

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Responden

Responden pada penelitian ini merupakan atlet remaja cabang olahraga bulutangkis dengan jumlah sampel sebanyak 15 orang yang berlatih pada Satuan Pelatihan Bulutangkis Arumsari Cirebon bertempat di Hamdalah *Sport Center*.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	n	%
Jenis Kelamin		
Laki Laki	8	53,3
Perempuan	7	46,7
Jumlah	15	100%
Umur		
7-9 tahun	3	20,0
10-12 tahun	7	46,7
13-15 tahun	5	33,3
Jumlah	15	100,0

Berdasarkan tabel 3 distribusi frekuensi karakteristik responden menunjukkan bahwa proporsi laki-laki sedikit lebih besar dibanding perempuan. Usia mereka terbagi ke dalam tiga kelompok, di mana kelompok 10–12 tahun paling dominan, diikuti usia 13–15, dan kelompok termuda 7–9 tahun. Sampel merupakan anak-anak usia sekolah dasar akhir hingga awal menengah pertama.

2. Konsumsi Minuman Isotonik Responden

Berdasarkan karakteristik responden. Data dibagi ke dalam dua kategori utama, yaitu jenis kelamin (laki-laki dan perempuan) serta kelompok usia (7–9 tahun, 10–12 tahun, dan 13–15 tahun). Untuk masing-masing kategori ditampilkan nilai konsumsi minimum, maksimum, dan rata-rata.

Tabel 2. Konsumsi Minuman Isotonik berdasarkan Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Konsumsi Minuman Isotonik (ml)		
	Minimum	Maksimum	Rerata
Jenis Kelamin			
Laki-laki	632,4	1071,0	999,9
Perempuan	561,0	951,7	638,8
Usia			
7-9 tahun	561,0	587,5	569,8
10-12 tahun	561,0	1071,0	841,3
13-15 tahun	587,5	1071,0	974,3

Berdasarkan tabel 4 gambaran konsumsi minuman isotonik berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa selama pelatihan atlet laki-laki lebih banyak mengonsumsi minuman isotonik dibandingkan atlet perempuan. dilihat dari kelompok usia, kelompok termuda (7-9 tahun) mengonsumsi paling sedikit, sedangkan kelompok 13-15 tahun menunjukkan rerata konsumsi tertinggi,

Tingkat konsumsi minuman isotonik dikategorikan menjadi 2 bagian yaitu kategori kurang (<1200 ml) dan cukup ($1200 - 1800$ ml).

Tabel 3. Tingkat Konsumsi Minuman Isotonik Responden

Tingkat Konsumsi Minuman Isotonik	n	%
Kurang	15	100,0
Cukup	0	0
Jumlah	15	100,0

Berdasarkan tabel 5 distribusi konsumsi minuman isotonik didapati bahwa dari seluruh responden yang terlibat terdapat 15 orang (100 %) yang konsumsi minuman isotonik masih pada kategori kurang.

3. Status Hidrasi Atlet

Status hidrasi dilihat dari penimbangan berat badan akhir responden, jika terdapat penurunan sebesar < 1 % termasuk kedalam hidrasi baik, lalu penurunan sebesar 1-5 % dimasukkan ke kategori dehidrasi ringan, penurunan berat badan sebesar 6-15 % termasuk pada dehidrasi sedang, dan untuk dehidrasi berat jika terjadi penurunan sebesar > 15 %.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Status Hidrasi

Status Hidrasi Atlet	n	%
Hidrasi baik	15	100,0
Jumlah	15	100.0

Berdasarkan tabel 6 distribusi status hidrasi atlet, seluruh 15 responden (100 %) berada dalam kategori hidrasi baik, sedangkan tidak ada satupun atlet yang mengalami dehidrasi ringan, dehidrasi sedang, maupun dehidrasi berat. Hal ini mengindikasikan bahwa sampel atlet yang diteliti tidak ada yang mengalami penurunan berat badan yang signifikan.

4. Konsumsi Minuman Isotonik Berdasarkan Status Hidrasi Atlet

Tabel 5. Tabulasi Silang antara Tingkat Konsumsi Minuman Isotonik dan Status Hidrasi Atlet

Tingkat Konsumsi Isotonik	Status Hidrasi			
	Hidrasi baik		Jumlah	
	N	%	n	%
Kurang	15	100	15	100%
Cukup	0	0	0	0%
Jumlah	15	100	15	100%

Berdasarkan tabel 7 tabulasi silang antara tingkat konsumsi minuman isotonik dan status hidrasi atlet menunjukkan bahwa tingkat konsumsi dan status hidrasi atlet selama latihan terdapat 15 responden (100%) yang konsumsi minuman kurang dengan status hidrasi baik.

B. Pembahasan

1. Konsumsi Minuman Isotonik Responden

Konsumsi minuman isotonik pada atlet laki-laki cenderung lebih tinggi dibandingkan atlet perempuan. Dalam pelatihan ini, rata-rata atlet laki-laki mengonsumsi 999,9 ml minuman isotonik, sedangkan atlet perempuan hanya 638,8 ml. Temuan ini sejalan dengan studi di Jakarta oleh Permatasari et al. (2022), yang melaporkan rata-rata asupan cairan harian untuk atlet bela diri usia 13–18 tahun 2.084 ml pada laki-laki dan 2.059,3 ml pada perempuan. Selanjutnya, penelitian Rahmawati & Riyadi. (2023) pada 28 atlet taekwondo di

Speed Club Wonosobo mencatat bahwa frekuensi konsumsi minuman isotonik lebih tinggi pada atlet laki-laki (71,4 %) dibanding perempuan (42,9 %). Selain itu, studi di Kepulauan Balearik, Spanyol, melaporkan rata-rata total asupan cairan harian remaja laki-laki sebesar 0,9 L, sedangkan perempuan sekitar 0,7 L (Del Mar Bibiloni et al., 2016).

Menurut Niu & Goto. (2024) Perbedaan konsumsi cairan yang lebih tinggi pada atlet laki-laki dibandingkan perempuan disebabkan oleh laju keringat (*sweat rate*) yang lebih besar pada pria ketika melakukan aktivitas fisik dengan intensitas serupa. laki-laki memiliki *whole-body sweat rate* yang secara konsisten lebih tinggi daripada perempuan, sehingga memerlukan asupan cairan yang lebih banyak untuk menggantikan kehilangan cairan dan menjaga keseimbangan termal selama latihan. Perbedaan massa otot antara atlet laki-laki dan perempuan juga turut memengaruhi kebutuhan cairan, karena jaringan otot mengandung sekitar 75–80 % air jauh lebih tinggi daripada jaringan lemak sehingga individu dengan massa otot lebih besar memiliki *Total Body Water* (TBW) yang lebih tinggi dan memerlukan asupan cairan lebih banyak untuk mempertahankan keseimbangan cairan intra- dan ekstraseluler. Selain itu, massa otot berkorelasi langsung dengan produksi panas metabolik, yang meningkatkan laju keringat dan semakin memperbesar kebutuhan hidrasi laki-laki dengan massa otot lebih besar mengalami *sweat rate* yang lebih tinggi pada intensitas latihan serupa dibanding perempuan, sehingga asupan cairan laki-laki cenderung lebih tinggi untuk menggantikan kehilangan cairan dan mencegah dehidrasi (Wickham et al., 2021).

Hasil penelitian jika dilihat dari kelompok usia, kelompok termuda (7-9 tahun) mengonsumsi paling sedikit dengan rerata sebesar 569,8 ml, sedangkan kelompok 13-15 tahun menunjukkan rerata konsumsi tertinggi dengan rerata sebesar 974,3, dan kelompok umur 10-12 tahun mengonsumsi minuman isotonik dengan rerata 841,3. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Papaoikonomou et al. (2025) melaporkan bahwa rata-rata *total fluid intake* (TFI) pada anak

usia 4–9 tahun adalah 2165 ± 45 ml/hari, kemudian meningkat menjadi 2488 ± 49 ml/hari pada rentang usia 10–17 tahun. Semakin tinggi usia seseorang semakin banyak air yang dibutuhkan oleh tubuh untuk melakukan metabolisme dan aktivitas yang dilakukan oleh tubuh (Santoso, Hardinsyah, Siregar, 2011). Pada masa remaja, kemampuan tubuh untuk mengatur keseimbangan air sudah cukup baik karena semua sistem organ yang terlibat telah matang sempurna dibandingkan dengan masa anak-anak. (Shetty, 2009).

2. Status Hidrasi Atlet

Status hidrasi merupakan gambaran keseimbangan keluar dan masuknya cairan dalam tubuh (Baron et al., 2015). Selama aktivitas fisik atau latihan, tubuh kehilangan cairan terutama melalui keringat, sehingga volume urine menurun. Pada kondisi intensitas dan durasi latihan yang tinggi, produksi keringat bisa mencapai 1–2 liter per jam. Perlu diingat bahwa cairan tubuh tidak hanya terdiri atas air murni, melainkan juga melibatkan dua kompartemen utama, yakni cairan intraseluler dan cairan ekstraseluler. Cairan ekstraseluler—yang meliputi plasma darah dan cairan antar sel—kaya akan natrium, klorida, serta bikarbonat (NaHCO_3), dan mengandung sedikit kalium, kalsium, dan magnesium. Sebaliknya, cairan intraseluler—yang berada di dalam sel—banyak mengandung kalium, fosfat organik, dan protein, dengan jumlah natrium, magnesium, dan bikarbonat yang relatif lebih rendah. Dengan memahami komposisi kedua jenis cairan tersebut, kita dapat lebih tepat dalam menjaga dan memulihkan status hidrasi tubuh setelah aktivitas fisik (Koswara, 2009).

Pada penelitian ini status hidrasi dilihat dari penimbangan berat badan akhir, responden dikatakan status hidrasi baik jika penurunan berat badan akhir $< 1\%$, lalu penurunan sebesar 1-5 % dimasukkan ke kategori dehidrasi ringan, penurunan berat badan sebesar 6-15 % termasuk pada dehidrasi sedang, dan untuk dehidrasi berat jika terjadi penurunan sebesar $> 15\%$. Hasil penelitian status

hidrasi atlet, seluruh 15 responden (100 %) berada dalam kategori hidrasi baik, sedangkan tidak ada satupun atlet yang mengalami dehidrasi ringan, dehidrasi sedang, maupun dehidrasi berat. Hal ini mengindikasikan bahwa sampel atlet yang diteliti tidak ada yang mengalami penurunan berat badan yang signifikan.

3. Konsumsi Minuman Isotonik Berdasarkan Status Hidrasi Atlet

Hasil penelitian antara tingkat konsumsi minuman isotonik dan status hidrasi atlet menunjukkan bahwa tingkat konsumsi dan status hidrasi atlet selama latihan terdapat 15 responden (100%) yang konsumsi minuman kurang dengan status hidrasi baik. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa 100 % atlet mengonsumsi isotonik di bawah rekomendasi, namun tetap terhidrasi baik. Ini mengindikasikan bahwa responden kemungkinan sudah mengkompensasi cairan dengan air putih atau minuman lain sebelum latihan. Cadangan air dalam tubuh juga dapat mempengaruhi status hidrasi seorang atlet, *total body water* (TBW) pada remaja cenderung berkisar antara 62–66 % dari berat badan, dengan remaja laki-laki rata-rata 62,1 % pada usia 12–13 tahun meningkat hingga 65,9 % pada usia 17–18 tahun, sementara remaja perempuan menurun dari sekitar 59 % menjadi 54 % seiring pubertas (Lu et al., 2023). Cadangan air yang terikat pada glikogen otot dan hati berperan penting sebagai cadangan cairan tambahan yang dapat dilepaskan saat kebutuhan hidrasi meningkat, misalnya selama atau setelah aktivitas fisik intens. Setiap 1 g glikogen mengikat sekitar 3 g air, hal tersebut dapat membantu menstabilkan osmolalitas plasma dan mempertahankan volume cairan intraseluler saat terjadi defisit cairan ringan (Shiose et al., 2023).

Intensitas latihan dan kondisi suhu lingkungan juga memiliki peran penting dalam mencegah terjadinya dehidrasi pada atlet. Dehidrasi umumnya muncul pada aktivitas dengan intensitas tinggi dan di lingkungan bersuhu panas. Namun, dalam penelitian ini, atlet menunggu giliran untuk melaksanakan setiap set latihan, sehingga

tubuh memiliki kesempatan untuk mendingin dan atlet dapat mengonsumsi cairan. Dengan demikian, laju kehilangan cairan melalui keringat tidak melebihi jumlah asupan yang dikonsumsi. Baker et al. (2019) Dalam penelitiannya menunjukkan bahwa peningkatan intensitas latihan secara signifikan meningkatkan laju keringat dan kehilangan elektrolit. Menurut Holmes et al. (2016) bahwa peningkatan intensitas latihan menyebabkan peningkatan laju keringat dan kehilangan natrium serta kalium. Latihan dengan intensitas rendah menghasilkan laju keringat yang lebih rendah, sehingga kebutuhan hidrasi juga lebih sedikit. Melakukan aktivitas olahraga di lingkungan bersuhu sejuk juga dapat mengurangi laju pengeluaran keringat, sehingga kehilangan cairan tubuh menjadi lebih rendah. Dampaknya, kebutuhan cairan selama latihan juga menurun, dan asupan air dalam jumlah yang relatif sedikit tetap dapat mempertahankan keseimbangan hidrasi tubuh atlet (Sawka et al., 2007)

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa konsumsi minuman isotonik dapat mempertahankan status hidrasi atlet selama pelatihan. Hal ini sejalan dengan penelitian Noor et al. (2024) bahwa minuman isotonik memiliki hubungan yang signifikan dan kuat dengan tingkat hidrasi. Semakin tinggi atau tercukupinya asupan cairan harian, maka hidrasi pada pagi hari semakin baik. Begitupun dengan minuman isotonik, apabila jumlah asupan minuman isotonik sesuai dengan kebutuhan individu, maka tingkat hidrasi akan semakin baik. Penelitian yang dilakukan oleh Rismawati et al. (2018) dengan responden atlet futsal mengungkapkan bahwa pemberian minuman isotonik dapat menjaga status hidrasi dan mencegah terjadinya dehidrasi pada atlet futsal.

Menurut Dieny & Putriana. (2016) bahwa konsumsi air saja tidak menstimulasi rasa ingin minum dan dapat meningkatkan jumlah urin yang keluar dan menyebabkan penurunan asupan. Minuman yang direkomendasikan untuk menjaga status hidrasi adalah minuman yang mengandung karbohidrat dan elektrolit, diantaranya jus buah, jus sayur,

susu, dan sport drink. Berdasarkan hasil penelitian Rohmansyah *et al.* (2020) kapasitas daya tahan (uji coba di treadmill) lebih lama dengan konsumsi minuman isotonik dibandingkan dengan air. Kadar glukosa darah meningkat secara signifikan setelah mengonsumsi minuman isotonik saat kelelahan.

Konsumsi minuman isotonik juga lebih efektif dalam meningkatkan konsentrasi aldosteron dibandingkan dengan konsumsi air atau tanpa konsumsi apapun. Komponen utama minuman isotonik meliputi air sebagai pengganti cairan tubuh, karbohidrat sebagai sumber energi, dan mineral sebagai pengganti elektrolit yang hilang. Minuman isotonik dibuat untuk menggantikan energi, cairan tubuh, dan elektrolit yang hilang selama dan setelah aktivitas fisik seperti bekerja dan berolahraga. Aktivitas fisik yang intens sering kali mengurangi nafsu makan. Jika tidak diatasi, tubuh bisa mengalami kekurangan energi yang ditandai dengan penurunan cadangan glikogen. Hal ini dapat menyebabkan penurunan massa tubuh, kehilangan jaringan aktif, kelelahan kronis, dan gangguan suplai glukosa ke otak (Koswara, 2009).