

## INTISARI

### PENGARUH PEMBERIAN *LEGEN* SIWALAN (*Borassus Flabellifer* L) DAN AIR KELAPA (*Cocos Nucifera* L) OLAHAN TERHADAP STATUS HIDRASI ANGGOTA SEPAK BOLA UGM DENGAN PENDEKATAN NILAI ELEKTROLIT

Zainab Andika Putri Kamarga<sup>1</sup>, Istiti Kandarina<sup>2</sup>, Mirza Hapsari Sakti Titis Penggalih<sup>3</sup>

**Latar Belakang Penelitian:** Sepak bola adalah salah satu cabang olah raga yang memiliki intensitas gerak fisik berat baik pada saat latihannya maupun saat bertanding. Hal tersebut menyebabkan atlet rawan kehilangan cairan tubuh yang dapat menyebabkan dehidrasi. Buah siwalan (*Borassus flabellifer* L.) memiliki kandungan nutrisi yang serupa dengan air kelapa yang saat ini sudah banyak dikomersialkan sebagai minuman isotonik. Siwalan diduga memiliki kandungan karbohidrat dan elektrolit yang baik bagi tubuh dan berpotensi untuk dikembangkan menjadi minuman elektrolit yang bermanfaat untuk mengembalikan status hidrasi atlet.

**Tujuan Penelitian:** Mengetahui perbedaan status hidrasi akibat pemberian *legen* siwalan dan air kelapa olahan dengan melihat kadar natrium dan kalium darah.

**Metode:** Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuantitatif berupa uji klinis eksperimental menggunakan rancangan *cross-over* dengan randomisasi pada dua kelompok yaitu, kelompok *legen* siwalan dan kelompok air kelapa olahan. Pada penelitian ini terdapat periode *wash out* antara pemberian kedua intervensi selama satu minggu untuk menetralkan efek dari perlakuan sebelumnya. Kadar elektrolit yang diperiksa adalah kadar elektrolit natrium dan kalium pada saat sebelum pengukuran  $VO_2\max$ , setelah pengukuran  $VO_2\max$ , dan setelah fase rehidrasi. Alat yang digunakan untuk mengukur elektrolit darah adalah *Easylyte*. Data dianalisis secara deskriptif dan analitik dengan menggunakan uji *paired t-test* dan *independent sample t-test*.

**Hasil:** Terjadi penurunan kadar natrium darah pada kelompok *legen* siwalan dari setelah pengukuran  $VO_2\max$  hingga setelah fase rehidrasi sebanyak 3,26% ( $p < 0,05$ ), sedangkan kadar kalium meningkat sebanyak 0,96% ( $p > 0,05$ ). Pada kelompok air kelapa olahan terjadi penurunan kadar natrium darah sebanyak 1,45% ( $p < 0,05$ ), sedangkan kalium meningkat sebanyak 9,90% ( $p < 0,05$ ). Perbedaan kadar natrium dan kalium darah antara *legen* siwalan dan air kelapa olahan berbeda secara signifikan ( $p \leq 0,05$ ).

**Kesimpulan:** *Legen* siwalan tidak lebih efektif dalam merehidrasi tubuh, karena kandungan *Legen* siwalan yang tergolong hipotonik sehingga dapat menurunkan kadar natrium darah selama fase rehidrasi lebih signifikan dibandingkan air kelapa olahan yang dapat mengakibatkan responden lebih dehidrasi, namun *legen* siwalan dapat menjaga kestabilan kalium darah lebih baik dibandingkan air kelapa olahan.

**Kata Kunci:** Legen Siwalan, Air Kelapa, Hidrasi, Sepak Bola, Elektrolit Darah

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran UGM

<sup>2</sup> Bagian Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran UGM

<sup>3</sup> Program Studi Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran UGM



## ABSTRACT

### EFFECTS OF GIVING *LEGEN* SIWALAN (*Borassus Flabellifer* L) AND COCONUT WATER PRODUCT (*Cocos Nucifera* L) TO HYDRATION STATUS OF THE FOOTBALL MEMBERS OF UGM IN APPROACH OF ELECTROLYTE VALUE

Zainab Andika Putri Kamarga<sup>1</sup>, Istiti Kandarina<sup>2</sup>, Mirza Hapsari Sakti Titis Penggalih<sup>3</sup>

**Background of study:** Football is one of sports which has a heavy intensity movement of physic at the training or playing. It affects the athletes get lost body fluids easily that effects dehydration problem. Siwalan fruit – papyrus - (*Borassus flabellifer* L.) has nutrition as well as coconut water, coconut water has commercialized to be products as an isotonic drink. Researcher expects that siwalan contains carbohydrate and electrolyte which are good for body, and it can be extended to be an electrolyte drink to restore athlete dehydration status.

**Objectives:** The researcher understands the differences of dehydration status from distribution effect of *legen* siwalan and coconut water product by looking the blood level of sodium and potassium.

**Method:** The research was done by the researcher with a quantitative of clinical experimental test using cross-over design with randomized at two groups, those are, *legen* siwalan and coconut water product groups. This research, there is wash out period between both intervention added during a week for neutralizing effects from previously treatment. The level of electrolyte which has been checked is about the level of electrolyte of sodium and potassium when the researcher measured before  $VO_{2max}$ , after  $VO_{2max}$  measurement, and since rehydration phase. the researcher used Easylyte tool to measure blood electrolyte. The result of data research wahas been analyzed in descriptive and analytic using paired t-test and independent simple t-test.

**Result:** The reduction of serum sodium is at legen siwalan group after  $VO_{2max}$  measurement till following rehydration amount 3.26% ( $p < 0.05$ ), whereas potassium serum increases about 0.96% ( $p > 0.05$ ). The group of coconut water product occurs a reduction of blood level of sodium amount 1.45% ( $p < 0.05$ ), while potassium increases amount 9.90% ( $p < 0.05$ ). the difference of blood level of sodium and potassium between legen siwalan and coconut water product is significant ( $p \leq 0.05$ ).

**Conclusion:** *Legen* siwalan was not effective for body rehydration because it is too hypotonic. Therefore it could lower serum sodium more significantly than coconut water product which could prolong subject's dehydration. However *legen* siwalan could maintain the balance of serum potassium better compared to coconut water product.

**Key word:** legen siwalan, coconut water, hydration, football, serum electrolyte.

---

<sup>1</sup> Student of Nutrition and Health Medical Faculty Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Departement of Public Health, Medical Faculty Universitas Gadjah Mada

<sup>3</sup> Health Nutrition Program, Medical Faculty Universitas Gadjah Mada