang mempengaruhi fertilitas pada pasangan usia subur (PUS) di Kecamatan Puger Kabupaten Jember. *Jember: Universitas Jember*; 2020.
15. Yuliarfani N, Nina N. pengaruh pekerjaan, stres, obesitas, dan siklus menstruasi dengan kejadian infertilitas pada wanita. *JUMANTIK: Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan*. 2022;7(1):21. doi: 10.30829/jumantik.v7i1.10541
16. Kusumaningrum R, Pudjirahaju A. Konseling gizi terhadap pengetahuan gizi dan sikap ibu, pola makan serta tingkat konsumsi energi dan protein balita gizi kurang. *Jurnal Informasi Kesehatan Indonesia*. 2018;4(1):53–63.
17. Rahayu H, Iriyani K, Lusiana DS. Pengaruh konseling gizi terhadap pengetahuan dan pola asuh ibu balita gizi kurang. *Faletehan Health Journal*. 2018;5(1):32–8.
18. Latifani D, Syauqy A, Wijayanti HS, Nissa C. Nutrition counseling with and without modules towards nutrition knowledge, attitude, and macronutrient intake among prediabetic women. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*. 2020;66(Supplement):S167-S172. doi: 10.3177/jnsv.66.S167
19. Seid AM, Babbel NF. Behavioral model-guided nutritional counseling could improve the dietary practice and nutritional status of elders in Ethiopia: a quasi-experimental study. *BMC Geriatr* 2023;23(1):1–11. doi: 10.1186/s12877-023-04433-9
20. Sine JGL, Manongga S, Picauly I. Konseling gizi terhadap pengetahuan, sikap dan tindakan ibu dalam perbaikan pola konsumsi anak autism. *Penelitian Gizi dan Makanan*. 2023;41(1):31-40.
21. Setianingsih H, Moviana Y, Helmi R, Dewi M, Mulyo GP. Pengaruh pemberian konseling gizi terhadap pengetahuan dan sikap tentang gizi seimbang pada lansia. *Jurnal Kesehatan Siliwangi*. 2021;2(1):294–302.
22. Lestantina A, Wahyudi A, Yuliantini E. Konseling gizi pada remaja obesitas. *Jurnal Media Kesehatan*. 2018;11(1):71-78. doi: 10.33088/jmk.v11i1.359
23. Imbar HS, Sineke J, Rugian C. Pengaruh konseling gizi pada asupan makan remaja obesitas di SMP Kristen Woloan Kota Tomohon. *Jurnal GIZIDO*. 2019;11(1):23–7. doi: 10.47718/gizi.v11i01.751
24. Afifi Z, Hassan A, Abdelrahman N, El Sayed A, Salem M. Impact of nutrition counseling on anthropometry and dietary intake of multiple sclerosis patients at Kasr Alainy Multiple Sclerosis Unit, Cairo, Egypt 2019-2020: randomized controlled clinical trial. *Arch Public Health*. 2023;81(1):11. doi: 10.1186/s13690-022-01013-y
25. Hanson MA, Bardsley A, De-Regil LM, Moore SE, Oken E, Morris JL, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) recommendations on adolescent, preconception, and maternal nutrition: “Think Nutrition First”. *Int J Gynaecol Obstet*. 2015;131 Suppl 4:S213-53. doi: 10.1016/S0020-7292(15)30034-5
26. Jairani EN, Napitupulu BN, Suraya R, Lestari W, Yulita, Nababan ASV. Pengaruh konseling gizi terhadap pengetahuan dan tingkat konsumsi zat gizi makro dan zat gizi mikro pada pasien tuberkulosis paru di UPT Rumah Sakit Khusus Paru Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Riset Hesti Medan*. 2022;7(2):138–47. doi: 10.34008/jurhesti.v7i2.278
27. Chabibah N. Efektifitas konseling gizi dalam peningkatan asupan zat gizi wanita yang merencanakan kehamilan. *Proceeding The 4th University Research Colloquium (URECOL) 2016*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2016.
28. Lestari P. Hubungan pengetahuan gizi, asupan makanan dengan status gizi siswi MTS Darul Ulum. *Sport and Nutrition Journal*. 2020;2(2):73–80. doi: 10.15294/spnj.v2i2.39761
29. Kemenkes RI. Profil penyakit tidak menular tahun 2016. [series online] 2017 [cited 2022 July 5]. Available from: URL: <https://p2ptm.kemkes.go.id/dokumenptm/profil-penyakit-tidak-menular-tahun-2016>
30. Ranitadewi IN, Syauqi A, Wijayanti HS. Pengaruh pemberian konseling gizi terhadap persen lemak tubuh wanita overweight dan obesitas peserta senam pilates. *Journal of Nutrition College*. 2018;7(3):123-32. doi: 10.14710/jnc.v7i3.22271

31. Sitoayu L, Pertiwi DA, Mulyani EY. Kecukupan zat gizi makro, status gizi, stres, dan siklus menstruasi pada remaja. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 2017;13(3):121-8. doi: 10.22146/ijcn.17867
32. Dağ ZÖ, Dilbaz B. Impact of obesity on infertility in women. *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 2015;16(2):111-7. doi: 10.5152/jtgga.2015.15232
33. Jamhariyah, Dian D, Sasmito L. Obesitas dengan kejadian infertilitas pada wanita usia subur. *Healthy: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*. 2022;1(2):121–31. doi: 10.51878/healthy.v1i2.1246
34. Gifari N, Kuswari M, Nuzrina R, Pratiwi, Wulandari F. Pengaruh latihan dan konseling gizi terhadap perubahan status gizi dewasa obesitas. *Ilmu Gizi Indonesia*. 2021;4(2):107. doi: 10.35842/ilgi.v4i2.190
35. Emilia, Cilmiyati R. Pengaruh konseling gizi, aktifitas fisik, dan asupan makanan terhadap penurunan berat badan remaja SMA yang kegemukan. *Pontianak Nutrition Journal*. 2020;3(1):6. doi: 10.30602/pnj.v3i1.624
36. Tarigan RA, Ridmadhanti S. Infertility in female nurses in hospital. *Journal of Midwifery*. 2019;7(2):36–41.