

PENGARUH SUSU KEDELAI TERHADAP UKURAN OVUM PADA WANITA DENGAN SOPK

Tri Restu Handayani

Program Studi DIII Kebidanan, STIK Bina Husada Palembang
restu_senja@ymail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Fitoestrogen pada susu kedelai merupakan senyawa yang fungsinya menyerupai hormon estrogen. Estrogen berperan penting dalam produksi dan pematangan ovum. Pada penderita SPOK, fitoestrogen pada susu kedelai dapat membantu memperbaiki kualitas dan ukuran ovum. **Tujuan :** Untuk mengetahui pengaruh susu kedelai terhadap ukuran ovum pada wanita dengan SOPK dan untuk menyelidiki pengaruh fitoestrogen pada isoflavon kedelai terhadap kesuburan wanita dengan SOPK. **Metode :** Desain penelitian yang digunakan yaitu eksperimen dengan *pretest-posttest with control group design*. Penelitian dilakukan di Klinik Mama dan Klinik Fertilitas dr Variantono pada Juni – September 2019. Subjek penelitian ini adalah wanita dengan diagnosa SOPK yang dibagi dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan susu kedelai untuk dikonsumsi selama 12 minggu. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yang terdiri dari 30 responden kelompok eksperimen dan 30 responden kelompok kontrol. Analisa data menggunakan uji *paired sample t-test* dan uji non parametrik *Mann Whitney test*. **Hasil :** Uji homogenitas terhadap karakteristik masing-masing kelompok yang meliputi usia, jumlah anak yang dimiliki, pendidikan dan pekerjaan, menunjukkan $\alpha > 0.05$. Hasil uji *paired sample t-test* diperoleh $t : 4,726$ dan nilai ρ value 0.000 ($\rho < 0.05$). Hasil uji *t independen* diperoleh nilai p value sebesar $0,004 < 0,05$. Terdapat perbedaan yang signifikan antara ukuran ovum kelompok eksperimen yang diberikan susu kedelai dengan kelompok kontrol yang diberikan suplemen asam folat. **Saran :** Wanita dengan masalah infertilitas seperti SOPK sebaiknya mencoba mengkonsumsi susu kedelai sesuai dengan aturan yang tepat

Kata kunci : *Sindrom Ovarium Polistik, Susu Kedelai, Fitoestrogen*

ABSTRACT

Background : Phytoestrogens in soy milk are compounds whose function is similar to the hormone estrogen. Estrogen plays an important role in the production and maturation of ovum. In PCOS sufferers, the phytoestrogens in soy milk can help improve the quality and size of the ovum. **Objective :** To determine the effect of soy milk on ovum size in women with PCOS and to investigate the effect of phytoestrogens on soy isoflavones on fertility of women with PCOS. **Methods :** The research design used was experimental with pretest-posttest with control group design. The research was conducted at the Mama Clinic and Dr. Variantono's Fertility Clinic in June - September 2019. The subjects of this study are women's with PCOS were divided into an experimental group and a control group. The experimental group was given soy milk to be consumed for 12 weeks. Sample taken technique by using purposive sampling consisting of 15 respondents of experimental group and 15 respondents of control group. Data analysis used paired sample t-test and non-parametric Mann Whitney test. **Results :** The homogeneity test on the characteristics of each group which includes age, number of children owned, education and occupation, shows $\alpha > 0.05$. The results of the paired sample t-test obtained $t : 4,726$ and ρ value $0,000$ ($\rho < 0.05$). Independent t test results obtained p value of $0.004 < 0.05$. There was a significant difference between the ovum size of the experimental group that was given soy milk with the control group thst was given folic acid supplements. **Suggestion:** Women with infertility problems such as PCOS should try to consume soy milk according to the right rules.

Keywords : *Polycystic Ovary Syndrome, Soy Milk, Phytoestrogens*

PENDAHULUAN

Sindrom ovarium polikistik (SPOK) merupakan salah satu penyebab ketidaksuburan (infertilitas) karena kegagalan terjadinya proses ovulasi, keluarnya sel telur (ovum) dari indung telur (ovarium). Sindrom ovarium polikistik biasanya terjadi pada usia reproduktif (antara 15 sampai 40 tahun) dan angka kejadiannya sekitar 5-10% (Baziad, 2012).

SPOK ditandai dengan berbagai gejala dan tanda yang terjadi akibat hiperandrogenisme dan gangguan ovulasi tanpa disertai adanya kelainan hiperplasia adrenal kongenital, hiperprolaktinemia atau neoplasma yang mensekresi androgen (Baziad, 2012).

Dalam bentuk klasiknya, SOPK digambarkan dengan adanya anovulasi kronik (80%), menstruasi yang irregular (85-90%) dan hiperandrogen (80%) yang dapat disertai dengan hirsutism (70%), acne (30%), seborrhea dan obesitas (40%) (Sirmans and Pate, 2014).

Hiperandrogen (kadar androgen yang tinggi) pada ovarium mengakibatkan terhambatnya perkembangan folikel dan memicu terjadinya siklus anovulatorik. Produksi androgen yang berlebihan di dalam ovarium menyebabkan folikel-folikel berukuran kecil dan tidak

mengalami pematangan. Hal ini memicu terjadinya kista di ovarium (Asemi, 2016).

SOPK pada wanita yang belum ingin mempunyai anak ditanggulangi dengan pemberian pil KB. Pil KB yang sering digunakan adalah jenis pil kombinasi yang mengandung estrogen dan progesteron sintetik. Penggunaan pil KB ini bertujuan untuk menekan fungsi ovarium, sehingga sekresi hormon testosteron menurun. Komponen estrogen yang terdapat dalam pil kontrasepsi akan memicu terjadinya produksi *Sex Hormone Binding Globulin* (SHBG) di hati. Hormon SHBG yang tinggi tersebut akan mengikat lebih banyak lagi testosteron di dalam darah (Baziad, 2012).

Pada wanita dengan SOPK yang menginginkan segera mempunyai anak, fitoestrogen pada isoflavon yang terkandung di dalam susu kedelai dapat menjadi pilihan pengobatan. Fitoestrogen merupakan senyawa yang secara struktural mirip dengan estrogen yang mempunyai khasiat yang sama seperti estrogen (Khani and Mehrabian, 2011).

Khani dkk (2011) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terapi suplementasi dengan Genistein yang kaya fitoestrogen kedelai memiliki keuntungan yang mungkin pada pasien dengan PCOS dan dapat dipilih sebagai pengobatan alternatif untuk wanita dan dapat memberikan

keuntungan yang menguntungkan dalam pengurangan komplikasi terkait. Penelitian ini juga menunjukkan kadar penurunan testosteron selama mengkonsumsi kedelai (Khani and Mehrabian, 2011).

Sebuah penelitian kohort prospektif dalam Angela (2018) mengamati hubungan asupan fitoestrogen kedelai pada 315 wanita yang menjalani pengobatan infertilitas dengan teknologi reproduksi yang dibantu (ART) di Massachusetts General Hospital. Studi ini menemukan bahwa kedelai tidak hanya meningkatkan tingkat fertilisasi, tetapi tingkat kehamilan (52% vs 41%) dan kelahiran hidup (44% vs 31%) lebih tinggi pada wanita yang makan kedelai dibandingkan dengan mereka yang tidak makan kedelai

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian eksperimen dengan *pretest-posttest control group design*. Pada penelitian ini kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan yaitu pemberian susu kedelai sebanyak 360 ml per hari (isoflavon 36 mg) selama 12 minggu. Sementara kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak diberikan perlakuan.

Populasi penelitian ini adalah semua wanita yang datang ke Rumah Sakit,

Klinik dan/atau Rumah Bersalin yang ada di kota Palembang untuk memeriksakan kesehatan reproduksinya. Sampel berjumlah 60 orang yang terdiri dari 30 orang kelompok eksperimen dan 30 orang kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria inklusi sebagai berikut :

- a. Wanita usia reproduksi
- b. Wanita dengan diagnosa SOPK
- c. Wanita dengan pemeriksaan USG transvaginal ditemukan folikel-folikel dengan ukuran diameter antara 2- 9 mm
- d. Bersedia menjadi responden

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari responden. Data tersebut meliputi ukuran ovum responden yang didiagnosa SPOK atau PCOS sebelum dan setelah intervensi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu lembar observasi yang berisi tentang data ukuran ovum sebelum dan setelah intervensi pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Waktu penelitian : pengajuan proposal pada September 2018. Proposal diajukan pada laman Simlitabmas dalam program hibah penelitian dosen pemula. Penelitian dilakukan pada Juni – September 2019.

Analisa data menggunakan analisa univariat dan bivariat. Analisa univariat

menggunakan uji homogenitas untuk melihat kesetaraan karakteristik responden antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Analisa bivariat menggunakan uji *paired sample t-test* dan uji non parametrik *Mann Whitney test*.

HASIL PENELITIAN

Uji homogenitas dilakukan bertujuan untuk menilai kesetaraan antara variabel, data kategorik meliputi usia, jumlah anak yang dimiliki, pendidikan dan pekerjaan responden yang mendapatkan intervensi susu kedelai pada kelompok eksperimen dan asam folat pada kelompok kontrol.

Tabel 1.
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia, Jumlah Anak, Pendidikan dan Pekerjaan

No.	Karakteristik	Klp Eksperimen		Klp Kontrol		n	%	P value
		n	%	n	%			
1	Usia							
	≤ 30 tahun	18	30	14	23.3	32	53.3	0.678
	> 30 tahun	12	20	16	26.7	28	46.7	
2	Jumlah anak							
	1 anak	12	20	15	25	27	45	0.337
	Belum punya anak	18	30	15	25	33	55	
3	Pekerjaan							
	Bekerja	17	28.3	14	23.3	31	51.6	0.724
	Tidak bekerja	13	21.7	16	26.7	29	48.4	
4	Pendidikan							
	≤ SMA	13	21.7	14	23.3	27	45	0.840
	> SMA	17	28.3	16	26.7	33	55	

Karakteristik responden pada penelitian ini meliputi usia, jumlah anak yang dimiliki, pendidikan dan pekerjaan. Nilai p value masing-masing karakteristik

pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan angka > 0.05. Hal ini berarti karakteristik responden antar kelompok setara atau homogen.

Tabel 2.
Ukuran Ovum sebelum dan setelah Intervensi

Kelompok	Mean		Mean rata-rata
	Sebelum intervensi	Setelah intervensi	
Eksperimen	8.13	10.33	2.20
Kontrol	7.67	9.20	1.53

Tabel 2 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan ukuran ovum setelah

diberikan intervensi. Ukuran ovum pada kelompok eksperimen mengalami

peningkatan 2.20 mm. Rata-rata ukuran ovum pada kelompok kontrol mengalami

peningkatan sebesar 1.53 mm.

Tabel 3.
Perbedaan peningkatan ukuran ovum pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Uji Non Parametrik *Mann Whitney test*)

Intervensi	N	Mean Rank	Sum of Rank	Z	ρ
Eksperimen (susu kedelai)	15	19.93	299.00	-2.893	0.004
Kontrol (asam folat)	15	11.07	166.00		

Uji non parametrik *Mann Whitney test* diperoleh nilai p value 0.004 ($p < 0.05$) maka dapat disimpulkan ada perbedaan

pengaruh pemberian susu kedelai dan asam folat terhadap ukuran ovum pada wanita dengan SOPK.

PEMBAHASAN

Dengan menggunakan uji non parametrik *Mann Whitney test* diperoleh nilai p value 0.004 ($p < 0.05$) maka dapat disimpulkan ada perbedaan pengaruh pemberian susu kedelai dan asam folat terhadap ukuran ovum pada wanita dengan SOPK.

Setelah dilakukan intervensi yaitu mengkonsumsi susu kedelai selama 12 minggu, rata-rata ukuran ovum kelompok eksperimen mengalami peningkatan 2.20 mm. Rata-rata ukuran ovum pada kelompok kontrol mengalami peningkatan sebesar 1.53 mm.

Hasil penelitian yang diperoleh melalui observasi terhadap responden kelompok eksperimen menunjukkan bahwa pengaruh susu kedelai tidak hanya dapat meningkatkan ukuran ovum melainkan juga bermanfaat untuk melancarkan

menstruasi. Gangguan menstruasi pada penderita SOPK / PCOS disebabkan oleh kadar hormon pria yang berlebihan (hiperandrogen) yang berdampak pada kadar estrogen yang berkurang di dalam ovarium sehingga ovum tidak mencapai ukuran optimal untuk berovulasi. Folikel-folikel ovum berukuran kecil dan banyak namun tidak berkualitas sehingga tidak terjadi pematangan. Ovulasi merupakan proses pelepasan ovum yang sudah matang dan siap untuk dibuahi. Apabila tidak terjadi pembuahan maka ovum yang telah berovulasi akan menempel pada dinding uterus dan akan meluruh sebagai darah menstruasi. Ovulasi yang tidak teratur mengakibatkan menstruasi tidak lancar dan tidak teratur. Kandungan fitoestrogen alami pada susu kedelai yang menyerupai estrogen di dalam tubuh dapat membantu kebutuhan hormon estrogen di dalam

ovarium untuk memproduksi ovum yang berkualitas, sehingga ovulasi teratur dan menstruasi menjadi lancar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khani dkk (2011) menunjukkan bahwa terapi suplementasi dengan Genistein yang kaya fitoestrogen kedelai memiliki keuntungan yang mungkin pada pasien dengan PCOS dan dapat dipilih sebagai pengobatan alternatif untuk wanita dan dapat memberikan keuntungan yang menguntungkan dalam pengurangan komplikasi terkait.

Berdasarkan hasil temuan setelah melakukan penelitian, salah seorang responden kelompok eksperimen dinyatakan positif hamil segera setelah mengkonsumsi susu kedelai secara rutin. Responden tersebut memiliki ukuran ovum yang kecil ketika dilakukan pemeriksaan USG transvaginal sebelum pemberian intervensi. Selain itu juga didapati tanda gejala PCOS yaitu hirsutism, tumbuhnya bulu-bulu rambut yang berlebihan. Setelah mengkonsumsi susu kedelai dan dilakukan pemeriksaan USG yang kedua, dokter mengatakan terjadi peningkatan ukuran ovum dan meminta responden tersebut untuk kembali kontrol satu minggu kemudian dengan tujuan menentukan kapan ovulasi.

Kehamilan dapat direncanakan dengan mengetahui ovulasi dan menghitung masa subur. Perhitungan masa subur yang tepat dapat diperoleh dari siklus menstruasi yang teratur atau dengan memeriksakan kondisi ovum melalui USG ke dokter spesialis kandungan. Berdasarkan perhitungan tersebut maka dapat dilakukan hubungan seksual yang tepat sehingga dapat terjadi kehamilan. Selain itu, terjadinya pembuahan sampai dengan menetapnya zigot di dalam rahim juga dipengaruhi oleh kualitas sperma dan ovum.

Hasil ini sejalan dengan sebuah penelitian kohort prospektif dalam Angela (2018) mengamati hubungan asupan fitoestrogen kedelai pada 315 wanita yang menjalani pengobatan infertilitas dengan teknologi reproduksi yang dibantu (ART) di Massachusetts General Hospital. Studi ini menemukan bahwa kedelai tidak hanya meningkatkan tingkat fertilisasi, tetapi tingkat kehamilan (52% vs 41%) dan kelahiran hidup (44% vs 31%) lebih tinggi pada wanita yang makan kedelai dibandingkan dengan mereka yang tidak makan kedelai.

Hasil tersebut juga sejalan dengan penelitian Shahain (2014) secara acak terhadap 147 wanita dengan infertilitas ke clomid dan suplemen phytoestrogen (120mg / hari) atau clomid saja. Tingkat kehamilan secara signifikan lebih tinggi

(36%) pada wanita yang mengambil fitoestrogen dibandingkan dengan mereka yang tidak.

Dalam uji coba secara acak, Thehrani (2014) dan rekan memberi 213 wanita yang menjalani IVF suplemen isoflavon (1.500mg / hari) atau plasebo. Tingkat kehamilan dan persalinan di antara wanita yang menerima isoflavon kedelai hampir dua kali lipat dari plasebo.

Membesarnya Ukuran Ovum

Salah satu kriteria diagnosa PCOS menjelaskan bahwa wanita dengan PCOS mempunyai ukuran ovum antara 2mm – 9 mm. Penyebab ukuran ovum yang kecil adalah karena kadar hormon pria yang berlebihan di dalam tubuh (hiperandrogen) sehingga berdampak pada kadar hormon estrogen yang berkurang. Hal tersebut mempengaruhi produksi ovum di dalam ovarium. Ovum yang dihasilkan berjumlah banyak namun tidak berkualitas. Folikel-folikel ovum berukuran kecil sehingga tidak mampu untuk matang dan berovulasi.

Kandungan fitoestrogen pada susu kedelai yang menyerupai hormon estrogen membantu kebutuhan hormon estrogen di dalam tubuh sehingga ovarium mempunyai estrogen yang cukup untuk memproduksi ovum yang berkualitas. Selain itu komponen fitoestrogen yang terdapat pada kedelai akan memicu terjadinya produksi *Sex Hormone Binding Globulin* (SHBG) di

hati. Hormon SHBG yang tinggi tersebut akan mengikat lebih banyak lagi testosteron di dalam darah (Baziad, 2012).

Konsumsi susu kedelai yang mengandung fitoestrogen membuat ukuran ovum bertambah besar. Hal ini terbukti secara ilmiah melalui penelitian yang telah dilakukan. Kadar hormon androgen yang menurun akibat meningkatnya estrogen melalui fitoestrogen susu kedelai dapat memperbaiki fungsi ovarium dalam menghasilkan ovum yang berukuran baik dan optimal.

Memperbaiki Siklus Menstruasi

Salah satu penyebab menstruasi yang tidak teratur adalah masalah ovulasi. Hal ini terjadi pada penderita PCOS. Kadar hormon estrogen yang tidak mencukupi untuk memproduksi ovum yang berkualitas dan berukuran optimal berdampak pada proses pematangan ovum atau yang disebut dengan ovulasi. Ovulasi menjadi tidak teratur. Hal inilah yang menjadi penyebab siklus menstruasi tidak teratur.

Fitoestrogen susu kedelai menjadi alternatif untuk memperbaiki siklus menstruasi. Ketika kadar estrogen telah tercukupi, maka masalah hormonal yang berpengaruh terhadap terjadinya ovulasi dapat teratasi. Ovulasi yang teratur dengan sendirinya akan memperbaiki siklus menstruasi.

Meningkatkan Peluang Hamil

Kehamilan merupakan proses alamiah yang terjadi melalui fase ovulasi, konsepsi, fertilisasi dan nidasi (implantasi). Syarat terjadinya kehamilan adalah adanya pembuahan antara sperma dan ovum yang berkualitas. Ovum yang berkualitas dihasilkan melalui proses ovulasi. Jika tidak terjadi ovulasi maka sperma tidak akan menemui ovum (konsepsi) di tuba falopii. Konsumsi susu kedelai yang kaya fitoestrogen berpengaruh pada peningkatan ukuran ovum sehingga dapat berovulasi. Ovulasi yang sempurna menghasilkan ovum yang berkualitas dan siap untuk dibuahi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa:

1. Setiap responden dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki karakteristik yang homogen.
2. Susu kedelai dapat meningkatkan ukuran ovum pada wanita dengan SOPK.

Saran

Diharapkan kepada wanita usia subur dengan masalah kesehatan reproduksi ukuran ovum yang kecil untuk dapat mengkonsumsi susu kedelai dengan takaran yang dianjurkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Angela. (2018). *Soy and PCOS. PCOS Nutrition Center Articles*. (www.pcosnutrition.com/soy)
- Asemi, Mehri. (2016). *The Effects of Soy Isoflavones on Metabolic Status of Patients With Polycystic Ovary Syndrome. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Volume 101, Issue 9, <https://doi.org/10.1210/jc.2016-1762>
- Baziad Ali. (2012). *Sindrom Ovarium Polikistik dan Penggunaan Analog GnRH*. CDK-196/vol. 39 no. 8, th.
- Khani, Behnaz and Mehrabian, F. (2011). *Effect of soy phytoestrogen on metabolic and hormonal disturbance of women with polycystic ovary syndrome*. J Res Med Sci. Mar; 16(3): 297–302.
- Koswara. Isoflavon *Senyawa Multi Manfaat dari Kedelai*. www.ebookpangan.com.ARTIKELISOFLAVON
- Maharani. (2012). *Sindrom Ovarium Polikistik: Permasalahan dan Penatalaksanaannya*. Jurnal Kedokteran Trisakti Vol.21 No.3.
- Murti, Bhisma. (2012). *Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*. Edisi ke-2. Yogyakarta. UGM press.
- Rojas, J., Chavez, M., Olivar, L., Rojas, M., Morillo, J., Mejias, J., Calvo, M., and Bermudez, V. (2014). *Polycystic Ovary Syndrome, Insulin Resistance, and Obesity: Navigating the Pathophysiologic Labyrinth. International Journal of Reproductive Medicine*. Vol.20, No.7 pp. 265–275.

- Septian, R. (2017). *Konsumsi Fitoestrogen, Persentase Lemak Tubuh dan Siklus Menstruasi pada Wanita Vegetarian*. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>.
- Sirmans, S.M. and Pate, K.A. (2014). *Epidemiology, Diagnosis, and Management of Polycystic Ovary Syndrome*. *Clinical Epidemiology*: 6, 1–13
- Speroff L and Fritz MA. (2011). *Cronic Anovulation and The Polycystic Ovarysyndrome*. In: *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility*. 7th Edition. Philadelphia. 495-531.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tehrani, F.R., Rashidi, H., Shahain., Tohidi, M., and Azizi, F. (2014). *The prevalence of metabolic disorders in various phenotypes of polycystic ovary syndrome: a community based study in Southwest of Iran*. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 12:89.