

# Hubungan Umur Terhadap Penilaian Cadangan Ovarium Pada Pasien Infertil

## *Correlation Of Age To Ovarian Reserve Rating Of Infertile Patient*

Rita Defiyenti<sup>1</sup>, Ashon Sa'adi<sup>2</sup>, K.Kasiati<sup>3</sup>, Atika<sup>4</sup>

1. Program Studi Pendidikan Bidan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya, Indonesia  
e-mail : defiyentirita@yahoo.co.id
2. Departemen SMF Obstetri Ginekologi RSUD Dr. Soetomo Surabaya, Indonesia
3. Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya, Indonesia
4. Departemen IKM Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya

### **ABSTRAK**

Umur merupakan peranan penting dalam penanganan masalah infertilitas. Dengan meningkatnya umur wanita maka cadangan ovarium berkurang. Indikator cadangan ovarium dilakukan pemeriksaan FSH basal pada hari ke-3 haid dan jumlah folikel antral. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan umur terhadap penilaian cadangan ovarium pada pasien infertil di klinik Fertilitas Graha Amerta tahun 2013.

Jenis penelitian ini observasi analitik dengan desain *Cross sectional*. Populasinya Semua wanita infertil yang mengikuti IVF di Klinik Fertilitas Graha Amerta pada bulan januari-desember 2013 sejumlah 94 responden. Pengambilan sampel dengan teknik *total sampling*. Variabel independent adalah umur dan variabel dependen adalah cadangan ovarium yang dinilai dari kadar FSH basal dan jumlah folikel antral. Instrumen yang digunakan lembar pengumpul data. Sumber data dari rekam medik. Analisis data menggunakan Uji korelasi pearson.

Hasil uji korelasi pearson, terdapat hubungan yang signifikan secara statistik ( $p=0.005$ ) dengan kekuatan korelasi lemah ( $r=-0.285$ ) antara variabel umur dengan jumlah folikel antral. Hasil uji korelasi spearman, terdapat hubungan yang signifikan secara statistik ( $p=0.014$ ) dengan kekuatan korelasi lemah ( $r=0.252$ ) antara variabel umur dengan FSH basal, dan adanya hubungan yang signifikan secara statistik ( $p=0.004$ ) dengan kekuatan korelasi lemah ( $r=-0.295$ ) antara variabel FSH basal dengan jumlah folikel antral.

Kesimpulan, terdapat hubungan antara umur dengan kadar FSH basal, umur dengan jumlah folikel antral, kadar FSH basal dengan Jumlah folikel antral dalam penilaian cadangan ovarium pada pasien infertil.

Kata kunci : Umur, FSH basal, Jumlah folikel antral, cadangan ovarium, infertil.

### **ABSTRACT**

*Age is an important role in treatment the problem of infertility. Increasing the age means decreasing the ovarian reserve. Indication the ovarian reserve is using basal level of FSH level check up in the third day of menstruation and the antral folikel count. This research aim to analyze the correlation of age to ovarium reserve rating on infertile patient in Graha Amerta Fertility Clinic during 2013.*

*This type of research is analitic observational with a cross-sectional design. The population were all of infertile women that followed the IVF in Graha Amerta Fertility Clinic during January to December 2013 and the amount were 94 respondents. The sample was collected using total sampling method. The independent variable was age, and the dependent variable was ovarian reserve from basal level of FSH basal and the antral follicle count. The instrument of this*

research was collecting sheet. The data's resource was from medical record. The analyze using pearson test's.

Based on pearson correlation test's result, there is significant correlation ( $p=0,005$ ) but the coefficient correlation is weak ( $r=0,285$ ) between age variable to antral follicle count. Based on spearmans correlation test's result, there is a significant correlation ( $p=0,0014$ ) and the coefficient correlation is weak ( $r=0,252$ ) between age variable to basal FSH, there is a significant correlation ( $p=0,004$ ) and the coefifient correlation is weak ( $r=0,295$ ) between basal FSH to antral follicle count.

In conclusion, there is a correlation between age to basal FSH level, age to antral follicle count, basal FSH level to antral follicle count of ovarian reserve predict test in infertile patient.

Keyword: Age, Basal FSH, Antral Follicle Count, Ovarian Reserve, Infertility

## PENDAHULUAN

Angka kejadian infertilitas sekitar 10% - 15%, menurut *World Health Organization (WHO)* diperkirakan 8-10% pasangan di dunia mempunyai riwayat sulit untuk memperoleh anak. Angka infertilitas di Indonesia berkisar 12-15% (Fuziah,2012). Angka kejadian infertilitas ini meningkat bersamaan dengan bertambahnya umur wanita. Dengan meningkatnya umur wanita jumlah folikel semakin berkurang di ovarium karena banyaknya folikel yang atresia akhirnya habis pada saat menopause, dan kurang respon ovarium terhadap rangsangan gonadotropin sehingga mengakibatkan produksi estrogen juga menurun, ini akan memberikan sinyal umpan balik positif ke otak (hipotalamus) untuk merangsang peningkatan produksi *follicle stimulating hormone (FSH)* (Darmasetiawan, 2006).

Menurut WHO bahwa pemeriksaan hormonal perlu dilakukan untuk mengetahui fungsi ovarium dan fungsi ovulasi. Pemeriksaan FSH serum basal pada hari ke-3 haid merupakan pemeriksaan yang paling sering dilakukan untuk memeriksa cadangan ovarium (Samsulhadi dan Hendarto, 2009). kadar FSH basal hanya sebagai pengukuran tidak langsung untuk jumlah folikel sementara jumlah folikel antral ovarium (*Antral follicle count/AFC*) lebih mencerminkan secara langsung cadangan ovarium (Halim, 2006). Masalah infertilitas tidak hanya menyangkut kesehatan fisik saja tetapi juga berdampak psikologis dan sosial bagi pasangan yang mengalaminya. Oleh karena itu diperlukan peran bidan sebagai *promotif* dan *preventif* untuk mengurangi kejadian infertilitas dan dampak dari infertilitas tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah Menganalisis hubungan umur terhadap penilaian cadangan ovarium pada pasien infertil di klinik Infertil Graha Amerta infertil Rumah Sakit Umum Dr.Soetomo Surabaya tahun 2013.

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah obsevasional analitik dengan *desain cross sectional* (potong lintang). Populasi dalam penelitian ini adalah semua wanita infertil yang sudah mengikuti program bayi tabung di Klinik Fertilitas Graha Amerta RS Soetomo Surabaya, pada tanggal 1 Januari 2013 s/d 31 Desember 2013 yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*, dengan jumlah 94 responden. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 12-22 Mei 2014.

variabel bebas pada penelitian ini adalah Umur wanita infertil yang sudah mengikuti program bayi tabung. Variabel terikat pada penelitian ini adalah cadangan ovarium yang dinilai dari kadar hormon FSH basal hari ke-3 haid dan jumlah folikel antral. Sumber data adalah sumber data sekunder dengan instrument penelitian Rekam Medis pasien dan lembar pengumpul data. Analisa data menggunakan uji korelasi Pearson dengan derajat kemaknaan  $p < 0,005$  dan koefisien korelasi antara -1 sampai 1.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### ***Karakteristik responden***

Responden dalam penelitian ini adalah wanita infertil yang mengikuti program bayi tabung di Klinik Fertilitas Graha Amerta. Jumlah responden adalah sebanyak 94 pasien. Berikut adalah gambaran karakteristik responden di Klinik Fertilitas Graha Amerta

### ***Umur***

Distribusi responden berdasarkan umur akan disajikan dalam bentuk tabel 5.1 sebagai berikut :

Tabel 5.1 Distribusi responden berdasarkan umur di klinik Fertilitas Graha Amerta Surabaya tahun 2013

Umur	Frekwensi	Persentasi (%)
20-29 tahun	22	23.4
30-34 tahun	27	28.7
35-39 tahun	35	37.2
40-44 tahun	10	10.6
Total	94	100

Berdasarkan tabel 5.1 diketahui total responden 94 responden yang mengikuti program bayi tabung didapatkan variasi umur hampir merata disetiap kelompok umur mulai dari umur 22 tahun sampai 44 tahun dan hampir sebagian berumur > 35 tahun. Rata-rata umur 33 tahun dengan Standar deviasi 4,884.

#### ***Hasil pemeriksaan FSH basal***

Distribusi responden berdasarkan hasil pemeriksaan FSH basal akan disajikan dalam bentuk tabel 5.2 sebagai berikut :

Tabel 5.2 Distribusi responden berdasarkan hasil pemeriksaan FSH basal di klinik Fertilitas Graha Amerta Surabaya tahun 2013.

Kadar FSH basal	Frekwensi	Persentasi (%)
< 10 IU/ml	88	93,6
10-15 IU/ml	4	4,2
>15 IU/ml	2	2,1
Total	94	100

Berdasarkan tabel 5.2 dari 94 responden yang mengikuti program bayi tabung hampir keseluruhan memiliki hasil pemeriksaan FSH basal <10 IU/ml sebanyak 88 orang (93,6%). Rata-rata hasil pemeriksaan FSH 7,25 IU/ml dengan Standar deviasi 2,323.

#### ***Hasil USG Jumlah folikel antral***

Distribusi responden berdasarkan hasil USG jumlah folikel antral akan disajikan dalam bentuk tabel 5.3 sebagai berikut:

Tabel 5.3 Distribusi responden berdasarkan hasil USG jumlah folikel antral di klinik Fertilitas Graha Amerta Surabaya tahun 2013.

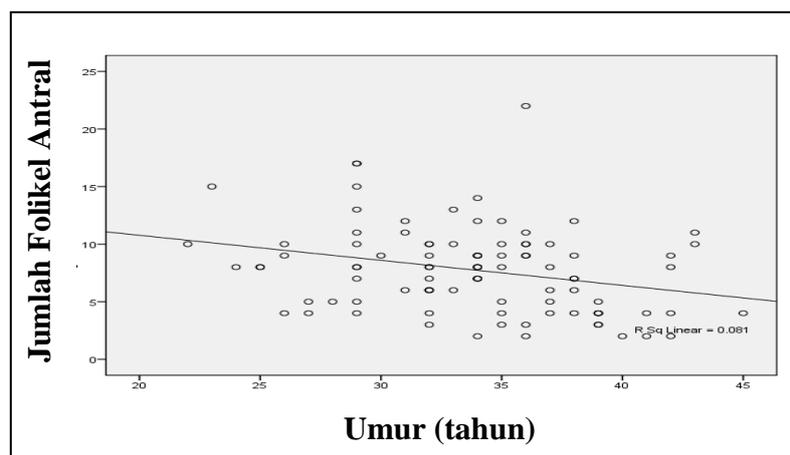
Jumlah folikel antral	Frekwensi	Persentasi (%)
< 5	23	24.5
5-10	56	59.6
11-30	15	16.0
Total	94	100

Berdasarkan tabel 5.3 dari 94 responden yang mengikuti program bayi tabung sebagian besar memiliki jumlah folikel antral antara 5-10 pada kedua ovarium sebanyak 56 orang (59,6%). Tetapi ada juga responden yang memiliki jumlah folikel antral kurang dari 5. Rata-rata Jumlah folikel antral 7,76 dengan Standar deviasi 3,729.

### ***Hubungan umur dengan jumlah folikel antral***

Hasil uji korelasi pearson dilakukan untuk mengetahui hubungan antara umur dengan jumlah folikel antral didapatkan nilai signifikansi ( $p$ )=0,005 dan koefisien korelasi dengan nilai -0,285. Nilai  $p < 0.05$ , berarti ada hubungan antara umur dengan jumlah folikel antral. Nilai koefisien korelasi -0,285, berarti hubungan yang dihasilkan berbanding terbalik yaitu semakin bertambah umur jumlah folikel antralnya semakin berkurang. Hubungan ini memiliki kekuatan lemah, hal ini ditunjukkan pada gambar grafik 5.1 di bawah ini terlalu melebar.

Gambar 5.1 Grafik hubungan umur dengan jumlah folikel antral di klinik Fertilitas Graha Amerta Surabaya tahun 2013.



Hasil penelitian ini menguatkan hasil penelitian sebelumnya oleh Mohammad Ali dan Sedigheh Ghandi dalam Iranian journal of reproductive

medicine (2009) tentang umur dan FSH basal sebagai prediktor hasil ART menyimpulkan bahwa umur adalah faktor prognosis yang paling penting tetapi FSH serum basal dapat digunakan untuk mengidentifikasi keberhasilan ART, hal ini dikarena cadangan ovarium berkurang. Jadi pemeriksaan FSH basal harus dilakukan sebelum memulai siklus. Selain itu hasil penelitian sebelumnya oleh Budi Wiweko (2011) di Divisi Imunoendokrinologi Reproduksi Departemen Obsgin FKUI/RSCM tentang umur kronologis vs umur biologis ovarium, menyimpulkan bahwa AFC dan AMH menurun seiring dengan umur, sedangkan FSH menunjukkan peningkatan seiring dengan umur.

Teori lain yang mendukung penelitian ini diungkapkan oleh Halim (2006) mengatakan bahwa peningkatan kadar FSH basal lebih dari 10 IU/ml pada fase folikuler (siklus hari ke-2 sampai hari ke-4 siklus haid) sudah menunjukkan adanya penurunan cadangan ovarium. Wanita yang memasuki umur menopause akan mengalami penurunan jumlah folikel atau penurunan cadangan ovarium. Berkurangnya jumlah folikel secara otomatis akan terjadi penurunan jumlah hormon estrogen sehingga akan terjadi umpan balik positif keotak untuk merangsang peningkatan produksi FSH. Wanita yang mendekati umur menopause biasanya FSH cenderung meningkat, bila *ovarian reserve* telah turun dratis maka FSH akan meningkat sampai 30-40 IU/ml sedangkan wanita yang telah menopause kadar FSH diatas 40 IU/ml.

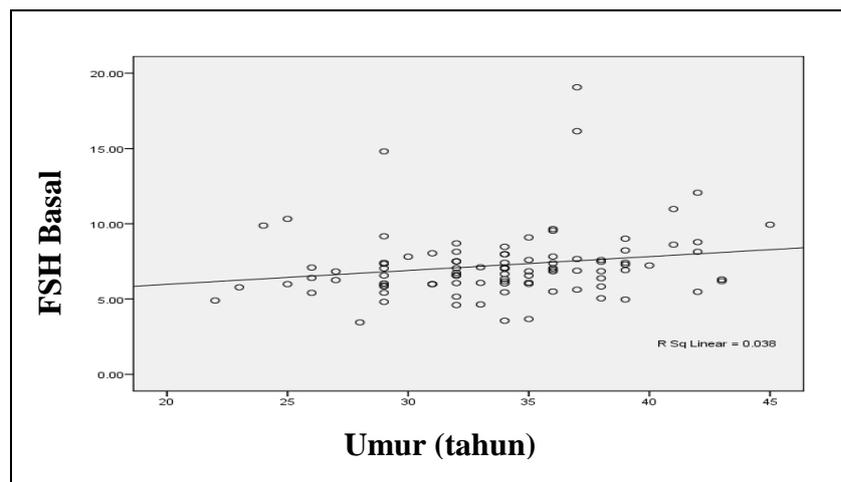
Pada penelitian ini ada juga ditemui beberapa responden dengan umur muda memiliki kadar FSH basal yang tinggi dan umur tua memiliki kadar FSH basal yang tinggi. Hal ini sesuai dengan teori bahwa pemeriksaan FSH memberikan nilai prognostik pada keberhasilan program bayi tabung, dengan meningkatnya umur terutama akan mempengaruhi keberhasilan kehamilan dan angka implantasi, untuk kelompok umur muda dengan kadar FSH yang tinggi akan meningkatkan angka pembatalan siklus dalam program bayi tabung tapi angka implantasi relatif masih cukup baik. Secara umum wanita dengan umur diatas 35 tahun dengan kadar FSH basal  $> 15$  mIU/ml menunjukkan angka keberhasilan kehamilan rendah dan angka keguguran yang tinggi. Namun demikian pasien tidak bisa digeneralisasikan semua yang mempunyai kadar FSH tinggi mempunyai cadangan ovarium yang rendah. Banyak penelitian melaporkan

wanita dengan kadar FSH tinggi dengan umur dibawah 35 tahun dapat berhasil hamil dengan ataupun tanpa teknik bantuan reproduksi, pada umur 40 tahun dengan kadar FSH normal bahkan banyak yang tidak hamil (Halim dkk, 2006).

### ***Hubungan Umur dengan jumlah folikel Antral***

Data FSH basal tidak terdistribusi normal oleh karena itu untuk mengetahui hubungan antara umur dengan FSH basal digunakan uji korelasi spearman. Hasil uji korelasi spearman didapatkan nilai signifikansi (p)=0,014 dan koefisien korelasi dengan nilai 0,252. Nilai  $p < 0,05$ , berarti ada hubungan antara umur dengan FSH basal. Nilai koefisien korelasi 0,252, berarti hubungan yang dihasilkan berbanding lurus yaitu semakin bertambah umur wanita maka semakin tinggi pula kadar FSH basal. Hubungan ini memiliki kekuatan lemah, hal ini ditunjukkan pada gambar 5.2 di bawah ini yang terlalu melebar.

Gambar 5.2 Grafik hubungan umur dengan kadar FSH basal di klinik Fertilitas Graha Amerta Surabaya tahun 2013.



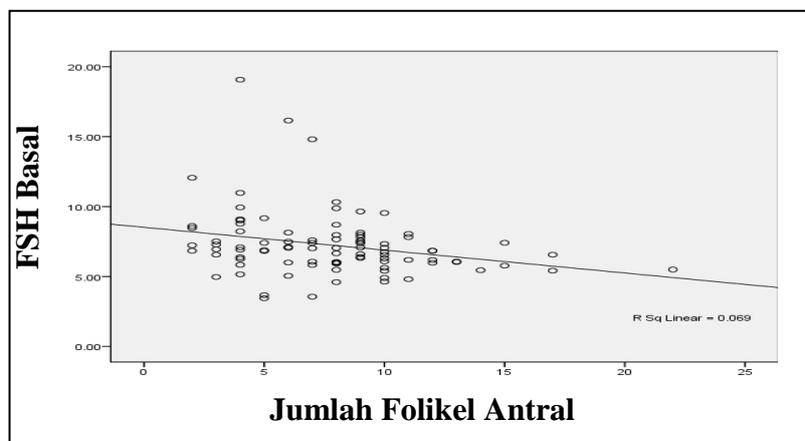
Hasil penelitian ini menguatkan hasil penelitian sebelumnya oleh IB Putra Adnyana (2006) di sub Divisi FER bagian Obstetri dan Ginekologi FK unud /RS Sanglah Denpasar, menyimpulkan bahwa didapatkan hubungan yang bermakna antara jumlah folikel antral dengan respon ovarium terhadap stimulasi ovulasi dan dengan titik potong 4,5 didapatkan sensitivitas 77,8% dan spesifisitas 71,4% untuk jumlah folikel antral sebagai prediktor respons ovarium terhadap stimulasi ovulasi dengan nilai prediksi sebesar 87.5% dan nilai prediksi negative sebesar 55,6%.

Pada penelitian ini ditemui pada beberapa kasus yang memiliki jumlah folikel antral kurang pada umur > 35 tahun hal ini disebabkan pada responden didapatkan ada riwayat operasi Salpingo oovarektomi sinistra (SOS), endometrioma. Hal ini sesuai dengan teori bahwa Dalam tubuh seorang wanita sehat terdapat dua buah (sepasang) ovarium yang terletak di kanan dan kiri uterus (rahim). Fungsi utama ovarium ini adalah menghasilkan ovum (sel telur) dan hormon reproduksi wanita terutama estrogen. Apabila salah satu atau kedua indung telur (ovarium) wanita diangkat maka sel telur akan berkurang dan akan mengalami penurunan kadar hormon estrogen, progesteron, dan testosteron. Operasi ini membuat seorang wanita sulit untuk hamil lagi dan juga mempercepat masa menopause walaupun masih dalam umur reproduktif (Halim , 2006).

### ***Hubungan FSH basal dengan jumlah folikel antral***

Hasil uji korelasi spearman dilakukan untuk mengetahui hubungan antara FSH basal dengan jumlah folikel antral didapatkan nilai signifikansi (p)=0,004 dan koefisien korelasi dengan nilai -0,295. Nilai  $p < 0,05$ , berarti ada hubungan antara FSH basal dengan jumlah folikel antral. Nilai koefisien korelasi -0,295, berarti hubungan yang dihasilkan berbanding terbalik yaitu semakin tinggi kadar FSH basal maka semakin sedikit jumlah folikel antral. Hubungan ini memiliki kekuatan lemah, hal ini ditunjukkan pada gambar 5.3 di bawah ini yang terlalu melebar.

Gambar 5.3 Grafik hubungan kadar FSH basal dengan jumlah folikel antral di klinik Fertilitas Graha Amerta Surabaya tahun 2013.



Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Zunaidi A (2011) di klinik bayi tabung Divisi FER HFC OBGIN FK USU tentang hubungan umur terhadap FSH basal dan jumlah folikel antral ovarium dalam penilaian cadangan ovarium pada pasien infertil, menyimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan secara statistik dengan kekuatan korelasi lemah antara variable FSH basal dengan Jumlah folikel antral ovarium ( $r = - 0.35$ ). Hal ini disebabkan karena sampel pada penelitian Zunaidi lebih sedikit (35 pasien) dan dengan umur responden kurang dari 35 tahun.

Dalam penelitian ini ditemui 1 kasus ekstrim pada umur muda (29 tahun) terdapat kadar FSH basal yang meningkat (14.81 IU/ml) karena responden ada riwayat endometrioma dan gangguan ovulasi. Hal ini sesuai dengan teori bahwa kista ovarium yang berisi jaringan endometriotik dapat tumbuh cukup besar. Disebut juga dengan kista coklat karena cairan coklat tua ditemukan didalamnya, meskipun kista endometriosis lebih tepat disebut endometrioma. Jika dibiarkan tidak diobati pertumbuhan ini dapat menghancurkan sebagian atau seluruh jaringan ovarium normal, termasuk telur. Endometrioma harus diangkat dengan pembedahan, biasanya melalui laparoskopi, Karena terapi medis tidak efektif dalam pengobatan endometrioma (Gordon dan Dimattina, 2011). Sedangkan teori menurut Halim dkk (2006) mengatakan bahwa semua wanita yang menjalani pembedahan ovarium dapat menjadi responden jelek secara dini. Wanita dengan satu ovarium sejak lama diketahui mempunyai nilai kadar FSH yang lebih tinggi dibanding mereka yang mempunyai dua ovarium karena cadangan ovariumnya berkurang.

Jumlah folikel antral (AFC) merupakan prediktor tunggal terbaik untuk menilai respon ovarium dalam teknologi IVF. Terdapat 2 penelitian yang menyimpulkan bahwa AFC merupakan parameter yang lebih baik dibandingkan FSH basal. AFC mempunyai hubungan dengan respons stimulasi terhadap program superovulasi dalam program bayi tabung. Sehingga AFC merupakan faktor yang paling sensitive untuk menilai *ovarian reserve* (Halim, 2006).

## **SIMPULAN**

Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan antara umur dengan kadar FSH basal, umur dengan jumlah folikel antral, antara kadar FSH basal dengan jumlah folikel antral (AFC) dalam penilaian cadangan ovarium pada pasien infertil.

Saran bagi bidan diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk tambahan informasi dalam memberikan penyuluhan-penyuluhan kepada remaja pranikah, pasangan usia subur mengenai kejadian infertilitas terutama tentang faktor risiko yang berhubungan dengan umur wanita sehingga bidan lebih dini melakukan rujukan pada pasangan yang infertil untuk mendapatkan pemeriksaan dan pengobatan kepada tenaga kesehatan yang lebih ahli.

## **PERSANTUNAN**

1. Terima kasih kepada program studi pendidikan bidan Fakultas kedokteran Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan kesempatan, serta pengetahuan dalam menyelesaikan penelitian ini.
2. Terima kasih kepada Klinik Fertilitas Graha Amerta RS Dr. Soetomo Surabaya yang telah bekerja sama dalam penelitian ini.

## **PUSTAKA**

- Adnyana IB,P, 2006,” Hubungan Jumlah Folikel Antral Dengan Respons Ovarium Terhadap Stimulasi Ovulasi”, wikepedia, J Peny Dalam, vol 7 nomor 3 .
- AliKarimzadeh Mohammad dan Ghandi sedigheh, 2009,” Age And Basal FSH as a predictor of ART outcome”, Iranial journal of reproductive medicine vol.7 no 1.
- Anwar Indar NC.,2006. Seleksi Pasien Menuju Fertilisasi In Vitro. Jakarta : Puspa Swara Anggota IKAPI.
- Darmasetiawan MS, Anwar INC, Djuwantono tonon, Adenin Ikhwanul, Jamaan Taufik. 2006. *Fertilisasi invitro dalam praktek klinik*. Jakarta: Puspa swara.
- Fauziah Y. 2012. *Infertilitas Dan Gangguan Alat Reproduksi*. Yogyakarta: Nuha Medika .
- Halim Binarwan. 2006. Penilaian Fungsi Ovarium. Jakarta : Puspa Swara IKAPI
- Loho M,F, 2010, “ Cadangan Ovarium” Wikipedi, vol 34, no 1.
- Mahayasa PD, Samsulhadi, Hinting A, 2009 “Korelasi Kadar Serum Basal AMH Dengan Respon Ovarium Terhadap Stimulasi Ovulasi Pada Program

- Fertilisasi In Vitro”, majalah obstetri dan Gynekologi, vol.17, no 1 januari-april 2009: 34-38.
- Marca LA dan Sunkara KS, 2014. *Individualization of controlled ovarian stimulation in IVF using ovarian reserve markers : from theory to practice. Human Reproduction update, vol 20*, diakses tanggal 13 maret 2014 dari <http://humupd.oxfordjournals.Org>.
- Samsulhadi dan Hendarto Hendy. 2009. *Induksi Ovulasi dan Stimulasi Ovarium*. Jakarta : Sagung seto.
- Soebijanto Soegiharto, 2009, “Kadar anti mularian hormon (AMH) serum sebagai predictor respon ovarium pada perempuan yang mendapatkan stimulasi ovarium pada fertilisasi invitro (FIV)”,Majalah obstetric ginekologi Indonesia vol 33, no 4.
- Widhiarta Dharma K, 2013,”Perbandingan Anti Mulerian Hormon, FSH, Jumlah Folkel Antral, dan Estradiol Basal sebagai Prediktor Respon Stimulasi Ovarium Pada Program Fertilisasi In Vitro”, Laporan Penelitian, Departemen/SMF Obgin FK Unair RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
- Zunaidi 2011. *Hubungan Umur Terhadap FSH basal dan Jumlah Folikel Antral Ovarium Dalam Penilaian Cadangan Ovarium Pada pasien Infertil*. Tesis. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.