

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada saat melakukan aktivitas fisik tubuh akan mengeluarkan cairan, jika cairan didalam tubuh dikeluarkan terlalu banyak maka akan mengalami Dehidrasi. Dehidrasi adalah kurangnya cairan di dalam tubuh karena jumlah yang keluar lebih besar dari jumlah yang masuk. Jika tubuh kehilangan banyak cairan, tubuh akan mengalami Dehidrasi (Rismayanthi C, 2012). Dampak dari Dehidrasi yaitu sakit kepala, lesu, bibir kering, kejang hingga pingsan.

Dehidrasi menyebabkan penurunan kemampuan konsentrasi, kecepatan reaksi, meningkatkan suhu tubuh, dan menghambat laju produksi energi, berkurangnya simpanan karbohidrat merupakan faktor utama penyebab penurunan performa tubuh pada saat berolahraga, konsumsi cairan yang tidak cukup akan meningkatkan risiko dehidrasi pada atlet (Rismayanthi C, 2012).

Hidrasi mempengaruhi *Heart Rate Variability (HRV)*. yang mengalami penurunan *HRV*, dimana dapat menurunkan aktivitas *Parasympathetic* dan meningkatkan aktivitas *Sympathetic*. *Sympathetic* pada Atlet yang dehidrasi akan mengakibatkan denyut jantung Atlet meningkat sebaliknya *Parasympathetic* berfungsi untuk menurunkan denyut jantung Atlet (Penggalih, dkk, 2016).

Kondisi *Dehidrasi* menunjukkan penurunan cairan dalam tubuh sehingga jumlah Volume darah dan Volume Plasma juga turun. Penurunan Volume darah ini diketahui melalui penurunan konsentrasi *Hemoglobin* dan *Hematokrit* sesudah latihan (Alonso, dkk, 1997).

Pada umumnya nilai *Hematokrit* dipengaruhi oleh pergantian cairan atau perdarahan Berdasarkan data yang diperoleh nilai *Hematokrit* terendah (35%), nilai *Hematokrit* normal (42%), dan yang memiliki nilai *Hematokrit* tinggi (59%). *Hemokosentrasi* dengan peningkatan *Hematokrit* 20% atau lebih (misalnya dari 35% menjadi 42%) mencerminkan peningkatan permeabilitas kapiler dan perembesan plasma (Sitti, dkk, 2015).

Proses berkurangnya cairan dari dalam tubuh pada saat berolahraga dibiarkan dalam jangka waktu yang lama dan tidak diimbangi dengan konsumsi cairan yang cukup maka tubuh akan mengalami Dehidrasi. Konsumsi cairan Atlet sebelum, selama dan setelah latihan yang kurang juga dapat disebabkan karena kurangnya pengetahuan terkait pentingnya konsumsi cairan saat latihan atau pertandingan. *Elektrolit* utama yang hilang melalui keringat saat latihan adalah natrium dan klorida.

Jika *Elektrolit* yang hilang melalui keringat tidak dapat digantikan akan mempengaruhi keseimbangan cairan dalam tubuh dan performa olahraga. Setelah latihan, Atlet perlu melakukan *Rehidrasi* yang bertujuan untuk menggantikan cairan dan *Elektrolit* yang hilang saat latihan. Minuman yang disarankan adalah minuman yang mengandung karbohidrat dan *Elektrolit* yang mengandung natrium. Fungsi ini dijalankan dengan tujuan agar temperatur internal tubuh (*Core Temperature*) dapat tetap terjaga. Air akan mengeluarkan kelebihan panas tubuh melalui keringat (Fillah, dkk, 2015).

Penggantian cairan untuk Atlet setelah berolahraga sangat diperlukan agar terhindar dari status *Dehidrasi*. Adanya peningkatan suhu tubuh 0,15–0,20°C saat

berolahraga dapat meningkatkan 1 persen kehilangan berat badan dari keringat yang keluar. Kehilangan berat badan sebesar 1 kg dapat diasumsikan sebagai kehilangan cairan tubuh sebesar 1 L.

Hal ini mempengaruhi respon *Kardiovaskular* yang ditandai oleh peningkatan denyut jantung, penurunan stroke Volume, dan peningkatan *Systemic Vascular Resistance*. Setiap kehilangan 1 persen berat badan, denyut jantung dapat meningkat 5-8 denyut per menit. Oleh karena itu, diperlukan *Rehidrasi* yang cukup untuk menggantikan cairan tubuh yang hilang akibat Dehidrasi (Penggalih, dkk,2016).

Saat latihan, atlet sebaiknya tidak bergantung pada rasa haus tetapi melakukan pengaturan minum yang tepat sebelum, selama dan setelah latihan untuk menjaga keseimbangan cairan tubuh dan performa olahraga. Atlet yang mengalami Dehidrasi akan Kehilangan cairan > 6% dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan, seperti dapat mengakibatkan otot kaku dan *Collapse*, saat tubuh kehilangan cairan sebesar 7% sampai dengan 10% dapat menurunkan volume darah serta berakibat kegagalan fungsi ginjal saat tubuh kehilangan cairan sebesar 11%.

Bahaya Dehidrasi adalah kemampuan *Kognitif* menurun karena sulit berkonsentrasi, risiko *Infeksi* saluran kemih, dan terbentuknya batu ginjal, minum yang cukup dan jangan menahan air kemih adalah cara yang paling *Efektif* untuk mencegah *Infeksi* saluran kemih, serta menurunkan stamina dan produktivitas kerja melalui gangguan sakit kepala, lesu, kejang hingga pingsan. (Rismayanthi,2012).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa salah satu kunci *Optimalisasi Recovery* adalah dengan pengaturan hidrasi. Hal ini terjadi mengingat *Volume*

darah yang berkurang menuntut sistem *Kardiovaskular* dituntut untuk bekerja lebih keras untuk menyesuaikan dengan kebutuhan *Oksigenasi* akibat aktivitas fisik yang pada akhirnya mengurangi performa *Fisiologis Atlet*. volume plasma yang rendah juga berdampak pada lambatnya proses *Eliminasi* produk *Metabolisme* hasil aktivitas fisik. Kurangnya konsumsi cairan yang menyebabkan *Dehidrasi* berbahaya bagi kesehatan serta membuat beban kerja tubuh menjadi lebih berat.

Studi dan hasil riset menunjukkan bahwa atlet yang memulai latihan atau pertandingan-nya dengan level *Hidrasi* tubuh yang baik akan mempunyai performa daya tahan (*Endurance*), kecepatan respon atau reaksi dan juga performa olahraga yang lebih prima. Hal ini membuat strategi hidrasi yang baik menjadi bagian yang tidak terpisahkan bagi atlet *Profesional* dunia tidak hanya untuk menjaga performa olahraganya namun juga bermanfaat untuk menjaga kesehatan tubuh (Rismayanthi, 2012). volume minuman pengganti cairan tubuh juga dapat ditentukan melalui kecepatan berkeringat (*Sweat Rate*), yaitu berdasarkan lama (waktu) seorang atlet melakukan olahraga, namun cara ini jarang digunakan.

Selain untuk menentukan volume minuman pengganti cairan tubuh, *Sweat Rate* juga dapat dijadikan indikasi efektifitas minuman untuk *Rehidrasi*. Untuk memaksimalkan *Rehidrasi* volume minuman pengganti cairan tubuh harus lebih besar dari kehilangan berat badan setelah berolahraga. Pemberian minuman *Rehidrasi* merupakan cara yang paling tepat diberikan kepada atlet, baik itu berasal dari alami maupun buatan. Minuman *Rehidrasi* buatan sangat muda didapat dipasaran, seperti isotonik bermerk, namun masih sedikit yang mengetahui jenis minuman rehidrasi alami, seperti air kelapa muda.

Hal ini berdasarkan penelitian yang membandingkan 3 jenis minuman rehidrasi alami berasal dari varietas kelapa muda, yaitu kelapa gading (*Eburnia*), kelapa hijau (*Viridis*) dan kelapa hibrida, dari hasil penelitian menyatakan air kelapa muda hibrida merupakan minuman rehidrasi paling baik, karena mengandung *Natrium* dan *Kalium* lebih tinggi dibandingkan kelapa gading dan kelapa hijau (Hatta, dkk, 2016).

Minuman yang diberikan harus mengandung *Elektrolit* untuk menghindari produksi urin yang berlebih akibat kondisi hipotonis. volume urin yang paling sedikit didapat jika mengganti cairan tubuh setara dengan 50% kehilangan berat badan dan yang paling banyak jika 200%. Hasil yang paling optimal dapat dicapai dengan mengganti cairan tubuh yang setara dengan 120% kehilangan berat badan (Lusi, dkk, 2015).

Air kelapa muda bernilai gizi tinggi karena kandungan beberapa kandungan seperti gula, *Vitamin*, *Kalsium* dan *Kalium*. Konsumsi bahan makanan dengan kandungan kalium tinggi dan *Natrium* rendah penting untuk mempertahankan tekanan darah dalam batas normal. Air kelapa muda mengandung unsur *Kalium* yang tinggi (sekitar 291 mg/100 ml), air kelapa umur 6-8 bulan mempunyai kandungan kadar kalium tertinggi dan kadar *Natrium* terendah (Andika, dkk, 2018).

Air kelapa mengandung *Elektrolit* dan glukosa yang bersifat isotonik sehingga sangat baik untuk diminum, sehingga dapat digunakan sebagai minuman pengganti cairan tubuh (*Rehidrasi*) yang nantinya berpengaruh terhadap penurunan indeks kelelahan (Ubaidillah, dkk, 2017).

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat mengidentifikasi sebagai berikut.

1. Dehidrasi Menyebabkan Penurunan Kemampuan Konsentrasi, Kecepatan Reaksi, Meningkatkan Suhu Tubuh, Dan Menghambat Laju Produksi Energi.
2. Penurunan Carian Didalam Tubuh Dapat Mingkatnya *Hematokrit*.
3. Air Kelapa Hijau Bernilai Gizi Tinggi Karena Kandungan Karbohidrat, Mineral Kalium, Natrium Dll.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Hubungan antara Air Kelapa Muda Dengan hematokrit Masing-masing variabel dibatasi sebagai berikut:

1. Air kelapa muda adalah minuman alami yang mengandung elektrolit, kalium, natrium dan karbohidrat yang baik diminum untuk menetralkan hematokrit sesudah melakukan aktivitas fisik.
2. Peningkatan hematokrit dapat menyebabkan kelelahan pada atlet dan menurunkan performa.
3. Peningkatan hematokrit pada atlet dapat berdampak negatif pada atlet.

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas maka rumusan masalah yaitu:  
“apakah terdapat pengaruh pemberian air kelapa muda terhadap status hidrasi pada atlet badminton PBSI Medan ( HEMATOKRIT )”.

## 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui, mengumpulkan data yang diperlukan, kemudian memproses dan menganalisisnya berdasarkan teori-teori yang didapat untuk mendapatkan kesimpulan. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui dampak pemberian air kelapa muda terhadap hematokrit setelah melakukan aktivitas fisik.
2. Untuk mengetahui dampak pemberian air kelapa muda terhadap tekanan darah setelah melakukan aktivitas fisik.

## 1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
  - a. Untuk menambah wawasan dan pengetahuan bagi penulis dan pembaca dalam menghubungkan masalah yang diteliti yaitu pemberian air kelapa muda terhadap *Hematokrit (Volume* darah dan *Plasma* darah).
  - b. Untuk menambah pengetahuan *Atlet* dan mahasiswa lain serta sebagai acuan untuk penelitian berikutnya.

### 2. Manfaat Praktis

Dari segi praktis ini adalah sebagai bahan masukan bagi semua atlet dan mahasiswa dalam, mengambil kebijakan, setelah melakukan aktivitas fisik apakah baik minum air kelapa muda untuk menetralkan hematokrit didalam tubuh.