

SPERMIOGRAM PRIA INFERTIL DI LABORATORIUM INFERTIL – ANDROLOGI PUSLITBANG SISTEM DAN KEBIJAKAN KESEHATAN SURABAYA, TAHUN 2002 - 2004.

Bambang Wasito¹ dan Sarwanto¹

¹ Puslitbang Sistem dan Kebijakan Kesehatan Badan Litbangkes

Abstract. To study the males' sperm among infertile couples, we have done sperm analyses of infertile men in the infertile-andrology laboratory of center of Health System and Policy Research and Development in Surabaya. This study was a laboratory research using data of patients who visited our clinic since January 1, 2002 to December 31 2004, the analyses included volume, consistency and PH of semen, as well as concentration, motility and morphology of spermatozoa. The results indicated that from 191 male patients, only 5 cases had normal spermatozoa, while 186 cases (97,3 %) had abnormal sperm condition. The impression of spermiogram results indicated that asthenoterato was the highest (71 cases), followed by oligo asthenoterato (38 cases), and the extreme oligo asthenoterato (26 cases). We recommended that sperm analyses has to be the first test for infertile pairs, before conducting more complex examinations, which will need high cost and extra effort. The sperm analyses is also used to evaluate pre and post medical and/ or surgical therapy of infertile males.

Keywords : infertile – spermatozoa

PENDAHULUAN

Definisi dan pengertian infertilitas . Fertilitas adalah kemampuan seorang istri untuk menjadi hamil dan melahirkan bayi hidup serta kemampuan suami menghamilkannya ⁽¹⁾. Pasangan infertil adalah suatu kesatuan hasil interaksi biologik yang tidak menghasilkan kehamilan dan kelahiran bayi hidup ⁽²⁾.

Infertilitas meliputi kedua belah pihak, yaitu pihak pria dan wanita. Gangguan pada salah satu pihak atau gangguan pada kedua belah pihak dapat mengganggu kesuburan pasangan suami istri. Apabila terjadi gangguan fertilitas pada suami dapat menyebabkan infertilitas pada pasangan suami istri tersebut. Demikian juga sebaliknya .

Pasangan yang termasuk dalam kategori Infertil adalah pasangan di mana

tidak terjadi kehamilan pada istrinya setelah 12 bulan senggama tanpa kontrasepsi ^(3, 4, 5, 6) pada awal tahun 90 – an mengektstrapolasi 50 sampai 80 juta pasangan di dunia mempunyai masalah fertilitas, dan diperkirakan sekitar 2 juta pasangan infertil baru muncul setiap tahun, jumlah ini diperkirakan terus meningkat .Walaupun angka ini kecil dibandingkan 5,9 juta kasus baru kanker per tahun dan 100 juta kasus baru malaria, masalah infertilitas cukup berarti dan dapat menimbulkan penderitaan pribadi, masalah keluarga dan sosial. Disamping itu infertilitas mungkin merupakan manifestasi klinis dari keadaan patologis, baik pada pihak istri maupun suami.

Menurut WHO ⁽⁷⁾, penyebab infertilitas pada pihak pria semata 24 %, pihak wanita semata 41 %, pihak pria dan wanita bersama-sama 24 %, sementara sisanya yang 11 % penyebabnya masih belum

diketahui. Penyebab infertilitas pria dapat dibagi dalam tiga kategori ⁽⁸⁾ yaitu : tidak biasa, biasa, dan idiopatik. Penyebab infertilitas pria tidak biasa (sekitar 16 %) antara lain adalah disfungsi seksual dan disfungsi ejakulasi (5 %), penyebab iatrogenik dan penyakit sistemik (4 %), penyebab kongenital dan kromosom abnormal (4 %), penyebab obstruksi saluran sperma (2 %), dan penyebab hypogonadotropic – hypogonadism (1 %). Penyebab infertilitas pria biasa antara lain, infertilitas oto immune (6 %), infeksi glandula assesri pria (13 %), dan varikokel (24 %). Penyebab infertilitas pria idiopatik sekitar 40 % .

Analisa sperma merupakan jendela untuk mengetahui kualitas sperma seorang pria. Apabila terjadi infertilitas pada pasangan, maka pertama-tama yang diperiksa adalah sperma dari pasangan pria, karena prosedurnya relatif mudah dan biaya lebih murah. Apabila hasil analisa sperma normal, maka sebaiknya terhadap istrinya dilakukan pemeriksaan yang lebih intensif oleh seorang ahli kandungan dan kebidanan.

Spermiogram adalah gambaran dari hasil analisa sperma, dimana sperma mempunyai bagian-bagian, sifat-sifat serta keadaan-keadaan tertentu. Semua unsur itu menyusun sifat-sifat dan keadaan khas sperma. Semua bagian dan keadaan maupun sifat sperma itu merupakan *parameter sperma*. Karenanya pemeriksaan sperma mempunyai satuan yang berbeda-beda . Parameter sperma dapat berupa parameter sperma dasar (biologis) serta parameter biokimia sperma.

Viskositas ⁽⁹⁾ atau kekentalan sperma diukur bilamana sperma telah mengalami likuefaksi lengkap (proses mencairnya bagian sperma yang kental). Sebab kalau tidak demikian, tidak mencerminkan kekentalan sperma. Viskositas sperma erat hubungannya dengan likuefaksi dan

adanya koagulum (bagian sperma yang kental). Sebab kalau masih ada koagulum, kekentalan belum merata. Sperma terdiri dari bagian yang cair dan bagian yang kental (koagulum). Bilamana viskositas diukur sebelum likuefaksi lengkap, viskositas akan sangat tinggi. Pengukuran viskositas sebelum likuefaksi lengkap menunjukkan angka viskositas yang kurang benar.

Motilitas sperma adalah pergerakan sperma. Sperma bergerak (motil), dengan maksud agar sampai di alat reproduksi wanita untuk pembuahan. Energi untuk motilitas bersumber pada bagian tengah spermatozoa. Di bagian itu terdapat mitokhondria, yang memecah bahan-bahan tertentu untuk mengeluarkan energi. Bagian tengah spermatozoa dapat diibaratkan generator spermatozoa. Energi dari bagian tengah disalurkan ke distal, yaitu ke ekor. Ekor kemudian bergerak. Jadi ekor dapat diibaratkan sebagai kemudi juga sebagai pendorong spermatozoa

Macam motilitas spermatozoa

1. Motilitas spermatozoa baik

Spermatozoa bergerak lurus ke depan, lincah, cepat dengan gerakan ekor yang berirama .

2. Motilitas spermatozoa yang kurang baik

Semua motilitas spermatozoa kecuali yang tersebut spermatozoa motilitas baik, dianggap spermatozoa dengan motilitas kurang baik (jelek)

Yang termasuk motilitas spermatozoa yang kurang baik ialah :

- Motilitas bergetar atau berputar

Spermatozoa hanya bergetar dalam satu bidang saja, dan kadang-kadang berhenti. Ekor hanya bergetar ke kiri atau kanan .

- **Motilitas tanpa arah**

Pada keadaan ini ekor spermatozoa dapat bergetar tinggi atau rendah. Kepala bergerak tak teratur.

- **Motilitas spermatozoa yang lemah**

Sperma yang kekurangan energi mempunyai gerakan lemah, meskipun arahnya ke depan, gerakan ekor teratur, lurus namun tak lincah. Hal ini dapat disebabkan karena sperma telah lama tak diperiksa, sehingga energi untuk motilitas berkurang. Dalam hal ini fruktosa telah banyak dipecah (Fruktolisis). Penyebab lain ialah memang cadangan energi berkurang sejak awal, misalnya pada kelainan vesika seminalis.

BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian ini merupakan penelitian retrospektif laboratorik. Pemeriksaan sperma dilakukan di laboratorium Infertil Andrologi Pusat Penelitian dan Pengembangan Sistem dan Kebijakan Kesehatan, Badan Litbangkes di Surabaya sejak 1 Januari 2002 sampai 31 Desember 2004

Alat dan bahan yang diperlukan

Sebelum dilakukan analisa sperma, sebaiknya dilakukan pemeriksaan terhadap tekanan darah penderita, pemeriksaan fisik khususnya terhadap bentuk pubes, volume testis, konsistensi testis kanan dan kiri dengan menggunakan alat ukuran testis Tachihara, dan pemeriksaan ada tidaknya varicocele, untuk mengeluarkan sperma sebaiknya disediakan ruangan khusus untuk masturbasi/kamar mandi/wc (tersendiri).

Prosedur analisis semen

Analisis semen dilakukan oleh teknis yang berpengalaman menurut standar WHO seperti yang tercantum dalam

Penuntun Laboratorium WHO untuk Pemeriksaan Semen Manusia dan Interaksi Sperma – Getah Serviks (1992). Analisis meliputi pengukuran volume, konsistensi, pH dari plasma semen, dan konsentrasi, motilitas dan morfologi spermatozoa.

Pemeriksaan makroskopis, dilakukan dengan cara: semen ditampung dalam gelas steril, didiamkan sampai terjadi likuifasi kira-kira 15 menit, Warna semen diamati, semen yang normal berwarna abu-abu, Volume semen diukur dengan semperit 3 atau 5 ml. volume normal sekitar 2 – 3 ml. pH semen diukur dengan cara meneteskan pada kertas pH, kemudian ditunggu selama 1-2 menit. Perubahan warna pada kertas pH dibandingkan dengan warna standar kertas pH yang menunjukkan batasan angka. pH normal antara 7,2 – 7,8. Untuk memeriksa konsistensi semen (Viskositas) dengan meneteskan semen dari pipet Eliason, dan mengukur juluran semen kearah bawah. Konsistensi normal bila panjang juluran < 2 cm, dan meneies kurang dari 6 detik.

Pemeriksaan Mikroskopis :

Motilitas spermatozoa diperiksa dengan meneteskan 1 tetes semen pada gelas obyek dan ditutup dengan kaca penutup. Kemudian dilihat dengan mikroskop cahaya dengan pembesaran lensa obyektif 40X. Lapangan pandang diperiksa secara sistematis dan motilitas setiap sperma yang dijumpai dikategorikan a, b, c atau d, sesuai dengan pengamatan apakah sperma menunjukkan :

- a. gerakan cepat dan maju lurus
- b. gerakan lambat atau sulit maju lurus
- c. tidak bergerak maju/gerak di tempat.
- d. tidak bergerak

Jumlah sperma setiap kategori dicacah dengan alat pencacah laboratorium. Biasanya diperiksa 100 sperma secara

berurutan, kemudian diklasifikasikan sehingga menghasilkan prosentase setiap kategori motilitas

Pemeriksaan morfologi spermatozoa dengan pengecatan *Giemsa*. Hapusan dibuat pada gelas obyek dan dilakukan pengecatan dengan *Giemsa*. Sediaan hapusan yang telah dicat kemudian diperiksa pada mikroskop cahaya dengan lensa obyek pembesaran 100X. Untuk menghitung jumlah spermatozoa berbentuk normal atau abnormal. diperiksa 100 spermatozoa secara berurutan, kemudian dihitung prosentase masing-masing bentuk spermatozoa.

Konsentrasi spermatozoa diukur dengan cara :

Menggunakan larutan kerja Orthotoluidin. cara membuat larutan orthotoluidin, ke dalam 7 cc PZ teteskan 1 tetes OT (dengan jarum tuberkulin) kemudian teteskan H₂O₂ pekat (dengan jarum tuberkulin) kocok dan simpan dengan dibungkus dengan aluminium foil.

Untuk menghitung spermatozoa dengan preparat basah :

Ejakulat disedot dengan pipet TOMA leukosit, bila per lapangan pandang dijumpai spermatozoa > 100, maka sedot ejakulat sampai angka 0,5 kemudian sedot larutan OT sampai angka 11. disebut pengenceran 20 X. Bila per lapangan pandang dijumpai spermatozoa < 100, maka sedot ejakulat sampai angka 1,0 kemudian sedot larutan sampai angka 11, disebut pengenceran 10 X. Campuran dikocok dan didiamkan 15 – 20 menit. Buang tetes pertama melalui ujung pipet kemudian teteskan kedalam bilik hitung yang telah ditutup cover glass melalui tepi, diamkan sebentar agar merata.

Dilihat dibawah mikroskop pembiasan lensa 40X

Bidang A + B + C + D X 2000 X pengenceran.

Bidang E X 10.000 X pengenceran.

Klasifikasi semen menggunakan nomenklatur berikut :

- a) Normozoospermia : spermatozoa normal baik konsentrasi (>20 juta/ml) motilitas (a+b > 50% atau a > 25%) maupun morfologi (normal > 50 %).
- b) Oligozoospermia : konsentrasi sperma kurang dari 20 juta/ml.
- c) Asthenozoospermia : kurang dari 50% spermatozoa dengan gerak ke depan (a+b), atau kurang dari 25% spermatozoa dengan gerak kategori a ,
- d) Teratozoospermia : kurang dari 50% spermatozoa dengan morfologi normal.
- e) Azoospermia : tidak didapatkan spermatozoa dalam ejakulat.
- f) Aspermia : tidak ada ejakulat

Variabel analisa sperma dari data laboratorium pasien yang dianalisa adalah :

Umur, alamat pasien surabaya atau luar surabaya, abstinensi, tempat (wadah) sperma, cara mengeluarkan sperma, sperma dikeluarkan lengkap atau tidak lengkap, warna, lama likwifaksi, viskositas, volume, pH, konsentrasi spermatozoa (juta/ml), konsentrasi spermatozoa juta/ejakulat, untuk motilitas (%).

A : sangat baik

B : Baik

C : Kurang baik

D : tidak bergerak

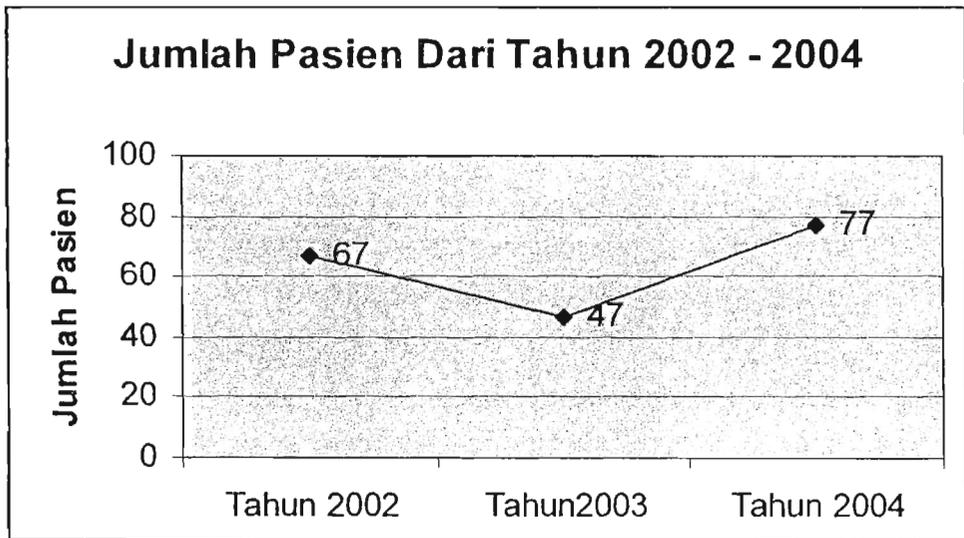
Sedangkan Viabilitas (% hidup), morfologi (Bentuk normal %), leukosit (juta/ml), sel bulat, sperma imatur (juta/ml), aglutinasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari grafik jumlah pasien yang berkunjung ke Laboratorium Infertil-Andrologi dari tahun 2002 sampai dengan tahun 2004, ada kecenderungan kenaikan jumlah pada tahun 2002 sebanyak 67 kasus, pada tahun 2003 terjadi penurunan menjadi 47 kasus, tapi pada tahun 2004 terjadi kenaikan yang signifikan bila dibanding dengan tahun 2003. (lihat grafik1)

Bila melihat umur penderita yang memeriksakan spermanya, sebanyak 45,1 % adalah penderita yang berumur 31 - 40 tahun. Ini menunjukkan bahwa pasangan

pria infertil yang sadar memeriksakan diri umumnya adalah dari golongan umur 31 sampai 40 tahun, disusul pasien infertil berumur 21 sampai 30 tahun sebanyak 36,8 %, dan yang paling sedikit adalah pasien yang berumur di atas 50 tahun (4,4 %). (Tabel 1). Kalau dilihat dari data viskositas pasien infertil pria, ternyata sebanyak 163 pasien (87,2 %) viskositas spermanya < 6 detik (menggunakan tabung Eliason). Ini berarti sebanyak 87,2 % viskositas sperma pasien dalam batas normal, sedangkan 24 (12,8%) viskositas spermanya abnormal. (Tabel 2).



Grafik 1. kunjungan kunjungan per tahun

Tabel 1 Umur pasien yang berkunjung ke laboratorium infertil-andrologi Puslitbang Sistem dan Kebijakan Kesehatan tahun 2002-2004

Umur	jumlah	Persentase
21 - 30	67	36,8
31 - 40	82	45,1
41 - 50	25	13,7
> 50	8	4,4
Total	182	100,0
Missing	9	

Tabel 2. Viskositas pasien yang berkunjung ke laboratorium infertil-andrologi Puslitbang Sistem dan Kebijakan Kesehatan tahun 2002-2004

	jumlah	Persentase
Viskositas < 6	163	87.2
>= 6	24	12.8
Total	187	100.0
Missing	4	

Tabel 3. Volume pasien yang berkunjung ke laboratorium infertil-andrologi Puslitbang Sistem dan Kebijakan Kesehatan tahun 2002-2004

	jumlah	Persentase
Volume >=2 ml	159	83.2
<2 ml	32	16.8
Total	191	100.0

Tabel 4. Konsentrasi sperma pasien yang berkunjung ke laboratorium infertil-andrologi Puslitbang Sistem dan Kebijakan Kesehatan tahun 2002-2004

Konsentrasi	jumlah	Persentase
0 (Azoospermia)	15	7,9
1-5 juta / ml (Extrim oligozoospermia)	24	12,6
5,1-19,9 juta /ml (Oligozoospermia)	50	26,2
> 20 juta / ml (normozoospermia)	101	52,9
Total	190	100,0
Missing	1	

Dari data volume sperma, sebanyak 159 (83,2 %) volume spermanya > 2 ml, hanya 32 (16,8 %) yang volume spermanya < 2 ml. Ini menunjukkan bahwa sebanyak 83,2 % pasien pria infertil yang memeriksakan spermanya, volume sperma dalam batas normal (Tabel 3).

Dari hasil analisa konsentrasi sperma, sebanyak 101 (52,9 %) pasien mempunyai konsentrasi sperma > 20 juta/ml. Ini menunjukkan sebanyak 101 (52,9%) pasien konsentrasi spermanya normal, sebanyak 50 (26,2%) konsentrasi sperma

antara 5,1-19,9 juta/ml, (oligozoospermia), sedangkan 24 (12,6%) konsentrasi sperma antara 1-5 juta/ml, (extrim oligozoospermia), 15 pasien (7,9%) mempunyai konsentrasi sperma 0, atau azoospermia. (Tabel 4)

Dari data motilitas, ternyata 12 pasien (6,3%) mempunyai motilitas sperma normal ($a+b > 50\%$), sedangkan 157 pasien (82,2%) motilitas spermanya dalam kondisi abnormal ($a+b < 50\%$). Ada 21 pasien (11 %) motilitas spermanya mempunyai gerakan jelek ($a+b = 0\%$), (Tabel 5).

Tabel 5. Motilitas sperma pasien yang berkunjung ke laboratorium infertil-andrologi Puslitbang Sistem dan Kebijakan Kesehatan tahun 2002-2004

Motilitas	jumlah	Persentase
a + b > 50 %	12	6,3
a + b <= 50 %	157	82,2
a + b = 0 %	21	11,0
Total	190	100,0
Missing	1	

Tabel 6. Morfologi normal sperma pasien yang berkunjung ke laboratorium infertil-andrologi Puslitbang Sistem dan Kebijakan Kesehatan tahun 2002-2004

Morfologi normal	jumlah	persentase
< 50%	149	87,6
>= 50%	21	12,4
Total	170	100,0
Missing	21	

Tabel 7. Volume sperma pasien menurut umur

Umur	Volume		Total
	>= 2 ml	< 2 ml	
21-30	59	8	
31-40	70	12	
41-50	19	6	
> 50	4	4	
Total	152	30	
Missing			

Pearson $X^2 = 8,762$; $df= 3$; $p = 0,033$ (2 sided)

Bila dilihat dari data Morfologi spermatozoa normal maka terdapat 21 (12,4 %) morfologi sperma pasien dalam keadaan normal (>= 50%), sedangkan 149 (87,6 %) morfologi sperma pasien dalam kondisi abnormal (< 50 %), (Tabel 6) .

Bila dilakukan uji Chi-square antara umur pasien dengan Volume sperma terdapat pengaruh umur terhadap volume

sperma ($p = 0,033$), yaitu makin tinggi umur pasien, volume spermanya makin berkurang. (Tabel 7)

DISKUSI

Analisa sperma merupakan indikator penting untuk mengetahui kesuburan seorang pria, dan sejogyanya dilakukan pertama kali bila pasangan infertil memeriksakan kesuburannya, sebelum

Tabel 8. Kesan hasil spermiogram pasien yang berkunjung ke laboratorium infertil-andrologi Puslitbang Sistem dan Kebijakan Kesehatan tahun 2002-2004

Kesan	jumlah	Presentase
Normo	5	2,7
Azoo	13	6,9
Extrim oligo astheno terato	26	13,8
Astheno	11	5,8
Astheno terato	71	37,8
Oligo terato	2	1,1
Oligo astheno	6	3,2
Cryptozoospermia	16	8,5
Oligo astheno terato	38	20,2
Total	188	100
Missing	3	

melakukan analisa yang cukup rumit dan memerlukan biaya yang banyak pada pasangan istri.

Dari penelitian secara retrospektif laboratorik analisa sperma di Laboratorium Infertil-Andrologi, Puslitbang Sistem dan Kebijakan Kesehatan Surabaya. Sejak 1 Januari 2002 sampai 31 Desember 2004 menunjukkan bahwa dari 191 kasus yang datang hanya 5 kasus dengan hasil analisa sperma normal, sedangkan 186 kasus (97,3 %) dalam keadaan abnormal. Dari hasil analisa sperma yang abnormal ternyata asthenoterato zoospermia menempati urutan pertama (71 kasus), kemudian diikuti oligo asthenoterato zoospermia (38 kasus), dan urutan ketiga adalah extrim oligo asthenoterato zoospermia .

Jumlah kunjungan pasien yang datang dengan kasus ingin punya anak di Laboratorium Infertil – Andrologi, Puslitbang Sistem dan Kebijakan Kesehatan, Surabaya dari tahun 2002 sebanyak 67 kasus, dan pada tahun 2003 mengalami penurunan menjadi 47 kasus, tapi pada tahun 2004 meningkat menjadi 77 kasus.

Terdapat pengaruh umur terhadap volume sperma ($p = 0,033$), ini berarti bahwa makin tinggi umur pasien maka volume sperma makin berkurang .

Pemeriksaan analisa dapat dilakukan di Puskesmas yang mempunyai alat Laboratorium sederhana dan dapat dilakukan oleh petugas laboratorium Puskesmas karena dengan mengetahui status fertilitas pasangan suami, maka akan lebih terarah pengobatan dan tindakan yang akan diambil dalam penanganan pasangan infertil

KESIMPULAN

Dari kesan hasil analisa sperma didapatkan 71 kasus astheno teratozoospermia atau sebesar 37,8 %, kasus dengan Oligo astheno zoospermia sebanyak 38, atau 20,2 %, dan 26 kasus dengan extrim oligo astheno terato zoospermia. Pasien dengan kesan analisa sperma cryptozoospermia (tidak ada spermatozoa yang bergerak) sebanyak 16 kasus atau 8,5 %, kasus azoospermia sebanyak 13, atau 6,9 %, Normo zoospermia didapatkan pada hanya 5 kasus atau 2,7 %, sedangkan

sebanyak 186 kasus dalam keadaan abnormal atau 97,3 % (Tabel 8).

DAFTAR RUJUKAN

1. Jacob TZ : Teknik penanganan pasangan Infertil sampai Fertilisasi In Vitro , hal 173- 194.
2. Arsyad KM : Penatalaksanaan Infertilitas Masa Kini, DEXA Media No 4. Agustus – November , hal 6 – 11 (1994).
3. Arif Adimoelja. FX : Diagnostik Spermatologi singkat ; Bagian Biologi Fak Kedokteran Airlangga Surabaya. (1976).
4. Keel,BA & Webster ,BW: CRC Handbook of Laboratory Diagnosis and Treatment of Infertility. CRC Press, Inc, Brea Raton, Florida, (1990).
5. Serio N., & Waites,G : Recent Advances in Andrology , Ares-Serono, Symposium via Ravenna ,8- Rome, (1989).
6. WHO Laboratory manual for the examination of Human semen and sperm-cervical mucus interaction, Third edition Published by Cambridge University Press, (1992).
7. WHO, Bennial Report, (1988)
8. Rowe PJ, Comhaire FH: Penuntun WHO untuk pemeriksaan dan Diagnosis Baku Pasangan Infertil. Penerjemah : A. Hinting. Airlangga University Press. (1995).
9. Koentjoro S, Arsyad K.M. : Analisis sperma . Airlangga University Press (1982)