

PENGARUH JAMU DENGAN *Tribulus terrestris* TERHADAP KUALITAS SPERMA TIKUS WISTAR JANTAN (*Rattus norvegicus*)

¹Delano Pelealu
²Lydia Tendean
²Benny Wantouw

¹Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

²Bagian Biologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

Email:delanopelealu@gmail.com

Abstract: It is known that *Tribulus terrestris* can improve sperm quality. One of the Indonesian traditional medicine, jamu, contains this *Tribulus terrestris*. This study aimed to investigate the effect of jamu containing *Tribulus terrestris* on sperm quality which consisted of concentration, motility, and morphology of spermatozoa of male wistar rats (*Rattus norvegicus*). This was an experimental study. Nine male wistar rats were randomly divided into 3 groups of 3 rats each: Group P₀ (control), group P₁ (given 5 mg of *Tribulus terrestris*), and group P₂ (given 10 mg of *Tribulus terrestris*). This study was conducted for 52 days. The results showed that the spermatozoa concentration of P₁ was 49x10⁶ sperm/ml suspension and of P₂ 53x10⁶ sperm/ml suspension; both were lower than of P₀ (59x10⁶ sperm/ml suspension). The sperm motility category (A+B) of P₁ was 33% and of P₂ (37%); both were lower than of P₀ (45%). The motility category A was not found in P₁ and P₂. The percentage of spermatozoa with normal morphology of P₁ was 45% and the abnormal ones was 55%, meanwhile in P₂ there was 49% of normal sperm morphology and 51% of abnormal morphology. **Conclusion:** Jamu containing *Tribulus terrestris* had no effect in improvement of the sperm quality.

Keywords: jamu, *Tribulus terrestris*, sperm quality

Abstrak: *Tribulus terrestris* dikenal sebagai bahan yang dapat memperbaiki kualitas sperma. Salah satu jenis jamu yang diproduksi di Indonesia mengandung *Tribulus terrestris*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jamu dengan *Tribulus terrestris* terhadap konsentrasi, motilitas, dan morfologi spermatozoa tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*). Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Sampel 9 ekor tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*) dibagi menjadi 3 kelompok yakni, kelompok P₀ (kontrol); kelompok P₁ (pemberian *Tribulus terrestris* 5 mg); dan kelompok P₂ (pemberian *Tribulus terrestris* 10 mg). Penelitian dilakukan selama 52 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi spermatozoa P₁ 49x10⁶ sperma/ml suspensi dan P₂ 53x10⁶ sperma/ml suspensi lebih rendah dibandingkan P₀ 59x10⁶ sperma/ml suspensi. Motilitas spermatozoa kategori A+B pada P₁ (33%) dan P₂ (37%) lebih rendah dibandingkan pada P₀ (45%). Tidak ditemukan motilitas kategori A pada P₁ dan P₂. Morfologi spermatozoa normal pada P₁ sebesar 45% dan abnormal 55%. P₂ memiliki morfologi spermatozoa normal sebesar 49% dan abnormal 51%. **Simpulan:** Pemberian jamu dengan *Tribulus terrestris* tidak meningkatkan kualitas sperma yang mencakup konsentrasi, motilitas, dan morfologi spermatozoa.

Kata kunci: jamu, *Tribulus terrestris*, kualitas sperma

Jamu merupakan obat herbal tradisional yang telah digunakan selama berabad-abad oleh masyarakat Indonesia untuk menjaga

kesehatan dan mengobati penyakit.¹ Dari segi ekonomi, jamu dapat dijangkau oleh semua kalangan masyarakat karena

harganya relatif murah dibandingkan obat-obat modern.² Salah satu perusahaan produsen jamu di Indonesia membuat produk jamu dengan kandungan *Tribulus terrestris* dan disebutkan bermanfaat dalam mengatasi gangguan kesuburan pria dan meningkatkan kualitas sperma.

Tribulus terrestris merupakan tanaman yang hidup di daerah beriklim tropis seperti Eropa, Asia Selatan, Afrika, dan Australia.³ *Tribulus terrestris* telah lama digunakan oleh masyarakat China dan India sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai penyakit, seperti gangguan pada traktus urinarius, kardiovaskuler, dan gastrointestinal.^{4,5} Ekstrak *Tribulus terrestris* yaitu *protodioscin*, merupakan saponin yang dapat meningkatkan kadar hormon testosteron, *luteinizing hormone* (LH), *dehydroepiandrosterone* (DHEA), *dihydrotestosterone* (DHT) dan *dehydroepiandrosterone sulphate*.⁶⁻⁸ Hormon testosteron merupakan hormon steroid yang diproduksi di testis dan berfungsi untuk perkembangan karakteristik seks sekunder pria seperti pertumbuhan rambut di wajah dan badan, pertumbuhan otot, dan produksi sperma.⁹

Beberapa penelitian melaporkan pemberian ekstrak *Tribulus terrestris* sebagai afrodisiak.¹⁰⁻¹² Penelitian lainnya menyebutkan ekstrak *Tribulus terrestris* dapat meningkatkan performa seksual dan massa otot pada pria.^{13,14} Penggunaan *Tribulus terrestris* juga berpengaruh terhadap spermatogenesis.¹⁵

Penelitian pada tikus dilaporkan terjadi peningkatan spermatosit primer, konsentrasi, dan morfologi spermatozoa pada kelompok tikus yang diberi ekstrak *Tribulus terrestris* dibandingkan dengan kelompok kontrol.¹⁶

Keberhasilan sperma untuk membuahi ovum ditentukan oleh beberapa faktor, diantaranya ialah kualitas sperma yang terdiri dari konsentrasi, motilitas, dan morfologi spermatozoa. Pemberian jamu dengan *Tribulus terrestris* diharapkan dapat berpengaruh terhadap kualitas sperma tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado dengan rentang waktu sekitar Oktober - Desember 2014.

Sampel yang digunakan 9 ekor tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*) dengan kriteria inklusi yaitu tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*) usia 5-6 bulan dengan berat badan 200 g. Kriteria eksklusi yaitu tikus wistar tampak sakit, tidak bergerak secara aktif, dan yang mati dalam penelitian.

Sampel dibagi menjadi 3 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor tikus. Kelompok P₀ merupakan kelompok kontrol; kelompok P₁ merupakan kelompok perlakuan dengan pemberian *Tribulus terrestris* 5 mg; dan kelompok P₂ merupakan kelompok perlakuan dengan pemberian *Tribulus terrestris* 10 mg.

HASIL PENELITIAN

Konsentrasi Spermatozoa

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa rerata konsentrasi spermatozoa kelompok P₁ 49x10⁶ sperma/ml suspensi, dan kelompok P₂ sebesar 53x10⁶ sperma/ml suspensi.

Tabel 1. Hasil penghitungan rerata konsentrasi spermatozoa tikus wistar setelah pemberian jamu dengan *Tribulus terrestris* selama 52 hari

Kelompok	Konsentrasi Spermatozoa (x 10 ⁶)
P ₀	59
P ₁	49
P ₂	53

Keterangan: Kelompok P₀, kontrol; Kelompok P₁, pemberian *Tribulus terrestris* 5 mg; Kelompok P₂, pemberian *Tribulus terrestris* 10 mg.

Motilitas spermatozoa

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa kelompok P₁ menunjukkan motilitas kategori A 0% yang tidak berbeda dengan kelompok P₂. Kelompok P₁ memiliki

motilitas spermatozoa kategori B sebanyak 33% dan motilitas spermatozoa kategori B pada kelompok P₂ sebanyak 37%. Tabel di atas menunjukkan motilitas spermatozoa kategori C lebih tinggi dibandingkan motilitas spermatozoa kategori A dan B pada kelompok P₀, P₁, P₂.

Tabel 2. Hasil penghitungan rata-rata motilitas spermatozoa tikus wistar setelah pemberian jamu dengan *Tribulus terrestris* selama 52 hari

Kelompok	Motilitas Spermatozoa (%)			A+B
	Kategori A	Kategori B	Kategori C	
P ₀	21	24	55	45
P ₁	0	33	67	33
P ₂	0	37	63	37

Keterangan: Kelompok P₀, kontrol; Kelompok P₁, pemberian *Tribulus terrestris* 5 mg; Kelompok P₂, pemberian *Tribulus terrestris* 10 mg.

Morfologi spermatozoa

Tabel 3 memperlihatkan kelompok P₁ memiliki morfologi spermatozoa normal sebanyak 45% dan yang abnormal sebanyak 55%. Kelompok P₂ memiliki morfologi spermatozoa normal sebanyak 49% dan yang abnormal sebanyak 51%.

Tabel 3. Hasil penghitungan rata-rata morfologi spermatozoa tikus wistar setelah pemberian jamu dengan *Tribulus terrestris* selama 52 hari

Kelompok	Morfologi Spermatozoa (%)	
	Normal	Abnormal
P ₀	57	43
P ₁	45	55
P ₂	49	51

Keterangan: Kelompok P₀, kontrol; Kelompok P₁, pemberian *Tribulus terrestris* 5 mg; Kelompok P₂, pemberian *Tribulus terrestris* 10 mg.

BAHASAN

Tabel 1 mengenai penghitungan rerata konsentrasi spermatozoa menunjukkan bahwa pemberian jamu dengan *Tribulus*

terrestris tidak berpengaruh dalam meningkatkan konsentrasi spermatozoa. Berdasarkan teori, *Tribulus terrestris* meningkatkan hormon testosteron yang berperan dalam spermatogenesis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Karimi,¹⁶ yakni pemberian variasi dosis ekstrak *Tribulus terrestris* pada tikus terbukti meningkatkan pembentukan spermatosit primer sehingga terjadi peningkatan konsentrasi spermatozoa. Pada penelitian ini, hasil yang ditemukan yakni rerata konsentrasi spermatozoa pada kelompok P₁ dan P₂ termasuk dalam kategori oligozoospermia karena berada di bawah nilai normal yaitu 58 x 10⁶ sperma/ml suspensi.

Pada Tabel 2 mengenai penghitungan motilitas spermatozoa didapatkan bahwa kelompok P₁ dan P₂ tidak memiliki motilitas kategori A (bergerak progresif). Pada kelompok P₁ jumlah kategori A dan B 33%, dan pada kelompok P₂ jumlah kategori A dan B 37%. Hal ini berarti motilitas spermatozoa kelompok P₁ dan P₂ berada di bawah batas normal (kategori A + B = 40%). Pada kelompok P₀ ditemukan adanya motilitas kategori A 21% dan kategori B 24% dengan jumlah kategori A dan B sebesar 45% (normal). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Al-Rubii et al. pemberian *Tribulus terrestris* pada kelinci dapat meningkatkan motilitas spermatozoa. Hal ini dikarenakan *Tribulus terrestris* memiliki efek antioksidan yang mencegah kerusakan spermatozoa.¹⁹ Pada penelitian ini ditemukan terjadi penurunan motilitas spermatozoa pada kedua kelompok tikus wistar yang diberi jamu dengan *Tribulus terrestris*.

Pada Tabel 3 mengenai morfologi spermatozoa memperlihatkan bahwa kelompok P₁ dan P₂ memiliki morfologi spermatozoa abnormal yang lebih tinggi dibanding morfologi spermatozoa normal. Kelompok P₀ memiliki morfologi spermatozoa normal sebanyak 57% dan morfologi spermatozoa abnormal sebanyak 43%. Hal ini berarti kelompok P₀ memiliki morfologi spermatozoa normal yang lebih

tinggi dibandingkan morfologi spermatozoa abnormal.

Keseluruhan hasil di atas, yakni mengenai konsentrasi, motilitas, dan morfologi spermatozoa, menunjukkan adanya ketidaksesuaian dengan teori serta penelitian dari beberapa peneliti sebelumnya. Terjadinya ketidaksesuaian ini mungkin disebabkan antara lain oleh:

1. Jumlah sampel sedikit (9 ekor tikus wistar) dikarenakan oleh waktu yang dialokasikan terlalu singkat dan keterbatasan penyediaan sampel.
2. Tikus wistar yang dipakai dalam penelitian ini berusia 5-6 bulan dimana kemungkinan pada usia tersebut proses spermatogenesis sudah mulai menurun.
3. *Tribulus terrestris* yang terkandung pada produk jamu yang diteliti memiliki kualitas yang kurang baik dibandingkan *Tribulus terrestris* yang terkandung di dalam obat dan suplemen yang telah terbukti dapat meningkatkan kualitas sperma.
4. Pada produk jamu, selain mengandung *Tribulus terrestris* juga terdapat bahan herbal lainnya yang kemungkinan dapat menurunkan efek *Tribulus terrestris* bahkan justru dapat memberi efek toksik pada sperma.
5. Penelitian-penelitian sebelumnya mengenai efek *Tribulus terrestris* terhadap kualitas sperma menggunakan sediaan *Tribulus terrestris* murni, sedangkan pada penelitian ini menggunakan sediaan *Tribulus terrestris* dengan campuran bahan herbal lainnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian jamu dengan *Tribulus terrestris* tidak berpengaruh untuk meningkatkan kualitas sperma yang mencakup konsentrasi, motilitas, dan morfologi spermatozoa.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya disarankan agar jumlah sampel ditambah dengan waktu penelitian yang diperpanjang. Selain

itu, perlu dilakukan pemeriksaan patologi anatomi untuk melihat proses spermatogenesis dalam jaringan testis

Juga perlu diteliti pengaruh bahan herbal lainnya dalam jamu dengan *Tribulus terrestris* terhadap spermatogenesis.

DAFTAR PUSTAKA

1. Torri MC. Knowledge and risk perceptions of traditional jamu medicine among urban consumers. *European Journal of Medicinal Plants*. 2013;3(1):25-39.
2. **Riswan S, Sangat-Roemantyo H.** Jamu as traditional medicine in Java, Indonesia. *South Pacific Study*. 2002;23 [cited 2014 Oct 12]. Available from: <http://cpi.kagoshimau.ac.jp/publications/southpacificstudies/sps/sps23-1/SouthPacificStudies23%281%29pp1-10.pdf>
3. **Samy MN, Bishr MM, Ahmed AA, Sayed HM, Kamel MS.** *Journal of pharmacognosy and phytochemistry*. 2013;1 [cited 2014 Oct 12]. Available from: http://www.phytojournal.com/vol1Issue5/Issue_jan_2013/4.1.pdf
4. **Mohd J, Akhtar AJ, Abuzer A, Javed A, Ali M, Ennus T.** Pharmacological scientific evidence for the promise of *Tribulus terrestris*. *IRJP*. 2012;3(5) [cited 2014 Oct 12]. Available from: http://www.irjponline.com/admin/php/uploads/1133_pdf.
5. **Shreesh K, Ojha, Nandave M, Arora S, Narang R, Dinda AK, et al.** Chronic administration of *Tribulus terrestris* Linn. extract improves cardiac function and attenuates myocardial infarction in rats. *International Journal of Pharmacology*. 2008;4:1-10.
6. **Adimoelja A, Adaikan PG.** Protodioscin from herbal plant *Tribulus terrestris* L. improves male sexual functions possibly via DHEA. *International Journal of Impotence Research*. 1997;9(1):S64.
7. **Hussain AA, Mohammed AA, Ibrahim HH, Abbas AH.** Study the biological activities of *Tribulus terrestris* extract. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 2009; p. 57.
8. **Moghaddam MHG, Khalili M, Maleki M, Abadi MEA.** The effect of oral feeding

- of *Tribulus terrestris* L. on sex hormone and gonadotropin levels in addicted male rats. *Int J Fertil Steril*. 2013;7(1): 57-62.
9. **Arthur GC**. Fisiologi manusia dan mekanisme penyakit. Jakarta: EGC, 2012; p. 731-32.
10. **Gauthaman K, Adaikan PG, Prasad RN**. Aphrodisiac properties of *Tribulus terrestris* extract (Protodioscin) in normal and castrated rats. *Life Sci*. 2002;71:1385-96.
11. **Singh S, Nair V, Gupta YK**. Evaluation of the aphrodisiac activity of *Tribulus terrestris* Linn. in sexually sluggish male albino rats. *J Pharmacol Pharmacother*. 2012; 3(1):43-7.
12. **Kavitha P, Subramanian P**. Effect of *Tribulus terrestris* on monosex production in *Poecilia latipinna*. *Current Science*. 2011;101(1).
13. **Brown GA, Vukovich MD, Reifenrath TA, Parsons KA, Sharp RL, King DS**. Effects of anabolic precursors on serum testosterone concentration and adaptations to resistance training in young men. *Int J Sport Nutr Exer Metabol*. 2000;10:340-59.
14. **Milasius K, Pečiukonienė M, Dadelienė R, Skernevičius J**. Efficacy of the *Tribulus* food supplement used by athletes. *Acta Medica Lituanica*. 2010; 17(1-2):65-70.
15. **Gautaman K, Ganesan AP**. The hormonal effects of *Tribulus terrestris* and its role in the management of erectile dysfunction: An evaluation using primates, rabbits and rat. *Phytomedicine*. 2008;15:44-54.
16. **Karimi JH, Malekzadeh S, Hoshmand F**. The effect of the *Tribulus terrestris* extract on spermatogenesis in the rat. *Journal of Jahrom University of Medical Sciences*. 2012;9.