

## **Hubungan antara Angka Ketahanan Hidup Sperma dan Morfologi Sperma Terhadap Angka Fertilisasi pada Pasien Program Bayi Tabung**

### *The Correlation Between Sperm Survival Test (SPERST) and Sperm Morphology With Fertilization Rate In Tube Baby's Program Patients*

**Yayie Lakcitadhini KWB<sup>1</sup>, Alfaina Wahyuni<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, <sup>2</sup>Bagian Ilmu Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

#### **Abstract**

*Infertility is when a woman is not pregnant despite having sexual intercourse without protection for one year. In Indonesia there are 15% of reproductive age couple (15-40 year old) experience infertility problems. The examination of sperm analysis conducted to determine the cause of male infertility before IVF (in vitro fertilization) program.*

*This research was conducted in November-December 2007 at the clinic RSUP Permata Hati. Dr Sardjito Yogyakarta. This study is a nonexperimental retrospective study using secondary data from medical records patient that participate IVF program. The data consist of the result of sperm morphology and SPERST test. Data were analyzed by correlation Spearman test to know the relationship between sperm morphology and the results of SPERST test with fertilization success rate.*

*The results of this study show that 60% of the 35 IVF program participants ages 30-40 year, 77.2% of whom had sperm normospermia profile. Laboratory data showed 57.2% morphological rate are  $\geq 60\%$  with 80% good fertilization rate, 88.6% 24-hour of SPERST test rate are  $\geq 50\%$  with 70.9% good fertilizer, and 28, 6% 48-hour SPERST test are  $\geq 25\%$  with 80% better fertilization.. Statistical calculations show that the relationship between fertilization rate with the results of laboratory tests in a row is as follows: sperm morphology examination (correlation coefficient 0.399;  $P=0.018$ ), SPERST 24 hours (correlation coefficient of 0.432;  $P= 0.010$ ) and SPERST 48 hours (correlation coefficient 0.215;  $P= 0.216$ ). It can be concluded that there was a significant relationship between sperm morphology examination and inspection 24 hours SPERST with fertilization rate.*

*Key words: fertilization rate, IVF, sperm morphology, SPERST test,*

#### **Abstrak**

Infertilitas adalah apabila seorang wanita tidak hamil meskipun telah melakukan hubungan seksual tanpa pelindung selama satu tahun. Di Indonesia terdapat 15% dari pasangan usia reproduktif (15-40 tahun) mengalami masalah infertilitas. Pemeriksaan analisis sperma dilakukan untuk mengetahui penyebab infertilitas dari pihak laki-laki sebelum mengikuti program bayi tabung.

Penelitian ini dilakukan pada November-Desember 2007 di klinik Permata Hati RSUP. Dr. Sardjito Yogyakarta. Penelitian ini bersifat noneksperimental retrospektif dari data sekunder rekam

medis pasien peserta program bayi tabung IVF (*in vitro fertilisation*) yang melakukan pemeriksaan morfologi sperma dan SPERST antara Januari 2005 – Desember 2007. Data dianalisis dengan uji korelasi Spearman untuk mengetahui hubungan antara morfologi sperma dan hasil pemeriksaan SPERST dengan angka keberhasilan fertilisasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 60% dari 35 peserta program IVF berusia 30-40 tahun, 77,2% diantaranya memiliki profil sperma normospermia. Data hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan 57,2% memiliki angka morfologi  $\geq 60\%$  dengan 80% angka fertilisasi bagus, 88,6% memiliki angka SPERST 24 jam  $\geq 50\%$ ; 70,9% angka fertilisasi bagus, dan 10 pasien (28,6%) memiliki angka SPERST 48 jam  $\geq 25\%$  dengan 80% angka fertilisasi bagus.

Penghitungan statistik menunjukkan bahwa hubungan antara angka fertilisasi dengan hasil pemeriksaan laboratorium berturut-turut adalah sebagai berikut: pemeriksaan morfologi sperma (koefisien korelasi 0,399 dengan P 0,018), SPERST 24 jam (koefisien korelasi 0,432 dengan P 0,010) dan pada SPERST 48 jam (koefisien korelasi 0,215 dengan P 0,216). Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pemeriksaan morfologi sperma dan pemeriksaan SPERST 24 jam terhadap angka keberhasilan fertilisasi.

Kata kunci: angka fertilisasi, bayi tabung, morfologi sperma, SPERST

## Pendahuluan

Fertilitas (kesuburan) merupakan kemampuan seorang wanita (istri) menjadi hamil dan melahirkan anak hidup dari pasangan pria (suami) yang mampu menghamilkannya.<sup>1</sup> Suatu pasangan mengalami infertilitas, apabila tidak juga hamil kendati sudah satu tahun melakukan hubungan seksual tanpa pelindung.

Terdapat sekitar 10% dari pasangan suami-istri mengalami infertilitas. Kasus infertilitas baik di dunia maupun di Indonesia diperkirakan mencapai angka 15% dari pasangan usia reproduksi (15-40 tahun).

Menurut Anonim (2009), terdapat 15-20 % pasangan bersifat infertil dan lebih dari 50 % pria memberikan kontribusi dalam menyebabkan infertilitas. Oleh karena itu, analisis sperma merupakan bagian penting dalam pengelolaan pasangan infertil. Dari analisis sperma, dapat menilai kualitas sperma yang dapat dijadikan dasar untuk mencari penyebab dan pengarahannya pemeriksaan lanjutan dari pasien infertil. Analisa sperma meliputi kedua bagian sperma, yaitu spermatozoa dan plasma sperma serta sel-sel lain.<sup>3</sup>

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui beberapa besar hubungan *sperm survival test* (SPERST) dan hasil analisis sperma khususnya morfologi sperma terhadap angka fertilisasi pada program bayi tabung konvensional (*In vitro fertilisation* / IVF).

## Bahan Dan Cara

Penelitian ini bersifat non-eksperimental yang dilakukan secara retrospektif analitik, dengan cara melihat catatan medis pasien peserta program bayi tabung dari tahun 2005-2007 di klinik Permata Hati RSUP. DR. Sardjito, Yogyakarta.

Subjek penelitian adalah data peserta program bayi tabung di Klinik Permata Hati RSUP. DR. Sardjito yang melakukan pemeriksaan morfologi sperma dan SPERST sebelum pelaksanaan program bayi tabung konvensional. Angka fertilisasi didapatkan dari data terbentuknya zigot hasil fertilisasi. Adapun kriteria inklusi adalah: 1). Pasien Bayi Tabung, 2). In Vitro Fertilisation, 3). SPERST (+), sedangkan kriteria eksklusi adalah: 1). Pasien yang

mengikuti program ICSI dan 2). pasien yang mengikuti program bayi tabung IVF tapi tidak melakukan pemeriksaan SPERST.

Data penelitian berupa morfologi sperma 60% dan hasil pemeriksaan SPERST 24 dan 48 jam kemudian dihubungkan dengan angka keberhasilan fertilisasi dengan uji korelasi *Spearman*..

## Hasil

Karakteristik Pasien. Selama kurun waktu 2005-2007 terdapat 35 sampel data pasien peserta program bayi tabung IVF di Klinik Permata Hati RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, dan Profile Sperma Pasien Program Bayi Tabung di Klinik Permata Hati pada Tahun 2005-2007

No	Karakteristik	Jumlah	Prosentase (%)
1	Umur		
	< 30 tahun	1	2,9
	30 – 40 tahun	21	60
	40 – 50 tahun	11	31,4
	>50 tahun	2	5,7
	Jumlah	35	100
2	Profil Sperma		
	Astenozoospermia	5	14,3
	Oligozoospermia	3	8,5
	Normospermia	27	77,2
	Jumlah	35	100

Hubungan morfologi sperma dan SPERST terhadap angka fertilisasi seperti

terlihat pada tabel 2 sampai dengan tabel 4.

Tabel 2. Angka Fertilisasi Berdasarkan Morfologi Normal (30%)

Status Fertilitas	Morfologi Sperma Normal > 30%				JUMLAH	
	Morfologi Sperma ≤ 60		Morfologi Sperma > 60%			
	F	%	F	%	F	%
Good Fertilisation	5	33,3	16	80	21	60
Bad Fertilisation	10	66,7	4	20	14	40
TOTAL	15	100	10	100	35	100

Tabel 3. Angka Fertilisasi Berdasarkan SPERST 24 jam

Status Fertilitas	SPERST 24 Jam				JUMLAH	
	< 50%		≥ 50%			
	F	%	F	%	F	%
Good Fertilisation	0	0	22	70,9	22	62,8
Bad Fertilisation	4	100	9	29,1	13	37,2
TOTAL	4	100	31	100	35	100

Tabel 4. Angka Fertilisasi Berdasarkan SPERST 48 jam

Status Fertilitas	SPERST 48 Jam				JUMLAH	
	< 25%		≥ 25%			
	F	%	F	%	F	%
Good Fertilisation	12	48	8	80	20	57,1
Bad fertilisation	13	52	2	20	15	42,9
TOTAL	25	100	10	100	35	100

Uji statistik dengan uji korelasi menunjukkan bahwa hubungan antara angka fertilisasi dengan pemeriksaan morfologi bersifat signifikan ( $p=0,018$ ), demikian juga dengan pemeriksaan SPERST 24 jam ( $p=0,010$ ). Sedangkan hubungan antara angka fertilisasi dengan pemeriksaan SPERST 48 jam bersifat tidak signifikan ( $p=0,216$ ).

## Diskusi

Penelitian bertujuan untuk mengetahui hubungan antara morfologi sperma dan angka ketahanan hidup sperma (SPERST) terhadap angka fertilisasi. Data sampel sperma yang digunakan dipilih berdasarkan data pasien yang mengikuti program IVF.

Berdasarkan data didapatkan hasil bahwa rata-rata pasien yang mengikuti program IVF memiliki profil sperma normozoospermia (77,2%). Dengan 20 pasien (57,1%) memiliki angka morfologi normal diatas 60%, 31 pasien (88,5%) memiliki angka SPERST 24 jam diatas 50% dan 10 pasien (28,5%) memiliki angka SPERST 48 jam diatas 25%.

Pemeriksaan morfologi sperma dilakukan dengan cara melakukan pengecatan terhadap sperma yang sudah dicuci yang kemudian setelah kering dilihat di bawah mikroskop untuk menentukan persentase morfologi normal pasien.

Cahill & Wardle (2002)<sup>4</sup> mengungkapkan bahwa abnormalitas sperma akan mempengaruhi fungsi dan kerja sperma dalam proses fertilisasi. Semakin banyak sperma dengan bentuk yang abnormal, akan semakin kecil tingkat kesuburan (fertilisasi) seorang pria. Fertilisasi menjadi semakin kecil kemungkinannya jika bentuk sperma abnormal lebih dari 8% sampai 10%.<sup>5</sup>

Terdapat beberapa pendapat mengenai ukuran morfologi sperma yang dikatakan baik sehingga memiliki fertilitas yang bagus. Menurut Elliason (1973)<sup>6</sup>

morfologi sperma memiliki nilai normal  $\geq 65\%$ , sedangkan pada penelitian yang lain dikatakan morfologi sperma memiliki nilai normal  $\geq 30\%$ . Jika kurang dari nilai-nilai tersebut maka sperma akan sulit untuk bergerak menuju ovum sehingga menyebabkan infertilitas. Pada penelitian ini digunakan nilai standar morfologi sperma yang  $\geq 30\%$  sesuai panduan dari WHO 1997.<sup>7</sup>

Sehingga dengan melihat keterangan data diatas, dengan rata-rata nilai morfologi sperma normal yang diatas 60% menunjukkan angka keberhasilan fertilisasi yang lebih besar ( $>65\%$ ) dibandingkan dengan morfologi sperma yang kurang dari 60%. Berdasarkan perhitungan analitik, terdapat hubungan yang signifikan antara morfologi sperma normal dengan angka fertilisasi. Selain melihat dari segi morfologi sperma, dilakukan juga pemeriksaan angka ketahanan hidup sperma dengan harapan dapat memberikan gambaran kasar mengenai kemungkinan keberhasilan fertilisasi.

Sperma normal dapat bertahan hidup di lingkungannya setidaknya maksimal dalam waktu 3 hari. Tetapi apabila telah dibersihkan atau dicuci maksimal dapat bertahan hidup dilingkungannya dalam waktu 48 jam. Sesuai dengan waktunya, semakin lama fungsi-fungsi hidup sperma semakin menurun.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, didapatkan hubungan yang signifikan pada pemeriksaan SPERST 24 jam. Sedangkan pada SPERST 48 jam tidak terdapat hubungan yang signifikan, sehingga berdasarkan perhitungan analisis pemeriksaan SPERST 48 jam tidak berhubungan langsung dengan meningkatnya keberhasilan angka fertilisasi.

Pada pemeriksaan SPERST 24 jam sebagian besar pasien, yaitu 31 pasien (88,5%) memiliki angka SPERST  $\geq 50\%$  dengan 22 pasien (70,9%) memiliki angka keberhasilan fertilisasi yang bagus, dan sisanya buruk.

Sedangkan pada SPERST 48 jam didapatkan 10 pasien (28,5%) yang memiliki angka SPERST  $\geq 25\%$  dengan 8 pasien (80%) memiliki angka fertilisasi yang bagus dan sisanya memiliki angka SPERST  $\leq 25\%$  dengan angka fertilisasi yang kurang baik.

### Kesimpulan

Terdapat hubungan yang signifikan antara morfologi sperma dan pemeriksaan SPERST khususnya pada pemeriksaan SPERST 24 jam terhadap angka keberhasilan fertilisasi pada pasien program bayi tabung IVF pada klinik Permata Hati. SPERST 24 jam memberikan pengaruh terhadap angka fertilisasi sebesar 18,6% dan SPERST 48 jam memberikan pengaruh terhadap angka fertilisasi sebesar 4,6%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa SPERST 24 jam memiliki pengaruh 4 kali lebih baik dibandingkan SPERST 48 jam pada angka keberhasilan fertilisasinya.

### Saran

Untuk meningkatkan angka keberhasilan fertilisasi, pemeriksaan-pemeriksaan sperma dasar perlu dilakukan sebelum menentukan program apa yang dapat dokter sarankan untuk diikuti oleh pasien.

### Daftar Pustaka

1. Sumapraja dan Sudraji, 1999, *CAKUL Obsgin plus 1<sup>st</sup> Ed.* In A. Budi Marjono (Eds), Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
2. Anonim, 2009. The male factor in infertility. Andromeda Andrology Center, India. Diakses September 2009 dari <http://andrology.com/maleinfertility.htm>
3. Suryadi, E., 2003, *Pemeriksaan Sperma dan Uji Paska Sanggama*, Kursus Penanganan Infertilitas Dasar dan Teknologi Reproduksi Bantuan Pra Kongres Obstetri dan Ginekologi XII 4-6 Juli 2003. Yogyakarta
4. Cahill, D J , and Wardle, P.G., 2002. *Management of infertility*. Di akses 13 April 2007, dari [www.bmj.com/Management\\_of\\_infertility\\_-\\_Cahill\\_and\\_Wardle\\_325\\_\(7354\)\\_28\\_-\\_BMJ.htm](http://www.bmj.com/Management_of_infertility_-_Cahill_and_Wardle_325_(7354)_28_-_BMJ.htm)
5. Alam,S dan I. Hadibroto. 2007. *Infertil*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
6. Parastie,S., Romania, Tutor, and Agostini, de A., 2008. The importance of sperm morphology in the evaluation of male infertlity. Geneva. Diakses Maret 2009 dari [http://www.gfmer.ch/Endo/PGC\\_network/Sperm\\_morphology.htm](http://www.gfmer.ch/Endo/PGC_network/Sperm_morphology.htm)
7. WHO, 1997. Laboratory manual for the examination of human semen and sperm-cervical mucus interaction. Cambrige Universiti Press, Cambrige.