

**FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN INFERTILITAS PADA PRIA****Fausiyah annisa<sup>1)</sup>, Ulfah Mahfudah<sup>2)</sup>**

Kesehatan , Universitas Patria Artha

email: fausiyahannisa@gmail.com

Kesehatan, Universitas Patria Artha

email: ulfahmahfudah@gmail.com

*Infertility is a partner's inability to have children. Alpha-Glucosidase is a normal constituent of human semen, produced primarily in epididymis. This study was conducted with the aim of analyzing the relationship between sperm analysis results with Trace Element Alpha Glucosidase in men. This research use Comparative Method with giving trace element alpha glucosidase at 21 plasma sperm, Data analyzed by using fishers exact test. The results showed that motility affects the level of alpha glucosidase to infertile groups. While Morphology and concentration have no significant effect on alpha glucosidase in infertile case: Exact Physical morphology  $\geq 0.005$  is 0.696, Exact Fisher test concentration  $\geq 0.005$  is 1.651, Motility of fisher test Exact  $\geq 0.005$  is 1,000. The study also showed that age, heredity, and smoking history led to infertility. The conclusion that Alpha Glucosidase does not affect the three sperm content (Motility, Consetration, and Morphology) but Alpha Glucosidase is more influential to Sperm motility, besides smoking and hereditary history also affect male infertility.*

**Keywords:** *glucosidase; sperm analysis, infertility, fertility, smoking, and hereditary history.*

**1. PENDAHULUAN**

Infertilitas tidak semata-mata terjadi kelainan pada wanita saja. Hasil penelitian membuktikan bahwa suami menyumbang 25-40% dari angka kejadian infertil, istri 40-55%, keduanya 10% dan idiopatik 10%. Hal ini dapat menghapus anggapan bahwa infertilitas terjadi murni karena kesalahan dari pihak wanita/istri. (Riyanti Imron, 2016)

Infertilitas telah digambarkan sebagai ancaman terhadap stabilitas perkawinan di negara-negara berkembang. Di Negara-negara ini, wanita dan nilai-nilai sosial ekonomi secara langsung terkait dengan kemampuannya untuk hamil dan melahirkan anak. Karena ini konsekuensi psikososial dari infertilitas seperti perceraian atau ditinggalkan dari istri pada sebuah pernikahan adalah hal yang lazim pada beberapa budaya, konsep kerelaan hidup tanpa adanya anak adalah sesuatu yang tidak mungkin bahkan tidak ada (Martins mariana V et al, 2014).

Di Negara maju, studi terbaru telah menunjukkan bahwa pasangan tidak subur yang berusaha berobat adalah pasangan yang memiliki adaptasi perkawinan yang kuat, dan infertilitas bahkan dapat memperkuat hubungan mereka. Namun, ada juga investigasi jangka panjang terakhir menunjukkan sebaliknya. Schanz *et al* (2011) menemukan bahwa pria dan wanita dalam perawatan kesuburan berusaha

mempertahankan tingkat kepuasan pada pasangan hidup mereka pada awalnya akan tetapi mereka melaporkan penurunan kepuasan setelah 5 tahun pengobatan. Anehnya, 95% dari individu-individu memilih tetap dengan pasangannya.

Infertilitas menyebabkan masalah pribadi dan sosial untuk pasangan dan perlu dicatat bahwa, bahkan hari ini, penyebab dikenali dari infertilitas laki-laki yang hadir hanya 40% dari kasus. Pengobatan infertilitas pria adalah sulit, terutama di banyak negara berkembang. Di negara-negara berkembang, pola infertilitas sangat berbeda dari orang-orang di negara-negara maju. Selain itu, kejadian infertilitas dicegah jauh lebih tinggi di negara-negara berkembang.

Sebuah studi yang dilakukan oleh WHO menunjukkan bahwa 43% wanita dan 30,7% pria menderita sekunder infertilitas dan bahwa ada penyebab dicegah infertilitas.

**2. KAJIAN LITERATUR DAN PEGEMBANGAN HIPOTESIS (JIKA ADA)**

Azenabor Alfred, et al 2013 Dalam penelitian ini, kadar alpha glucosidaes netral Aktivitas di plasma mani laki-laki di Nigeria Di evaluasi dan juga hubungannya dengan Sperma. Kami mengamati tidak signifikan Perbedaan volume mani dan pH di Berbagai

kategori semen dalam penelitian ini. Itu Tingkat aktivitas alfa glukosidase netral Tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada semua Kategori, meskipun, pria oligoasthenozoospermic Memiliki nilai terendah University of Lagos, Nigeria.

JEAN-FRAN, et al (2010)

penelitian ini menunjukkan bahwa pengukuran sebuah alpha glukosidase mengungkapkan informasi tidak hanya tentang pasien azoospermia Ada korelasi antara adanya patologi epididimis dan pengurangan penanda enzim ini dalam air mani. Demikian, nilai AG yang rendah mengingatkan kita pada kelainan epididimis yang bisa saja tidak terdeteksi dengan cepat pemeriksaan klinis Pada oligozoospermia berat, asal epididimis harus dicurigai dalam kasus nilai AG sangat rendah, terutama bila kelainan ditemukan selama pemeriksaan klinis epididimis. Dalam kasus karakteristik semen normal, kekurangan Dalam sekresi glycosidases bisa menyebabkan kelainan pada pematangan sperma bekatul, sehingga mengurangi pemupukan sperma kapasitas. *Journal of Andrology American Society*, Levrant et al (2009) Alfa glukosidase dalam ejakulasi azoospermia adalah Lebih rendah dari non -azoospermik. Ini tepat Dijelaskan oleh fakta bahwa kohort Peserta kami mungkin bebas dari halangan sistem reproduksi; Sejak penelitian lain telah dilakukan Mampu menghubungkan aktivitas alpha glukosidase netral dengan Azoospermia obstruktif bila diukur dengan Variabel biokimia mani lainnya seperti Fruktosa, dan karnitin. Sebuah studi sebelumnya oleh Guerin dkk, melaporkan bahwa pria azoospermia Dengan obstruksi bilateral antara epididimis Dan saluran ejakulasi memiliki alfa rendah Glukosidase dalam plasma mani mereka.

University of Tehnology, Negeria Viljoen. et al 2008 Hasil penelitian mengungkapkan bahwa Aktivitas alfa-glukosidase rata-rata tinggi pada kelompok normozoospermik, antara pada oligozoospermia dan sangat rendah pada kelompok vasektomi pasca. Aktivitas rata-rata kelompok normozoosper secara signifikan lebih tinggi daripada nilai pada kelompok oligozoospermia ( $p = 0.0001$ ) dan kelompok post vasektomi ( $p < 0,00001$ ). Aktivitas rata-rata kelompok oligozoospermia secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok post vasektomi ( $p < 0,0001$ ). Aktivitas enzim total ejakulasi

berkorelasi positif dengan kedua motilitas sperma motil (motilitas) ( $p = 0,0212$ ,  $r = 0,297$ ) dan persentase sperma dengan 2 progresi maju pada skor motilitas diferensial ( $p = 0,0374$ ,  $r = 0,284$ ). Dari hasil tersebut terlihat bahwa epididimis mungkin berkontribusi pada bagian utama alfa-glukosidase seminalis. Alfa-glucosidase masih terdeteksi pada post vasektomi ejakulasi. Aktivitas alpha-glukosidase rendah pada plasma mani setelah vasektomi sesuai dengan hasil penelitian lain oleh (Guerin et al

Korelasi positif antara aktivitas alfa-glukosidase total dari ejakulasi dan persentase motil sperma sama dengan hasil penelitian Cooper et al. (1988). Yang lebih penting lagi adalah korelasi positif antara aktivitas alfa-glukosidase dan persentase sperma dengan perkembangan maju yang baik Temuan ini sangat mendukung saran Cooper et al. (1988), bahwa alfa-glukosidase sebagai penanda dapat mencerminkan fungsi epididimis. Temuan kami mendukung penggunaan alfa-glukosidase sebagai penanda mani fungsi epididimis dan disarankan untuk secara khusus terkait dengan pemberian motilitas pada spermatozoa maturasi

University of Pretoria and the HF Verwoerd Hospital. Pretoria/ South Africa

Ahmed M. Mahmoud. et al 2008 Pada penelitian Ada korelasi positif yang signifikan antara hasil penentuan  $\alpha$ -GLUC dengan metode fotometrik dan enzim iso netral seperti yang dinilai dengan metode fluororetrik ( $r = 0,85$ ,  $P = 0,003$ ). Rentang kerja untuk metode fotometrik adalah 11-100 U / l, sedangkan metode fluksorimetri adalah 3-20 U / l. Dalam metode terakhir pengenceran digunakan untuk menilai nilai 0,20 U / l. Batas deteksi dua metode masing-masing adalah 11 dan 0,001 U / l. Untuk metode fotometrik, koefisien variasi intra dan inter-assay masing-masing adalah 6,6 dan 4,3%. Nilai median aktivitas  $\alpha$ -GLUC di kolom plasma mani yang diuji adalah 23 U / l. Tingkat yang lebih tinggi dari  $\alpha$ -GLUC terdeteksi pada pria dengan konsentrasi sperma normal dibandingkan dengan kasus oligozoospermia, azoospermia asal testis primer, atau setelah vasektomi (Tabel I). Perbedaan signifikan pada tingkat  $\alpha$ -GLUC didaftarkan antara kasus azoospermik asal testis primer dan pria vasektomi dengan spermatozoa residual, dan antara yang sebelumnya dan orang-orang tersebut berhasil vasektomi dengan azoospermia (Gambar 1). Semua lima

pasien dengan obstremen teruji caput epididimidis memiliki nilai  $\alpha$ -GLUC .22 U / l, sedangkan yang memiliki azoospermia asal testis atau azoospermia setelah vasektomi memiliki nilai  $\alpha$ -GLUC, < 20 U / l Faculty of Medicine, Biochemistry Department, Mansoura University, Mesir.

**3. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Komparatif Dengan desain penelitian menggunakan uji Fisher's Exact Test. Fisher test merupakan uji eksak yang diturunkan oleh seorang bernama Fisher, karenanya disebut uji exsats Fisher. Uji ini dilakukan untuk menguji signifikansi hipotesis komparatif dua sampel independen. Perbedaan uji fisher dengan uji chi square adalah pada sifat kedua uji tersebut dan ukuran sampel yang diperlakukan. Uji fisher bersifat eksak sedangkan uji chi square bersifat pendekatan. Uji chi square dilakukan pada data dengan sampel besar, sedangkan uji Fisher dilakukan pada data dengan sampel kecil. Data yang dapat diuji dengan fisher test ini berbentuk nominal dengan ukuran sampel n sekitar 40 atau kurang, dan ada sel-sel berisikan frekuensi diharapkan kurang dari lima. Perhitungan Fisher Test sama sekali tidak melibatkan chi-square, akan tetapi langsung menggunakan peluang.

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil Penelitian**

**1. Karakteristik Responden**

. Karakteristik responden pada penelitian ini dapat dilihat berdasarkan usia, riwayat merokok, kebiasaan berolahraga, dan keturunan.

**a. Tabel Karasteristik**

Tabel 5.1 Karasteristik Responden

Karasteristik Responden	n	%
<b>Usia</b>		
a. Remaja Akhir	2	10
b. Dewasa Awal	16	76
c. Dewasa Akhir	3	14
<b>Riwayat Keturunan</b>		
Ada	8	38
Tidak ada	13	62

<b>Aktivitas Olahraga</b>		
Rutin	10	48
Tidak Rutin	12	57
<b>Riwayat Merokok</b>		
Merokok	4	19
Tidak Merokok	8	38
Pernah Merokok	9	43
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

\*Sumber data Primer, 2019

**a. Faktor kejadian Infertilitas**

Tabel 5. 5 Hubungan Antara Usia, Riwayat Merokok, Riwayat Keturunan, Dan Olahraga Dengan Kejadian Infertilitas Pria

Faktor Infertilitas	Kasus				Jumlah		p*
	Fertil		Infertil		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Usia</b>							
Remaja Akhir	0	0	2	10	2	10	1,000
Dewasa Awal	6	29	10	48	16	76	
Dewasa Akhir	1	5	2	10	3	14	
<b>Riwayat Merokok</b>							
Merokok	0	0	10	48	10	48	0,004
Tidak merokok	7	33	4	19	11	52	
<b>Riwayat keturunan</b>							
Ada	0	0	8	38	8	38	0,018
Tidak ada	7	33	6	29	14	62	
<b>Aktifitas Olahraga</b>							
Rutin	4	19	6	29	10	48	1.000
Tidak Rutin	3	14	8	38	11	52	
<b>Total</b>	<b>7</b>		<b>14</b>		<b>21</b>		

\*Sumber Data Primer, 2019

Berdasarkan Tabel 5.5, terlihat bahwa sebagian besar Responden yang infertil berada dalam Usia Dewasa Awal yaitu 48% (10 orang) dan selebihnya adalah 10 % Dewasa akhir (2 orang), serta 10 % (2 orang) Remaja Akhir . Selanjutnya untuk Responden yang Fertil sebagian besar juga berada pada usia Dewasa Awal yaitu 29 % (6 Orang) selebihnya adalah 5 % (1 Orang) Dewasa Akhir, Usia termuda

responden adalah umur 24 tahun dan usia tertua 40 tahun.

Berdasarkan Tabel 5.5, yang tidak merokok pada kasus fertil sebanyak 7 orang (33 %) dan pada kasus infertil sebanyak 4 orang (19%). Sedangkan pada kasus fertil tidak ada yang memiliki riwayat merokok, sementara pada kasus infertil terdapat 10 orang (48%) yang memiliki riwayat merokok.

Berdasarkan Tabel 5.5 diatas pada kasus fertil terdapat 4 orang (19%) yang rutin melakukan olahraga dan terdapat 3 orang (14 %) yang tidak rutin melakukan olahraga. Sedangkan pada kasus infertil terdapat 6 orang (29%) yang rutin melakukan olahraga dan terdapat 8 orang (38%) yang tidak rutin melakukan olahraga.

Berdasarkan Tabel 5.5 diatas pada kasus Infertil terdapat terdapat 14 orang (67%) diantaranya 8 orang (38%) yang mempunyai riwayat keturunan Infertil dan 6 orang (29%) yang tidak mempunyai keturunan infertil, sedangkan pada kasus fertil terdapat 7 orang (33 %) dan tidak ada yang mempunyai keturunan Infertil.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dari 14 responden dengan kelompok infertil terdapat 10 responden (48%) yang memiliki riwayat merokok, sementara pada kelompok fertil tidak ada responden yang memiliki riwayat merokok. Hal ini menunjukkan bahwa riwayat merokok mempengaruhi kualitas sperma pada pria. Pada kasus infertil hasil wawancara responden ada sebahagian (5 responden) yang mengeluh sakit kepala ketika berhenti merokok, ini disebabkan karena kandungan dari rokok itu sendiri salah satunya adalah Nikotin yang merupakan racun yang bertindak secara langsung ke otak, merusak pemikiran, tubuh serta kualitas sperma. Banyak penelitian yang menyelidiki pengaruh merokok terhadap infertilitas pria. Hasil penelitiannya masih kontroversial; beberapa penelitian menunjukkan bahwa merokok menyebabkan efek samping pada perburukan kualitas sperma terutama pada perokok berat, perbedaan itu didasarkan pada begitu besarnya level stress oksidatif semen pada perokok berat dibandingkan dengan perokok ringan maupun perokok pasif (Saleh et al., 2001). Namun studi di Singapura menemukan bahwa merokok memang meningkatkan resiko infertilitas dan tidak terdapat perbedaan yang menonjol antara perokok berat dan ringan. Di sisi lain, hasil yang kontras ditemukan pada penelitian lain yang

menyatakan bahwa tidak terdapat efek signifikan antara merokok dengan infertilitas pria (Al-Haija, 2011).

Merokok dapat membahayakan sistem reproduksi laki-laki dan wanita. Pada laki-laki, merokok terbukti sangat mengurangi jumlah dan daya hidup sel-sel sperma. Dalam suatu penelitian, para peneliti menemukan bahwa contoh-contoh air mani dari para perokok cenderung memiliki tingkat berat jenis normal sperma yang lebih rendah (40 juta per milliliter) dibandingkan yang tidak merokok. Terdapat pula bukti yang menunjukkan bahwa merokok mungkin mengganggu kemampuan seorang laki-laki untuk mendapatkan atau mempertahankan ereksi. Sebuah tim para ahli Urologi di Queen's University di Kingston, Ontario, memeriksa 178 laki-laki impoten dan menemukan bahwa 80% dari mereka adalah perokok atau mantan perokok. Pengukuran terhadap tekanan darah penis juga membuktikan hal ini karena aliran darah yang baik sangat penting dalam menghasilkan ereksi yang kuat.

## 5. KESIMPULAN

Umur, Riwayat pekerjaan dan Aktifitas olahraga, tidak berpengaruh signifikan terhadap Infertilitas, akan tetapi Riwayat merokok dan Riwayat keturunan itu berpengaruh terhadap Infertilitas pada pria.

## 6. REFERENSI

1. Amarudin, 2011. Pengaruh Merokok Terhadap Kualitas Sperma Pada Pria dengan Masalah Infertilitas Studi Kasus Kontrol di Jakarta, Jakarta.
2. Ahmadi, et al, 2014. *Associated Factors with male Infertility*. A Case Control Study, Vol-8(9): FC11-FC13.
3. Bennet L, et al, 2014. *Reproductive Knowledge and Patient Education Needs Among Indonesia Women Infertility Patients Attending Three Fertility Clinics, Patient Education and Counseling*. 364-369
4. Badoso Randanan, 2015. Langkah-Langkah Pemeriksaan dan Penanganan Pasangan Ingin Punya Anak. Global Publishing. Makassar
5. Eberhard Niechlag, et al, 2010. *Male Reproductive Healty and Dysfunction*. Germany

6. Hammoud Ahmad, et al, 2012. *Obesity and Male Infertility: a Practical Approach*, <http://dx.doi.org/10.1055/s-0032-1328877> (25/09/2015).
7. Jiang Zhao, et.al, 2015. *Alpha Glucosidase Levels in Seminal Plasma and their correlation with male infertility: A Systematic review and meta-analysis*. Departemen of Urology, Second Affiliated Hospital, Third Military Medical University, China: *Scientific Reports*.
8. Kliesch Sabine, 2014. *Diagnosis of Male Infertility: Diagnostic Work-up of the Infertile Men*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eursup.02/08/2014>
9. Mariana V, et al, 2015. *Marital stability and Repartnering: Infertility-Related Stress Trajectories of Unsuccessful Fertility Treatment*. *American Society for Reproductive Medicine*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2014.09.007>
10. Notoatmodjo, S, 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
11. Oluyemi Akinloye, et al, 2011. *The impact of blood and seminal plasma Alpha Glucosidase and copper concentrations on spermogram and hormonal changes in infertile Nigeria Men*: Vol 11 No 2
12. Prawirahardjo Sarwono, 2014. *Ilmu Kandungan*. Yayasan Bina Pustaka: Jakarta
13. Prodia Laboratorium Klinik, 2015. Makassar
14. Radhiah S., 2015. *The Diterminants of Women Fertility of Reproductive Couples in Islamic Study in Islamic Study Group in South Palu Disstrict of Palu City*, Sulawesi
15. Schanz, et al, 2011. *Long-term Life and Partnership Satisfaction in Infertile Patients: a5-year longitudinal Study*. *Fertil Steril* 2011; 96:416-21
16. WHO, 2011. *Data Global Kasus Infertilitas*
17. Wilfriend Doli, 2004. *The Infertility Study of Meeried Coupled That Live Under 20.000 Vollage Cobles in Parepare City*