

**PENGARUH LARUTAN GULA AREN (*Arenga Pinnata*)  
TERHADAP MOTILITAS SPERMA TIKUS PUTIH (*Rattus  
novergicus L.*) GALUR WISTAR MODEL DIABETIK**

**Muhammad Farhan Tri Putra**

**ABSTRAK**

Penurunan motilitas sperma merupakan salah satu komplikasi yang sering terjadi pada penderita diabetes mellitus, yang disebabkan oleh stres oksidatif dan kerusakan fungsi reproduksi. Upaya untuk mengatasi masalah ini memerlukan intervensi yang efektif dan aman, salah satunya melalui penggunaan bahan alami. Gula aren (*Arenga pinnata*) diketahui memiliki kandungan senyawa antioksidan yang potensial dalam mengurangi stres oksidatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh larutan gula aren (*Arenga pinnata*) terhadap motilitas sperma tikus Wistar (*Rattus norvegicus L.*) model diabetes. Penelitian ini juga menganalisis perbedaan motilitas sperma antara kelompok tikus yang diberikan perlakuan dan yang tidak, serta menentukan dosis efektif larutan gula aren dalam meningkatkan motilitas sperma pada tikus model diabetes. **Metode:** Sebanyak 30 ekor tikus Wistar jantan dibagi menjadi lima kelompok: kontrol negatif, kontrol positif, kelompok P1 (90 mg/hari), kelompok P2 (180 mg/hari), dan kelompok P3 (360 mg/hari). Diabetes diinduksi menggunakan aloksan. Analisis motilitas sperma dilakukan. **Hasil:** Uji Kruskal-Wallis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada motilitas sperma antar kelompok ( $p = 0,000$ ). Analisis perbandingan antar kelompok menggunakan uji Mann-Whitney menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok P2 dan P3 dibandingkan dengan kontrol positif ( $p = 0,522$  dan  $p = 0,465$ ). Namun, kelompok P1 menunjukkan peningkatan motilitas sperma yang signifikan dibandingkan dengan kontrol positif ( $p = 0,004$ ). **Kesimpulan:** Pemberian larutan gula aren (*Arenga pinnata*) memberikan pengaruh positif terhadap motilitas spermatozoa tikus Wistar (*Rattus norvegicus L.*) model diabetes. Dosis 90 mg/hari terbukti paling efektif dibandingkan dosis lainnya, namun hasilnya belum mampu mendekati motilitas spermatozoa pada kelompok kontrol negatif yang tidak diberikan perlakuan.

**Kata Kunci:** Larutan gula aren, Diabetes mellitus, motilitas sperma, Reaktif oksigen spesies, *Rattus novergicus*.

***THE EFFECT OF PALM SUGAR SOLUTION (Arenga Pinnata) ON  
THE SPERM MOTILITY OF DIABETIC WISTAR RATS (Rattus  
Novergicus L.)***

**Muhammad Farhan Tri Putra**

**ABSTRACT**

Decreased sperm motility is a common complication in patients with diabetes mellitus, caused by oxidative stress and reproductive dysfunction. Addressing this issue requires effective and safe interventions, one of which is the use of natural substances. *Arenga pinnata* (sugar palm) is known to contain antioxidant compounds that have the potential to reduce oxidative stress. This study aimed to evaluate the effect of *Arenga pinnata* solution on sperm motility in Wistar rats (*Rattus norvegicus L.*) with diabetes. It also analyzed the differences in sperm motility between treated and untreated groups and determined the effective dose of *Arenga pinnata* solution for improving sperm motility in diabetic rats. **Methods:** A total of 30 male Wistar rats were divided into five groups: negative control, positive control, P1 (90 mg/day), P2 (180 mg/day), and P3 (360 mg/day). Diabetes was induced using alloxan. Sperm motility analysis **Results:** The Kruskal-Wallis test revealed a significant difference in sperm motility across groups ( $p = 0.000$ ). The Mann-Whitney test showed no significant differences between P2 and P3 compared to the positive control ( $p = 0.522$  and  $p = 0.465$ , respectively). However, the P1 group demonstrated a significant improvement in sperm motility compared to the positive control ( $p = 0.004$ ). **Conclusion:** The administration of *Arenga pinnata* solution positively affects sperm motility in diabetic Wistar rats (*Rattus norvegicus L.*). A dose of 90 mg/day was found to be the most effective among the tested doses, although it did not achieve sperm motility levels comparable to the negative control group without treatment.

**Keywords:** *Palm Sugar Solution, Diabetes Mellitus, Sperm Motility, Reactive Oxygen Species, Rattus Novergicus.*