

GAMBARAN MOTILITAS SPERMATOZOA PADA PENGONSUMSI ALKOHOL DI KECAMATAN MAMAJANG

Sukmawaty Raden¹⁾, Nurul Ni'ma Azis¹⁾, Mujahidah Basarang¹⁾, Tuty Widyanti¹⁾,
Nurhidayat¹⁾, Muhammad Aswar¹⁾, Effendy Rasiyanto¹⁾

¹⁾Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar
Alamat Korespondensi: sukmaraden53@gmail.com

Artikel info:

Received: 14-6-2023

Revised : 19-6-2023

Accepted: 30-8-2023

Publish : 31-8-2023

Abstrak

Alkohol adalah senyawa organik yang mengandung gugus fungsi hidrosil dan sering dikonsumsi dalam bentuk minuman oleh sebagian orang. Konsumsi minuman beralkohol secara berlebihan akan berdampak buruk terhadap perubahan fisiologis spermatozoa, baik jumlah dan kualitas. Hal ini disebabkan oleh masuknya alkohol ke aliran darah menuju ke testis sehingga akan mempengaruhi sel-sel Leydig dan sel Sertoli di testis yang memainkan peran penting dalam pematangan sel spermatozoa. Untuk mengetahui perubahan fisiologis spermatozoa maka dilakukan analisis spermatozoa untuk mengetahui motilitas spermatozoa yang progresif, non-progresif, dan immotil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui motilitas spermatozoa pada pengonsumsi alkohol. Penelitian ini dilakukan secara observasi laboratorik dengan menggunakan teknik purposive sampling sebanyak 10 sampel dengan menggunakan metode mikroskopik. Hasil penelitian menunjukkan 1 sampel (10%) memperlihatkan spermatozoa yang bergerak secara lurus dan konstan yang menunjukkan bahwa spermatozoa tersebut adalah spermatozoa yang progresif dan 9 sampel (90%) menunjukkan motilitas spermatozoa yang tidak progresif yang ditandai dengan pergerakan yang sempit serta arah yang tidak beraturan. Kesimpulan penelitian ini adalah 10% menunjukkan motilitas yang tidak normal dan 90% menunjukkan motilitas spermatozoa normal.

Kata Kunci: Alkohol, cairan semen, motilitas spermatozoa, progresif, non-progresif, immotil

Abstract

Alcohol is an organic compound that contains hydroxyl functional groups and is often consumed in the form of drinks by some people. Excessive consumption of alcoholic drinks will have a negative impact on change physiological spermatozoa, both quantity and quality. This is caused by the entry of alcohol into the bloodstream leading to the testes so that it will affect the Leydig cells and Sertoli cells in the testes which play an important role in the maturation of spermatozoa cells. To determine the physiological changes of spermatozoa, an analysis of spermatozoa was carried out to determine the motility of progressive, non-progressive, and immotile spermatozoa. This study aims to determine spermatozoa motility in alcohol users. This research was conducted by laboratory observation using a purposive sampling technique of 10 samples using a microscopic method. The results showed that 1 sample (10%) showed spermatozoa moving in a straight and constant manner which indicated that these spermatozoa were progressive spermatozoa and 9 samples (90%) showed non-

progressive spermatozoa motility which was characterized by narrow movements and irregular directions. The conclusion of this study was that 10% showed abnormal motility and 90% showed normal spermatozoa motility.

Key words: *alcohol, semen, motility of spermatozoa, progressive, non-progressive, immotile*

PENDAHULUAN

Minuman beralkohol merupakan minuman yang mengandung etil alkohol atau etanol (C₂H₅OH) yang dihasilkan dari hasil pertanian yang mengandung karbohidrat dengan cara fermentasi dan destilasi atau fermentasi tanpa destilasi (BPOM, 2021). Minuman beralkohol merupakan minuman salah satu jenis zat adiktif yang penyalgunaannya menimbulkan dampak yang serius pada kesehatan masyarakat dan masalah sosial (Lestari, 2016).

Mengonsumsi minuman beralkohol merupakan menjadi kebiasaan di beberapa kalangan masyarakat, dan hampir 60% populasi global berusia 15 tahun ke atas dilaporkan mengonsumsi minuman beralkohol dalam satu tahun (WHO, 2019). Mengonsumsi alkohol berlebihan dalam jangka waktu panjang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah, kerusakan jantung, stroke, kanker payudara, kerusakan hati, kanker saluran pencernaan dan gangguan pencernaan lainnya (Tritama, 2015). Selain itu alkohol juga dapat mempengaruhi sistem reproduksi pria yang diatur oleh otak, kelenjar hipofisis anterior dan testis. Pada pecandu alkohol, volume air mani, jumlah sperma yang normal secara morfologi mengalami penurunan signifikan (Muthusami & Chinnaswamy, 2005).

Alkohol mengganggu fungsi masing-masing komponen pada organ reproduksi pria sehingga dapat menyebabkan impotensi, infertilitas dan karakteristik seksual sekunder. Pada pria mengonsumsi alkohol dapat menyebabkan gangguan pada *Gonadotrophine Releasing Hormone* (GnRH). Kemudian di kelenjar hipofisis, alkohol dapat menurunkan pembentukan, pelepasan dan kegiatan dari dua hormon yang berperan penting dalam

fungsi reproduksi yaitu *Luteinizing Hormone* (LH) dan *Follicle Stimulating Hormone* (FSH). Alkohol dapat masuk sampai ke aliran darah menuju ke testis sehingga akan mempengaruhi sel-sel Leydig yang memproduksi dan mengeluarkan hormon testosteron. Alkohol juga mengganggu fungsi sel sertoli di testis yang memainkan peran penting dalam pematangan sel spermatozoa (Melmbessy et al, 2015).

Hormon testosteron merupakan hormon seks utama pria yang diproduksi pada testis. Fungsi hormon testosteron memegang peran penting dalam proses spermatogenesis. Selain itu, testosteron pula berperan dalam meningkatkan libido, memberi energi, fungsi imun, merangsang dalam memproduksi spermatozoa, memberi dorongan seksual, membangun massa otot dan tulang (Azzahrah et al, 2016). Apabila kekurangan hormon testosteron, maka akan menyebabkan gangguan perkembangan seksual pada organ reproduksi pria (Wael et al, 2023). Untuk menilai adanya gangguan pada organ reproduksi pria, maka dilakukan analisis spermatozoa.

Analisis spermatozoa merupakan pemeriksaan penunjang yang mudah dan umum dilakukan, salah satunya adalah pemeriksaan motilitas. Motilitas spermatozoa dapat dilakukan melalui uji mikroskopis dengan tujuan menentukan kualitas sperma. Penilaian motilitas spermatozoa sangat penting karena motilitas umumnya digunakan sebagai penentuan terjadinya fertilitas. Hasil pemeriksaan dapat dilihat dari motilitas spermatozoa yang dinyatakan dalam *progresif, non-progresif* ataupun *immotyl* (Desi et al, 2018).

Motilitas progresif yaitu spermatozoa yang dapat bergerak secara

aktif, bergerak lurus membentuk lingkaran yang besar. Motilitas spermatozoa non-progresif yang hanya dapat bergerak dalam lingkaran yang kecil, atau hanya mampu menggerakkan bagian kepala spermatozoa, atau ekor spermatozoa saja. Sedangkan spermatozoa immotil yaitu spermatozoa yang tidak bergerak sama sekali (Hartono et al, 2016).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ningsih et al (2016) tentang determinan kejadian infertilitas pria di kabupaten Tulang bawang didapatkan hasil sebanyak 21 (51,2%) responden dengan riwayat mengonsumsi alkohol beresiko mengalami infertilitas pria, dan sebanyak 20 (48,8%) responden dengan riwayat mengonsumsi alkohol tidak beresiko mengalami infertilitas pria.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu observasi laboratorik untuk melihat gambaran motilitas spermatozoa pada pengonsumsi alkohol di kecamatan Mamajang. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di kecamatan Mamajang Kota Makassar. Lokasi pemeriksaan akan dilakukan di laboratorium Patologi Klinik, Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar. Sampel yang digunakan yaitu cairan semen dari 10 orang pengonsumsi alkohol yang telah mengonsumsi alkohol lebih dari 1 tahun.

Alat dan bahan yang digunakan adalah pot sampel, pipet tetes, *objek glass*, *cover glass*, mikroskop. Sedangkan bahan yang digunakan adalah cairan semen.

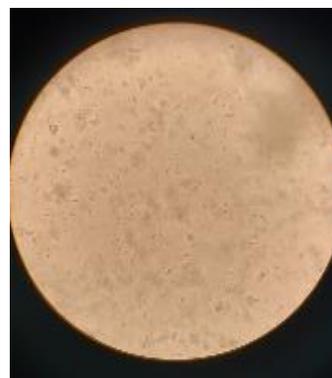
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang gambaran motilitas spermatozoa pada pengonsumsi alkohol di Kecamatan Mamajang diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 1. Hasil pemeriksaan gambaran motilitas spermatozoa pada pengonsumsi alkohol di Kecamatan Mamajang.

Kode Sampel	Hasil Pemeriksaan Mikroskopik (%)			Ket
	Progresif	Non-Progresif	Immotil	
A	42	27	31	Abnormal
B	62	22	16	Normal
C	59	19	22	Normal
D	60	20	20	Normal
E	53	24	23	Normal
F	52	28	20	Normal
G	62	23	15	Normal
H	60	19	21	Normal
I	69	22	9	Normal
J	63	27	10	Normal

Berdasarkan hasil pada tabel 1, mengenai pemeriksaan gambaran motilitas spermatozoa pada pengonsumsi alkohol sebanyak 10 sampel diperoleh 1 sampel (10%) dengan motilitas sperma yang abnormal, yakni kode sampel A, dengan perhitungan PR 40%, NP 27%, dan IM 31%.



Gambar 1. Hasil Pemeriksaan Spermatozoa

Berdasarkan *questioner* yang telah diisi oleh responden. Hal tersebut dapat disebabkan karena responden telah mengonsumsi alkohol jenis cap tikus selama 5 tahun dengan kadar alkohol 40%. Selain itu, responden mengonsumsi alkohol lebih dari 40 gelas/bulan.

Berdasarkan kondisi tersebut, memberikan penjelasan bahwa semakin besar volume dan intensitas konsumsi

alkohol maka semakin besar toksiksisitas alkohol mempengaruhi motilitas spermatozoa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Melmambessy *et al*, 2015) bahwa cap tikus menyebabkan penurunan kualitas spermatozoa secara nyata yang meliputi konsentrasi, motilitas dan morfologi spermatozoa.

Hasil normal juga didapatkan pada sampel B, C, D, E, F, G, H, I, dan J dengan nilai rata-rata PR >50%, NP <28%, dan IM <31% berdasarkan hasil observasi terhadap para responden, hasil yang didapatkan karena responden telah mengkonsumsi selama 7 tahun dengan jenis minuman anggur merah, yang mempunyai kadar alkohol 10-20% dengan intensitas mengkonsumsi alkohol kurang dari 12 gelas setiap bulan.

Berdasarkan kondisi tersebut, memberikan penjelasan bahwa responden yang memiliki hasil normal dikarenakan alkohol yang dikonsumsi merupakan alkohol golongan B dengan kadar alkohol 0,5%-20%, volume dan intensitas konsumsi yang kurang dari 12 gelas per bulan, karena dampak alkohol pada kesehatan tergantung seberapa banyak responden mengkonsumsi alkohol.

Konsumsi alkohol berdampak signifikan terhadap reproduksi pria. Hubungan antara konsumsi alkohol kronis dan kualitas air mani yang buruk telah dilaporkan dalam sejumlah besar penelitian pada manusia dan hewan, terutama disebabkan oleh pembentukan ROS (*reactive oxygen species*) yang berlebihan setelah metabolisme etanol (EtOH). Dengan bertindak sebagai agen genotoksik, EtOH dan metabolitnya mengubah ekspresi gen spesifik yang terlibat dalam regulasi hormonal spermatogenesis, dan meningkatkan fragmentasi DNA sperma, yang berpotensi menimbulkan efek transgenerasi pada keturunannya (R, F, & A, 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan 9 sampel

(90%) memperlihatkan spermatozoa yang bergerak secara lurus dan konstan yang menunjukkan bahwa spermatozoa tersebut adalah spermatozoa yang progresif dan 1 sampel (10%) menunjukkan motilitas spermatozoa yang tidak progresif yang ditandai dengan pergerakan yang sempit serta arah yang tidak beraturan. Yakni dari 10 sampel didapatkan 9 sampel (90%) menunjukkan motilitas spermatozoa normal dan 1 sampel (10%) menunjukkan motilitas yang tidak normal.

Kepada peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang serupa sebaiknya melakukan penelitian pemeriksaan analisis sperma pada morfologi, dan hitung jumlah sperma.

DAFTAR PUSTAKA

- Azzahra, F.Y. Setiatin, E.T. Samsudewa, D. 2016. *Evaluasi Motilitas dan Presentase Hidup Semen Segar Sapi PO Kebumen Pejantan Muda*. Jurnal Sain Peternakan Indonesia. 11 (2), 99-107.
- BPOM. (2021). Badan Pengwa Obat Dan Makanan Republik Indonesia. *Bpom Ri*, 1-16.
- Desi, N.H. Kurniasari, D. Romdhoni, M.F. Maulana, A.M. 2018. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kemangi (Ocimum Basilicum) Terhadap Motilitas Spermatozoa Tikus Putih Galur Wistar Jantan (Rattus Norvegicus) Yang Diindukasi monosodium Glutamate (MSG)*. Jurnal Santika Medika. 14 (1), 48-54.
- Hartono, K.M. Ariani, M.D. Wibowo, D.A. 2016. *Pengaruh Pemberian Kopi Terhadap Motilitas Spermatozoa Tikus Wistar Yang Dipapar Sinar Ultraviolet*. Jurnal Kedokteran Diponegoro. 5 (4), 1161-1170.
- Lestari, T. R. (2016). Questioning the Regulation on Consumption I. *Menyoal Pengaturan Konsumsi*, 127-141.

- Melmambessy, E.E. Tendean, L. Rumbajan, J.M. 2015. *Pengaruh Pemberian Cap Tikus Terhadap Kualitas Spermatozoa Wistan Jantan (rattus norvegicus)*. Jurnal E-biomedik. 3 (1), 322-327.
- Muthusami, K. R., & Chinnaswamy, P. (2005). Effect of Chronic Alcoholism on Male Fertility Hormones and Semen Quality. *Fertility and Strerility*, 84(4), 919-924.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2005.04.025>.
- Ningsih, Y.J.S. Farich, A. 2016. *Determinan Kejadian Infertilitas Pria Dikabupaten Tulang Bawang*. Jurnal Kesehatan. 7 (2), 242-249.
- R, F., F, M., & A, A. (2021). Impact of Alcohol Consumption on Male Fertility Potential: A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health*, 19(1), 1-17.
doi:10.3390/ijerph19010328
- Tritama, T. K. (2015). Konsumsi Alkohol dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan. *Majority*, 7-10.
- WHO. (2019). *Global status report on alcohol and health 2018*. World Health Organization.