

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Cairan Tubuh

Air sangat penting bagi manusia. Dari zaman spesies purba bermigrasi dari laut ke darat, kunci untuk mereka bertahan hidup adalah mencegah terjadinya dehidrasi. Tanpa air, manusia hanya bisa bertahan hidup dalam beberapa hari (Popkin et al., 2010). Manusia sebagai organisme multiseluler dikelilingi oleh lingkungan luar (*milieu exterior*) dan sel-selnya pun hidup dalam *milieu interior* yang berupa darah dan cairan tubuh lainnya. Cairan dalam tubuh, termasuk darah, meliputi lebih kurang 60% dari total berat badan laki-laki dewasa. Dalam cairan tubuh terlarut zat-zat makanan dan ion-ion yang diperlukan oleh sel untuk hidup, berkembang, dan menjalankan fungsinya. Pada wanita dewasa, cairan tubuh meliputi 50% dari total berat badan. Pada bayi dan anak-anak, prosentase ini relative lebih besar dibandingkan orang dewasa dan lansia (Kuntarti, 2005). Secara normal, dalam satu hari tubuh akan kehilangan cairan melalui ginjal, kulit, paru-paru maupun feses. Untuk menjaga agar kondisi dan fungsi cairan tubuh tidak terganggu, kehilangan cairan tersebut harus diganti. Jika tubuh tidak cukup mendapatkan air atau terjadi kehilangan air sekitar 5% dari berat badan (pada anak, remaja dan dewasa) maka keadaan ini dikenal dengan istilah dehidrasi (Buanasita, Yanto, & Sulistyowati, 2017).

2.1.1 Dehidrasi

Dehidrasi merupakan kondisi kekurangan cairan tubuh karena jumlah cairan yang keluar lebih banyak daripada jumlah cairan yang masuk. Terdapat 37,3% remaja asupan cairannya kurang dari 90% kebutuhannya atau risiko dehidrasi. (Buanasita et al., 2017). Saat berolahraga dehidrasi menyebabkan penurunan kemampuan konsentrasi, kecepatan reaksi, meningkatkan suhu tubuh dan menghambat laju produksi energi (B. Murray, 2007).

2.1.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Dehidrasi

Menurut Noor, Ulvie, Kusuma, & Agusty (2017) ada beberapa hal yang mempengaruhi dehidrasi:

1) Status Gizi

Kandungan air dalam sel lemak lebih rendah dari pada kandungan air di dalam didalam sel otot, sehingga pada orang gemuk perbandingan antara air dan lemak sebesar 50% : 50% sedangkan pada orang kurus perbandingan tersebut adalah 67% : 7% (Permadhi Bardosono, S., & Chandra, D.N., 2014). Penelitian yang dilakukan di SMP Al Azhar 14 Semarang menunjukkan kejadian dehidrasi pada remaja obesitas yaitu sebesar 83,9% (Prayitno & Dieny, 2012)

2) Jenis Kelamin

Perempuan lebih rentan mengalami dehidrasi dibandingkan dengan laki-laki karena cairan tubuh perempuan lebih sedikit dibandingkan laki-laki (Permadhi Bardosono, S., & Chandra, D.N., 2014). Usia lebih dari 12 tahun akan mempengaruhi total air tubuh antara laki-laki dan perempuan, dimana laki-laki lebih banyak kandungan air tubuhnya dibandingkan dengan perempuan karena laki-laki mempunyai massa tubuh yang lebih tinggi dibandingkan perempuan (Briawan, Sedayu, & Ekayant, 2011).

3) Suhu

Para atlet biasanya sudah dapat sudah mengalami aklimatisasi dan tubuhnya dapat mengatasi masalah defisit cairan ini, kecuali pada suhu udara sangat panas. Umumnya seorang atlet tidak akan mengalami gangguan performa atau kesehatan bila berolahraga pada suhu dingin (0-5°C) atau suhu 21-22°C. Akan tetapi bisa berolahraga pada suhu udara >30°C dan cairan tubuh berkurang >2% dapat mengganggu power absolute dan dapat menyebabkan heat injury (Permadhi Bardosono, S., & Chandra, D.N., 2014).

4) Aktivitas Fisik

Remaja lebih sering mengalami dehidrasi karena banyaknya aktivitas fisik remaja yang dapat menguras tenaga dan cairan tubuh sehingga menyebabkan

kurangnya konsumsi cairan (Briawan et al., 2011). Bahkan, Stalker (2018) mengungkapkan bahwa semakin tinggi intensitas dan semakin lama durasi latihan menentukan energi dan kalori yang keluar. Berbanding lurus dengan semakin banyak energi dan kalori dikeluarkan maka individu akan semakin membutuhkan cairan dan elektrolit. Baik aktivitas tinggi maupun rendah, keduanya memiliki peluang terhadap dehidrasi. Aktivitas fisik yang rendah juga dapat menyebabkan berkurangnya konsumsi minum sehingga terdapat peluang untuk terjadinya dehidrasi (Briawan et al., 2011). Menurut penelitian Luettgen dkk. (2012) pada olahraga zumba pada satu kali kelas zumba selama 39 menit dapat membakar kalori sekitar 369 kalori atau sekitar 9,5 kkal per menit (lebih besar bila dibandingkan dengan bersepeda maupun lari). Menurut hasil penelitian The Indonesian Regional Hydration Study mengenai asupan air dilakukan di Indonesia mengungkapkan bahwa kejadian dehidrasi ringan pada remaja sebesar 49,5% ternyata lebih tinggi dibandingkan orang dewasa sebesar 42,5%. Hal ini menunjukkan bahwa masih kurangnya konsumsi air pada remaja di Indonesia (Hardinsyah & Briawan, 2012).

5) Konsumsi Air

Konsumsi air dari sumber makanan dan minuman sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk proses sirkulasi dalam tubuh untuk transport sel dan pengatur suhu tubuh, apabila air yang keluar tidak digantikan dengan jumlah cairan yang cukup maka akan mengakibatkan sel-sel kehilangan air, kehilangan air inilah yang akan menyebabkan dehidrasi.

6) Pengetahuan

Pengetahuan tentang air dan konsumsi air yang baik akan mempengaruhi konsumsi secara kualitas maupun kuantitas. Pengetahuan yang semakin baik akan mendorong seseorang untuk mengkonsumsi air sesuai kebutuhan sehingga resiko terkena dehidrasi lebih kecil (Hardinsyah & Briawan, 2012). Penelitian yang dilakukan pada remaja SMAN 63 Jakarta tentang dehidrasi menunjukkan hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tentang dehidrasi dan konsumsi air, siswa yang pengetahuan air dan dehidrasi rendah memiliki peluang 15 kali lebih

besar untuk mengalami dehidrasi dibandingkan siswa yang pengetahuan air dan dehidrasi tinggi (Pertiwi, 2015).

7) Usia

Dalam hal ini usia berpengaruh dalam asupan air individu dan kebutuhan air individu. Anak di masa pertumbuhan memiliki proporsi cairan tubuh yang lebih besar dibandingkan dengan orang dewasa, oleh karena itu jumlah cairan yang dibutuhkan dan jumlah cairan yang hilang juga lebih besar dibandingkan dengan orang dewasa.

2.1.3 Tingkatan Dehidrasi

Menurut Leksana (2015), dehidrasi dapat dikategorikan menjadi beberapa derajat dehidrasi:

- 1) Dehidrasi ringan : kehilangan air 5% dari berat badan
- 2) Dehidrasi sedang : kehilangan air 10% dari berat badan
- 3) Dehidrasi berat : kehilangan air 15% dari berat badan

Sedangkan untuk berat jenis urin menurut Dieny & Putriana (2017) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1
Tingkatan Status Hidrasi
Sumber : (Dieny & Putriana, 2017)

Status Hidrasi	Nilai Berat Jenis Urine
Well hydrated	<1.010 g/dl
Minimal Dehydration	1.010 – 1.020 g/dl
Significant Dehydration	1.021 – 1.030 g/dl
Seriously Dehydration	>1.030 g/dl

2.1.4 Tanda dan gejala dehidrasi

Ada beberapa tanda dan gejala dehidrasi menurut Santoso (2011):

Tabel 2.2
Tanda-tanda dehidrasi
Sumber : Santoso dkk (2011)

% kehilangan berat badan karena Air	Tanda-tanda yang ditimbulkan
1-2	Rasa haus yang kuat, kehilangan cita rasa, perasaan tidak nyaman.
3-5	Mulut kering, pengeluaran urin berkurang, bekerja dan konsentrasi lebih sulit, kulit merasa panas, gemetar berlebihan, tidak sadar,

	mengantuk, muntah, ketidakstabilan emosi.
6-8	Peningkatan suhu tubuh, peningkatan denyut jantung dan pernapasan, pusing, sesak nafas, bicara tak lancar, pusing, otot lemah, bibir membiru.
9-11	Kejang, berhalusinasi, lidah bengkak, keseimbangan dan sirkulasi yang lemah, kegagalan ginjal, menurunnya volume dan tekanan darah

2.1.5 Cara pengukuran tingkat dehidrasi

Ada beberapa metode yang digunakan untuk penilaian kecukupan air tubuh diantaranya adalah penurunan berat badan (*body mass loss*), air tubuh total (*total body water*) dengan pemeriksaan isotop (D_2O), analisis aktivitas neutron, *multiple frequency bioelectrical impedance*, volume darah, perubahan volume plasma, osmolalitas plasma, berat jenis urin, osmolalitas urin, konduktivitas urin, volume urin 24 jam, warna urin, urine dipsticks (variabel tambahan), pemeriksaan klinis mengenai status hidrasi, rasa haus (Santoso dkk., 2011). Terdapat lima metode yang sering digunakan pada penelitian yang terdahulu terkait dehidrasi terhadap olahraga yaitu, penurunan berat badan, berat jenis urin, volume urin 24 jam, warna urin, dan rasa haus. Pada pengukuran volume urin 24 jam lebih sesuai diterapkan pada subyek pasien rawat inap. Pada metode rasa haus sangat subjektif dan dipengaruhi umur. Rasa haus muncul setelah tubuh mengalami kurang air sekitar 0,5% (Santoso dkk., 2011). Sedangkan pada metode warna urin menurut Manz (2005) metode warna urin untuk menentukan dehidrasi jangka pendek dipengaruhi oleh bahan makanan atau minuman yang dikonsumsi dan obat-obatan. Pada metode penurunan berat badan adalah metode yang efektif dan simpel untuk menentukan tingkat dehidrasi. Untuk mengetahui berapa banyak cairan yang hilang selama latihan, dapat diketahui dari menghitung berat badan setelah berolahraga dikurangi berat badan sebelum. (Wood, 2008). *Urinalysis* adalah metode paling valid dan dapat diandalkan. Cara yang paling mudah adalah dengan melihat warna urin, dengan menggunakan *urine colour chart*. Secara sederhana semakin gelap warna urin maka semakin dehidrasi. Cara lain untuk mengetahui tingkat dehidrasi urin adalah dengan

urine refractometer. Menurut Minton (2015), *handheld manual refractometer* adalah cara yang sudah diakui valid dan mudah dilakukan.

Cara kerja refractometer urine menurut (ProSciTech Pty Ltd, 2014) menggunakan prinsip reaksi cahaya melewati cairan. Pada saat cahaya dari udara masuk melewati cairan maka kecepatannya akan melambat. Fenomena inilah yang memberikan tampilan bengkok pada objek yang sebagian terendam oleh air. Sederhananya, semakin padat larutan pada cairan, semakin lambat cahaya melewatinya dan semakin terlihat efek bengkok pada cahaya. Refractometer menggunakan prinsip ini untuk menentukan jumlah kepadatan dalam cairan dengan melewatkan cahaya melalui sampel cairan dan menunjukkan sudut bias pada skala (ProSciTech Pty Ltd, 2014).

2.1.6 Menjaga hidrasi saat latihan/pertandingan

Menurut B. Murray (2007) ada beberapa anjuran untuk memenuhi kebutuhan cairan (hidrasi) saat latihan/pertandingan, yaitu:

- 1) Minum dengan jumlah yang cukup secara rutin untuk terhindar dari penurunan performa tubuh akibat dehidrasi.
- 2) 2% dehidrasi menurunkan 10-20% performa tubuh. 5% dehidrasi menurunkan 30 % kemampuan aerobik tubuh.
- 3) Agar tidak terasa berat di perut, 1-2 teguk secara rutin tiap 10-15 menit lebih baik dibandingkan dengan minum langsung dengan jumlah yang besar.
- 4) Jangan menunggu rasa haus. Secara ideal minum 100-150 ml tiap 10-15 menit atau tentukan pola konsumsi yang dianggap cocok untuk masing-masing atlet.
- 5) Hindari minuman yang bersifat diuretik seperti kopi dan teh dan juga minuman bersoda. f. Pilih minuman ideal untuk olahraga :
 - Olahraga intensitas rendah durasi kurang dari 45 menit mengkonsumsi air putih.
 - Olahraga intensitas sedang-tinggi durasi lebih dari 45 menit mengkonsumsi minuman olahraga atau jus buah (encer).
 - Olahraga endurans, durasi lebih dari 45 menit mengkonsumsi minuman olahraga atau jus buah (encer).

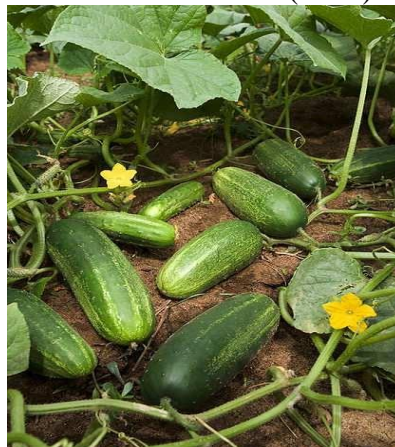
- Karbohidrat dalam minuman olahraga dapat mempercepat penyerapan cairan, menambah tenaga dan mencegah hipoglikemia (penurunan glukosa darah). Selain itu mineral elektrolit dalam kandungannya juga dapat mengoptimasi rehidrasi saat olahraga dan mencegah kram otot.
- Konsumsi minuman olahraga (*sport drink*) secara ilmiah juga terbukti dapat membantu mempertahankan performa serta meningkatkan ketahanan tubuh (*endurance*) dan kecepatan (*speed*) sehingga menjadi pilihan atlet-atlet profesional baik saat latihan atau pertandingan.
- Alternatif lain sumber karbohidrat saat olahraga untuk menambah tenaga adalah buah segar seperti jeruk, apel, pisang atau semangka seperti yang dilakukan oleh petenispetenis profesional dunia, atlet atlet marathon dan juga atlet sepeda.

2.2 Mentimun

Mentimun (*cucumis sativus L.*) adalah jenis tanaman dalam dari famili Cucurbitaceae yang banyak dikonsumsi mentah di Indonesia. Sebagai tumbuhan, mentimun memiliki sumber vitamin dan mineral yang baik. Mentimun juga umumnya diolah menjadi produk segar seperti acar, kimchi, dan salad atau juga dijadikan minuman seperti jus (Aritonang, Panjaitan, & Parsaulian Tondang, 2018).

2.2.1 Klasifikasi dan morfologi Mentimun

Gambar 2.1
Buah Mentimun
Sumber : Rani dkk (2014)



Mentimun dapat diklasifikasikan kedalam Kingdom: Plantae; Divisio: Spermatophyta; Sub divisio: Angiospermae; Kelas : Dikotyledonae; Ordo : Cucurbitales; Famili : Cucurbitales; Genus : Cucumis; Spesies : Cucumis sativus L. (Maynard & Maynard, 2013)

2.2.2 Jenis-jenis mentimun

Menurut Amin (2015), umumnya jenis mentimun dikelompokkan menjadi empat jenis;.

1. Mentimun biasa ditandai dengan penampilan kulit buah yang tipis, lunak, dan pada saat buah muda berwarna hijau keputih putihan, namun setelah tua menjadi berwarna cokelat. Mentimun biasa merupakan jenis mentimun yang sudah berkembang pesat diberbagai daerah di Indonesia.
2. Mentimun wuku mempunyai ciri kulit buah agak tebal, agak keras, dan warna buah mudanya agak cokelat.
3. Mentimun krai memiliki ciri buah yang besar, dengan cita rasa seperti mentimun biasa.
4. Mentimun suri atau mentimun puan memiliki ciri dengan buah besar sekali, bentuknya lonjong, rasanya manis renyah, dan umumnya dipanen saat buahnya tua.

2.2.3 Kandungan mentimun

Tabel 2.3
Nutrisi dalam 100 gram mentimun
Sumber : USDA (2018)

Principles	Nutritive Value	Percentage of RDA(Recommended dietary allowance)
Water	95.23 gm	
Energy	15 kcal	Less than 1%
Carbohydrates	3.63gm	3%
Proteins	0.65gm	1%
Cholesterol	0mg	0%
Dietary fibres	0.5gm	1%
Folates	7 µg	2%
Niacin	0.098mg	Less than 1%
Pantothenic Acid	0.0259mg	5%
Pyridoxine	0.040mg	3%
Riboflavin	0.033mg	3%
Thiamin	0.027mg	2%
Vit A	105IU	3.5%

Vit C	2.8mg	4.5%
Vit E	0.03mg	0%
Vit K	16.4µg	13.6%
Sodium	2mg	0%
Potassium	147mg	3%
Calcium	16mg	1.6%
Iron	0.28mg	3.5%
Mg	13mg	3%
Mn	0.07mg	3.5%
P	24mg	3%
Zn	0.2mg	2%
Carotene B	45µg	
Cryptoxanthin B	26µg	
Lutein Zeaxanthin	23µg	

2.2.4 Manfaat mentimun

Mentimun memiliki manfaat yang sangat banyak sekali. Ada beberapa manfaat mentimun menurut Rani et al. (2014), yaitu;

1. Tekanan darah

Mentimun mengandung banyak K, Mg, dan serat yang sangat membantu menjaga tekanan darah.

2. Mengatasi dehidrasi

Mentimun mengandung 96% air yang lebih bernutrisi dari air biasanya, yang mampu menjaga tubuh tetap terhidrasi dan menjaga suhu tubuh.

3. Bagus untuk pertumbuhan rambut

Mentimun mengandung silika yang dapat membantu pertumbuhan rambut.

4. Membantu pertumbuhan tulang

Mentimun mengandung vitamin K dalam jumlah besar yaitu 17µg/100 g. Vitamin K diketahui memiliki peran penting dalam pertumbuhan jaringan tulang (osteotropic).

5. Mengobati sakit gigi dan gusi

Mentimun dapat mengatasi penyakit pada gigi dan gusi, khususnya pyorhea.

6. Kesehatan sendi

Mentimun mempunyai kandungan silika yang dapat memperbaiki kesehatan sendi dengan memperkuat jaringan ikat.

7. Diabetes

Mentimun dikenal dapat membantu pasien diabetes.

8. Mengatasi batu ginjal

Mentimun bermanfaat dalam membantu meringankan masalah kandung kemih dan ginjal. Air yang terkandung dalam mentimun mampu membantu fungsi ginjal dengan melancarkan urinasi karena mentimun memiliki sifat diuretik.

9. Mengatasi encok

Jus mentimun ketika dicampur dengan jus wortel dapat membantu pasien yang mengalami nyeri sendi dengan cara menurunkan asam urat.

2.3 Minuman Isotonik

Minuman isotonik sering juga disebut sebagai sport drinks, carbohydrate-electrolyte atau electrolyte replacement drinks yang umumnya mengandung air, karbohidrat dan sejumlah kecil mineral (elektrolit) seperti natrium, kalium, klorida dan fosfat (Murray & Stofan, 2010).

2.3.1 Kandungan minuman isotonik

Tabel 2.3

Kandungan dalam 100g Pocari Sweat

Sumber : Shalesh dkk. (2014)

Calories	26Kcal
Protein	0
Fat	0
Sugar	6.7 g
Sodium	49mg
Calcium	2mg
Pottasium	20mg
Magnesium	0.6mg

Selain itu menurut Koswara (2009), “terdapat bahan pengawet ditambahkan kedalam bahan pangan untuk pengawetan atau menahan aktivitas mikroba, baik bakteri, kapang, maupun khamir yang dapat menyebabkan kebusukan, fermentasi, pengasaman, maupun dekomposisi dalam bahan pangan.”

2.3.2 Manfaat minuman isotonik

Menurut Murray & Stofan (2010), minuman isotonik di formulasi untuk

memberikan manfaat yang yang berarti dalam berbagai keadaan, seperti :

1. Merangsang penyerapan cairan dengan cepat
2. Asupan karbohidrat
3. Meningkatkan respon fisiologis
4. Mempercepat rehidrasi

2.4 Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Judul	Hasil
1	Pengaruh Pemberian Jus Mentimun terhadap tekanan darah pada penderita Hipertensi (Ahmad Zulfikar,2017)	Jus mentimun dapat menurunkan tekanan darah pada penderita pra hipertensi dan hipertensi tingkat I.
2	Perbandingan air kelapa dan minuman isotonik terhadap tingkat dehidrasi dan performa fisik pada orang-orang yang terlatih. (Kalman, Feldman, Krieger, & Bloomer 2012).	Hasil dari penelitian ini adalah tidak ada perbedaan yang signifikan antara semua minuman yang digunakan ketika tes.
3	Hubungan Antara Status Hidrasi Serta Konsumsi Cairan Pada Atlet Bola Basket (Ramadhan & Rismayanthi, 2018).	Hasil dari penelitian ini adalah mayoritas atlet Kejurda Kelompok Usia-18 Tahun yaitu sebanyak 52,2 % dari keseluruhan responden mengalami dehidrasi, dengan demikian dapat dikatakan bahwa status hidrasi atlet Kejurda Kelompok Usia-18 tahun berada pada kategori dehidrasi.
4	<i>The Effect of Drinking Water and Isotonic Sports Drinks in Elite Wrestlers</i> (Demirhan,dkk. 2017)	Air mineral dan minuman isotonik dapat mencegah dehidrasi selama latihan ($P>0.05$). Setelah latihan nilai sodium dari kedua grup lebih rendah daripada sebelum latihan ($P<0.05$) dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan

		pada nilai sodium diantara kedua grup.
5	Pengaruh Rehidrasi Menggunakan Air kelapa (<i>Cocos Nucifera L</i>) Terhadap Stamina Atlet Dayung (Dwita,dkk. 2015)	Rehidrasi menggunakan air kelapa dapat memulihkan kondisi atlet ke keadaan normal melalui pemulihan berat badan dan hematokrit, dengan indeks rehidrasi mendekati nilai optimal dan berbeda secara signifikan ($P < 0.05$) terhadap minuman suplemen.

Sebelum penelitian ini dilakukan, ada beberapa penelitian yang sudah dilakukakn berkaitan tentang mentimun, minuman isotonik dan juga dehidrasi diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) Ahmad Zulfikar (2017) melakukan penelitian yang berjudul pengaruh pemberian jus mentimun (*Cucumis Sativus*) terhadap tekanan darah pada penderita Hipertensi. Tujuan penelitian ini bertujuan untuk menilai pengaruh pemberian jus mentimun terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi pada usia dewasa di wilayah kerja Puskesmas Parangia Kabupaten Kepulauan Selayar. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan rancangan Non-Randomized Control Group Pre-test Post-test Design. Populasi penelitian ini adalah penderita pra-hipertensi dan hipertensi tingkat I usia dewasa di wilayah kerja Puskesmas Parangia. Sampel sebanyak 42 orang penderita pra-hipertensi dan hipertensi tingkat I yang memenuhi kriteria penelitian, yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang diberi jus mentimun tanpa biji dan kelompok yang diberi jus mentimun dengan biji. Data dianalisis menggunakan Paired Samples t Test dan Independent-samples t Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberiuan jus mentimun tanpa biji menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 18,524 mmHg ($p = 0,000$), dan tekanan darah diastolik sebesar 8,905 mmHg ($p = 0,000$). Pemberiuan jus mentimun dengan biji menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 15,952 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 7,571 mmHg ($p = 0,000$). Tidak ditemukan perbedaan penurunan tekanan darah sistolik ($p = 0,257$) dan tekanan darah diastolik ($p = 0,414$) antara pemberian jus mentimun tanpa biji dengan

jus mentimun dengan biji. Dengan demikian pemberian jus mentimun dapat menurunkan tekanan darah pada penderita pra hipertensi dan hipertensi tingkat I.

- 2) Kalman, Feldman, Krieger, & Bloomer (2012) melakukan penelitian yang berjudul perbandingan air kelapa dan minuman isotonik terhadap tingkat dehidrasi dan performa fisik pada orang-orang yang terlatih. Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai pengaruh pemberian air kelapa dan minuman isotonik terhadap status hidrasi. Penelitian ini menggunakan *cross-over design*. Populasi penelitian ini adalah 12 orang yang rutin berolahraga selama 6 bulan terakhir dan tidak punya kesulitan dalam berjalan atau berlari di *treadmill*. 60 menit setelah tes dehidrasi treadmill, 12 orang terlatih menerima botol berisi air, botol berisi air kelapa asli, botol berisi air kelapa yg sudah dikonsentrasi, atau sebuah botol berisi minuman isotonik pada 4 kali tes dipilih secara acak dan menggunakan *single blind* (sampel tidak tahu apa yang diminum). Status hidrasi (masa tubuh, kehilangan cairan, *plasma osmolality*, *urine specific gravity*) dan performa (treadmill untuk membuat dehidrasi) dihitung selama periode istirahat. Penilaian subjektif dari tingkat kehausan, kembung, kesegaran, nyaman diperut, dan kelelahan juga dihitung menggunakan *5-point visual analog scale*. Hasil dari penelitian ini adalah tidak ada perbedaan yang signifikan antara semua minuman yang digunakan ketika tes. Sampel rata rata kehilangan 1.7 kg (~2% dari masa tubuh) selama melakukan tes. Tidak terdapat perbedaan antara air kelapa baik yang murni maupun yang sudah dikonsentrasi pada kehilangan cairan ($p > 0.05$). Berdasarkan tes performa yang dilakukan tidak ada perbedaan yang signifikan antara semua minuman yang digunakan saat tes. Secara umum sample merasa lebih kembung dan mengalami ketidaknyamanan di perut saat mengkonsumsi air kelapa yang murni dan yang sudah dikonsentrasi. Kesimpulan pada penelitian ini adalah semua minuman dapat meningkatkan status hidrasi.
- 3) Penelitian tentang status hidrasi telah di teliti oleh Ramadhan & Rismayanthi (2018) dengan judul “Hubungan Antara Status Hidrasi Serta Konsumsi Cairan

Pada Atlet Bola Basket”. Penelitian ini menggunakan populasi seluruh atlet bola basket kejurda KU-18 Kab. Indramayu putra/putri. Berdasarkan penelitian tersebut, diketahui bahwa dari 23 orang responden penelitian; sebanyak 2 orang (8,7 %) status hidrasinya berada pada kategori baik; 5 orang (21,7 %) status hidrasinya berada pada kategori sedang; 12 orang (52,2 %) status hidrasinya berada pada kategori dehidrasi; dan 4 orang (17,4%) status hidrasinya berada pada kategori sangat dehidrasi. Data tersebut menunjukkan bahwa mayoritas atlet Kejurda Kelompok Usia-18 Tahun yaitu sebanyak 52,2 % dari keseluruhan responden mengalami dehidrasi, dengan demikian dapat dikatakan bahwa status hidrasi atlet Kejurda Kelompok Usia-18 Tahun berada pada kategori dehidrasi.

- 4) Penelitian yang dilakukan oleh Demirhan, dkk (2017) dengan judul “*The Effect of Drinking Water and Isotonic Sports Drinks in Elite Wrestlers*” bertujuan untuk mengetahui pengaruh minuman isotonik dan konsumsi air pada atlet gulat selama latihan. Partisipan pada penelitian ini adalah 18 orang atlet elit. Subjek dibagi menjadi 2 grup berdasarkan berat badan dan juga pemberian antara air mineral dan minuman isotonik. Air mineral dan minuman isotonik dapat mencegah dehidrasi selama latihan ($P > 0.05$). Sampel darah diambil sebelum dan sesudah latihan dan dianalisis *Sodium* (Na), *Potassium* (K), dan *Chlorine* (Cl). Suhu tubuh para sampel diukur dengan °C. Setelah latihan nilai sodium dari kedua grup lebih rendah daripada sebelum latihan ($P < 0.05$) dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai sodium diantara kedua grup. Kesimpulannya adalah air dapat menggantikan minuman isotonik. Air mineral juga sangat membantu atlet ketika diminum sebelum dan selama latihan.
- 5) Dwita, dkk (2015) melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Rehidrasi Menggunakan Air kelapa (*Cocos Nucifera L*) Terhadap Stamina Atlet Dayung” bertujuan untuk mengetahui keefektifan air kelapa dalam mengganti cairan tubuh dibandingkan minuman suplemen yang telah beredar dipasaran. Percobaan ini dilakukan dengan metode *double blind cross over design*

sebanyak tiga kali percobaan dengan masa *washout* minimal satu minggu. Setelah dilakukan pengkondisian status hidrasi, kemudian atlet diminta berlari yaitu pada periode rehidrasi dengan volume minuman uji yang setara dengan 120% cairan yang hilang selama berolahraga. Air kelapa yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari kelapa yang berumur 7-9 bulan dengan kadar kalium 6.02 g/L. Indeks rehidrasi dari penggantian cairan tubuh menggunakan air kelapa paling mendekati nilai optimum dan berbeda secara signifikan ($P < 0,05$) terhadap minuman suplemen, berturut-turut yaitu $1,49 \pm 0,12$; $2,67 \pm 0,54$ dan $1,98 \pm 0,19$ untuk air kelapa, minuman suplemen, dan air putih (kontrol). Rehidrasi menggunakan air kelapa mengembalikan berat badan tubuh dan hematokrit kembali normal (mencapai tahap euhidrasi). Volume urin akumulasi masing-masing kelompok berturut-turut adalah $219,33 \pm 31,2$; $297,13 \pm 33,8$; dan $315 \pm 39,5$ mL untuk air kelapa, minuman suplemen, dan kontrol. Rehidrasi menggunakan air kelapa dapat memulihkan kondisi atlet ke keadaan normal melalui pemulihan berat badan dan hematokrit, dengan indeks rehidrasi mendekati nilai optimal dan berbeda secara signifikan ($P < 0,05$) terhadap minuman suplemen.

2.5 Posisi Teoritis

Mentimun memiliki kandungan air yang sangat banyak yaitu sekitar 96%. Mentimun juga memiliki elektrolit yang penting dan dapat mengembalikan hidrasi juga dapat mengatasi kekurangan cairan (Rani et al., 2014).

Selain mengandung kadar air yang banyak mentimun juga memiliki vitamin dan mineral yang baik untuk tubuh. Salah satu manfaat dari mentimun sendiri adalah dapat menghilangkan dehidrasi. Oleh karena itu peneliti berharap mampu menjadikan jus mentimun sebagai salah satu minuman yang dipilih untuk mencegah dehidrasi.

2.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah asumsi sementara yang perlu dibuktikan melalui penelitian. Berdasarkan kajian teori dan penelitian sebelumnya yang relevan maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

- 1) Terdapat pengaruh pemberian jus mentimun sebagai minuman olahraga terhadap tingkat dehidrasi.
- 2) Terdapat pengaruh pemberian minuman isotonik sebagai minuman olahraga terhadap tingkat dehidrasi.
- 3) Tidak terdapat perbedaan penilaian subjektif minuman isotonik dan jus mentimun sebagai minuman olahraga terhadap tingkat dehidrasi.
- 4) Tidak terdapat perbedaan pengaruh pemberian jus mentimun dan minuman isotonik sebagai minuman olahraga terhadap tingkat dehidrasi.