



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

KESAN PENGARUH PENGGUNAAN MINUMAN
TENAGA (100PLUS) TERHADAP KETANGKASAN
DALAM KALANGAN ATLET KELAB BADMINTON
PONTIAN,JOHOR



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

MUHAMMAD AIZAT FARHAN BIN ZAKARIA

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2021



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

KESAN PENGARUH PENGGUNAAN MINUMAN TENAGA (100PLUS)
TERHADAP KETANGKASAN DALAM KALANGAN ATLET KELAB
BADMINTON PONTIAN, JOHOR

MUHAMMAD AIZAT FARHAN BIN ZAKARIA



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

TESIS INI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA MUDA SAINS SUKAN (SAINS
KEJURULATIHAN) DENGAN KEPUJIAN

FAKULTI SAINS SUKAN DAN KEJURULATIHAN
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2021



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun




ptbupsi

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Saya dengan ini mengaku bahawa tesis ini yang bertajuk **Kesan Pengaruh Penggunaan Minuman Tenaga Terhadap Ketangkasan Dalam Kalangan Atlet Kelab Badminton Pontian, Johor** adalah berdasarkan hasil kerja saya sendiri kecuali petikan yang telah diakui dengan sewajarnya. Saya juga mengaku bahawa tesis ini tidak pernah sebelum ini diserahkan untuk ijazah atau anugerah lain di Universiti Pendidikan Sultan Idris atau di institusi lain.

Muhammad Aizat Farhan Bin Zakaria
(Nama pelajar)



(Tandatangan Pelajar)

Diperakui oleh:



(Pn. Mirza Azny Binti Mustafa)
Penyelia
Jabatan Sains Kejurulatihan
Fakulti Sains Sukan dan Kejurulatihan
Universiti Pendidikan Sultan Idris

Tarikh: 4/3/2021



KELULUSAN UNTUK PENYERAHAN

Tesis ini yang bertajuk **Kesan Pengaruh Penggunaan Minuman Tenaga Terhadap Ketangkasan Dalam Kalangan Atlet Kelab Badminton Pontian, Johor** disediakan oleh Muhammad Aizat Farhan Bin Zakaria telah disahkan memenuhi standard yang diperlukan untuk penyerahan dalam memenuhi sebahagian daripada keperluan untuk dianugerahkan Ijazah Sarjana Muda Sains Sukan (Sains Kejurulatihan) dengan kepujian di Universiti Pendidikan Sultan Idris.



.....
(Pn. Mirza Azny Binti Mustafa)
Penyelia
Jabatan Sains Kejurulatihan
Fakulti Sains Sukan dan Kejurulatihan
Universiti Pendidikan Sultan Idris

Tarikh:.....4/3/2021.....

.....
(Dr. Nor Aijratul Asikin Binti
Mohamad Shalan)
Penyelaras Kursus
Jabatan Sains Kejurulatihan
Fakulti Sains Sukan dan
Kejurulatihan Universiti Pendidikan
Sultan Idris

Tarikh:.....4/3/2021.....





PENGHARGAAN

Saya ingin merakamkan jutaan terima kasih kepada penyelia projek tahun akhir iaitu Pn. Mirza Azny Binti Mustafa di atas kesabaran, sokongan, nasihat dan bimbingan yang diberikan banyak membantu kepada kejayaan dalam penghasilan tesis ini. Terlebih dahulu saya ingin mengucapkan syukur Alhamdulillah ke hadrat Allah S.W.T, kerana di atas limpah dan kurnia-Nya, maka dapatlah saya menyiapkan projek tahun akhir ini dengan jayanya walaupun menempuhi pelbagai dugaan dan rintangan. Segala bantuan, semangat, strategi dan kebijaksanaan beliau telah banyak mengajar saya untuk menjadi seorang penyelidik yang baik. Terima kasih juga diucapkan kepada pemain kelab badminton Pontian, Johor yang terlibat dalam kajian ini. Ribuan terima kasih juga kepada rakan-rakan seperjuangan yang banyak memberi bantuan dan semangat dan tidak lupa juga kepada Ayah dan Bonda yang sentiasa memberikan sokongan dan kasih sayang yang tidak terhingga kepada diri ini. Akhir kata, ucapan terima kasih juga kepada semua yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam memberikan sumbangan cadangan dan bantuan dalam menyiapkan projek tahun akhir ini. Semoga penyelidikan dan tesis ini dapat dijadikan wadah ilmu yang berguna untuk tatapan generasi akan datang.





KESAN PENGARUH PENGGUNAAN MINUMAN TENAGA (100PLUS) TERHADAP KETANGKASAN DALAM KALANGAN ATLET KELAB BADMINTON PONTIAN, JOHOR

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengetahui kesan pengaruh penggunaan minuman tenaga (100 plus) terhadap ketangkasan dalam kalangan atlet kelab badminton Pontian, Johor. Tujuan kajian ini adalah untuk melihat kesan pengaruh penggunaan minuman tenaga terhadap ujian ketangkasan dalam kalangan atlet kelab badminton. Subjek terdiri daripada 8 orang atlet kelab badminton Pontian, Johor dalam satu kumpulan eksperimen. Data kuantitatif dikumpulkan menggunakan ujian pra dan pasca. Kajian ini dijalankan selama dua minggu dimana minggu pertama ialah ujian pra dan minggu kedua ujian pasca. Ujian *60 Yards Shuttle Run Test* telah digunakan bagi mendapatkan data kumpulan yang sama iaitu kumpulan eksperimen yang tidak diberikan rawatan pada minggu pertama bagi ujian pra dan minggu kedua kumpulan eksperimen tersebut diberikan rawatan bagi ujian pasca. Penganalisan data dibuat menggunakan aplikasi *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) yang melibatkan, min, sisihan piawai, mod, median dan nilai t. Dapatan kajian menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan pada prestasi ketangkasan sebelum dan selepas atlet diberikan rawatan minuman tenaga (100Plus). Hasil kajian adalah penting untuk menunjukkan penggunaan minuman tenaga (100Plus) sebagai satu kaedah yang dapat meningkatkan prestasi ketangkasan atlet.





EFFECT OF THE USE OF ENERGY DRINKS (100 PLUS) ON AGILITY AMONG BADMINTON CLUB ATHLETES PONTIAN, JOHOR

ABSTRACT

This study aims to find out the effect of the use of energy drinks (100 Plus) on agility among badminton club athletes Pontian, Johor. The purpose of this study was to see the effect of the influence of energy drinks on agility tests among badminton club athletes. The subjects consisted of 8 athletes from the Pontian, Johor badminton club in an experimental group. Quantitative data were collected using pre- and post-tests. This study was conducted for two weeks where the first week was pre-test and the second week post-test. The 60 Yards Shuttle Run Test was used to obtain the data of the same group, namely the experimental group that was not given treatment in the first week for the pre-test and the second week the experimental group was given treatment for the post-test. SPSS) involving, mean, standard deviation, mode, median and value of t. The findings show that there is a significant difference in agility performance before and after athletes are given energy drink treatment (100Plus). The results of the study are important to show the use of energy drinks (100Plus) as a method that can improve the performance of agility of athletes.



KANDUNGAN

Muka Surat

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	ix
SENARAI SINGKATAN	x

BAB 1 PENGENALAN

1.0 Pengenalan	1
1.1 Latar belakang kajian	1
1.2 Pernyataan masalah	3
1.3 Objektif kajian	5
1.4 Persoalan kajian	5
1.5 Hipotesis Kajian	6
1.6 Kepentingan kajian	6
1.7 Batasan Kajian	7
1.7.1 Delimitasi	8
1.7.2 Limitasi	8

1.8 Definisi operasional	8
1.8.1 Minuman sukan	8
1.8.2 Isotonik	9
1.8.3 Ketangkasan	10
1.8.4 Badminton	10

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.0 Pengenalan	11
2.1 Kajian Berkaitan	11

BAB 3 METODOLOGI

3.0 Pengenalan	25
3.1 Reka Bentuk Kajian	25
3.2 Populasi Dan Sample Kajian	26
3.3 Instrumen Kajian	27
3.4 Prosedur Kajian	28
3.5 Analisis Data	29

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.0 Pengenalan	30
4.1 Latar Belakang Demografi	30
4.2 Dapatan Kajian	32

BAB 5 PERBINCANGAN, CADANGAN DAN KESIMPULAN

5.0 Pengenalan	35
----------------	----

5.1 Perbincangan	35
5.2 Implikasi Kajian	37
5.3 Cadangan	40
5.4 Kesimpulan	41
5.5 Rumusan	41
RUJUKAN	43
LAMPIRAN	45

SENARAI JADUAL

No.Jadual	Muka Surat
3.1 Jadual pengambilan ujian <i>60 Yards Shuttle Run Test</i>	26
4.0 Taburan subjek mengikut umur	30
4.1 Klasifikasi indeks jisim badan	31
4.2 Analisis <i>Paired-sample t-test</i> : Skor ujian <i>60 Yards Shuttle Run Test</i> pada ujian pra dan ujian pasca	33
4.3 Nilai korelasi: ujian <i>60 Yards Shuttle Run Test</i> pada ujian pra dan ujian pasca	34

SENARAI SINGKATAN

AT	<i>Anaerobic Threshold</i>
ED	<i>Treatment Group</i>
HR	<i>Heart Rate</i>
RPE	<i>Rating of perceived exertion</i>

SENARAI LAMPIRAN

- A Borang persetujuan menjalankan kajian
- B Borang persetujuan menjadi subjek kajian
- C Borang ambil data subjek
- D Klasifikasi indeks jisim badan
- E Keputusan (*sec*) *60-yards shuttle run test pre-test and post test 100 plus energy drink*
- F Jadual analisis data
- G Gambar instrument kajian
- H Gambar semasa menjalankan kajian



BAB 1

PENDAHULUAN

1.0 Pengenalan

Bab ini membentangkan latar belakang kajian yang telah dijalankan iaitu Kesan Pengaruh Penggunaan Minuman Tenaga (100 Plus) Terhadap Ketangkasan Dalam Kalangan Pemain Kelab Badminton Pontian, Johor. Latar Belakang Kajian ini Menjelaskan secara terperinci untuk memudahkan pengkaji membuat kajian. Selain itu, bab ini juga membincangkan tujuan kajian yang dijalankan iaitu untuk melihat kesan pengaruh penggunaan minuman tenaga terhadap ujian ketangkasan dalam kalangan atlet kelab badminton Pontian, Johor. Objektif kajian, kepentingan kajian dan batasan kajian turut dibentangkan dalam bab ini.

1.1 Latar Belakang Kajian

Fungsi air digunakan sebagai medium pengangkutan bagi semua nutrien dan gas oksigen ke setiap sel yang terdapat di dalam tubuh manusia. Segala bahan kumuhan yang tidak diperlukan oleh tubuh oleh tubuh dapat dibuang oleh air serta air juga dapat memastikan kelembapan segala tisu yang terdapat di bawah kulit, mulut dan hidung serta membantu untuk mengekalkan suhu badan manusia. Selain itu, air dapat mengelakkan badan kita daripada mengalami dehidrasi mengekalkan kulit yang sihat





dan bekerjasama membantu sewaktu dalam proses pencernaan. Air juga membuatkan latihan sukan menjadi lebih selamat dengan mengawal suhu badan juga untuk mengurangkan tekanan kardiovaskular. Air biasa tidak mempunyai kalori berbanding dengan air minuman tenaga seperti 100 Plus dan banyak lagi yang mempunyai sekurang-kurangnya 50 kalori (kcal) untuk setiap satu hidangan.

Ahli sukan menggunakan air minuman isotonik secara meluas untuk menggantikan air minuman biasa semasa menjalankan latihan terutamanya bagi sukan yang melibatkan daya tahan tinggi. Hal ini kerana air minuman isotonik mengandungi. Tenaga dapat dibekalkan melalui elemen karbohidrat yang tergantung di dalamnya ketika menjalani latihan yang berpanjangan, manakala kandungan mineral yang terdapat dalam minuman isotonik bertindak sebagai elektrolit yang membantu keseimbangan cecair di dalam badan.



Terdapat pelbagai definisi ketangkasan yang telah diberikan oleh penyelidik yang telah melakukan kajian tentang ketangkasan antaranya ialah Thomas dan Nelson (1990), menegaskan bahawa ketangkasan melibatkan ketepatan dan kelajuan mengubah arah badan ketika membuat pergerakan. Manakala Clake (1976) pula mendefinisikan ketangkasan sebagai kelajuan menukar arah atau menukar kedudukan badan dan Wilmore (1990) juga mendefinisikan ketangkasan ialah keupayaan atau kebolehan bergerak dan menukar arah kedudukan dengan tepat tanpa kehilanganimbangan dan kelajuan tubuh badan.

Badminton adalah salah satu sukan raket yang terpanjang di dunia dan memerlukan tindakbalas yang cepat dan perlu mempunyai tahap kecergasan yang tinggi. Kejohanan antarabangsa yang utama mencatatkan kelajuan bulu tangkis





melebihi 421 km/j. Badminton atau dikenali sebagai permainan poone (poona) ini juga dipercayai berasal dari India. Perkataan ini berasal daripada nama sebuah kota di India. Sementara di Eropah pula, Battledore adalah antara sejenis permainan yang menyerupai badminton. Duke of Beauford telah menyaksikan sejenis permainan pada tahun 1870 dengan menggunakan raket dan bulu tangkis di sebuah tempat bernama Badminton. Beliau amat tertarik dengan permainan itu dan bersetuju menamakan sebagai permainan badminton sempena nama tempat permainan itu di temui.

Permainan badminton ini memerlukan gelanggang yang kecil untuk bermain dan atlet hanya menggunakan selangkah atau dua langkah yang maksimum untuk mengawal pergerakan di keseluruhan gelanggang. Hal ini melibatkan frekuensi yang tinggi untuk bergerak ke sisi, ke hadapan dan ke belakang. Sebagai contoh permainan yang menggunakan tangan seperti bola jaring, hoki atau ragbi memerlukan seseorang pemain itu bergerak melebihi 30 meter adalah memerlukan kepentingan kualiti yang berbeza. Ini kerana pecutan dan keupayaan merubah arah dengan cepat merupakan kunci dalam permainan tersebut. Jaski dan Bale (1987) berpendapat, sukan yang melibatkan pergerakan-pergerakan eksplosif atau '*dynamic manoeuvrity*' memerlukan ketangkasan dan kepantasan untuk mencapai prestasi terbaik sebab kedua komponen ini saling berkait.

1.2 Pernyataan Masalah

Kajian ini dijalankan adalah untuk bertujuan untuk melihat kesan pengaruh pengambilan minuman tenaga (100Plus) terhadap ketangkasan dalam kalangan atlet badminton Pontian, Johor. Menurut ahli diet sukan, Australia (2015) penyediaan minuman yang tidak betul boleh menyebabkan ketidakselesaan gastrousus dan kesan



negatif terhadap prestasi. Menurut Saltin & Costill (1988) dalam kajian '*Fluids and electrolyte balance during prolonged exercise*' kehilangan air serendah 2% daripada berat badan boleh menjejaskan toleransi untuk bersenam dan jika kehilangan ini melebihi 5% daripada berat badan, kapasiti senaman boleh mengurang sebanyak 30%. Craig EN & Cummings EG (1966 dalam kajian '*Dehydration and muscular work. Craig & Cummings*' telah menunjukkan bahawa kehilangan air yang sedikit (2% dari berat badan) hingga sederhana (4% dari berat badan) telah menyebabkan penurunan kuasa aerobik maksimum yang besar. Malahan pada tahap dehidrasi yang rendah (1.8%) masa prestasi untuk senaman berintensiti tinggi (90% VO₂max) juga menurun. Adolph (1947) telah melaporkan bahawa 16% daripada Rabindarjeet Singh (2003) askar yang tidak minum dan 2% dari askar yang meminum mengikut ad libitum masing-masing telah mengalami kepenatan dari terikan haba semasa melakukan perjalanan enduran (4-6.5km/jam, 2- 23jam, Ta~ 38oC) di gurun. Ladell (29) mengadakan percubaan iaitu subjek berjalan selama 140 min dalam persekitaran panas (Ta~38oC) sambil diberi minuman gabungan air dan garam yang berbeza. Menurut Rabindarjeet Singh (2003) dalam kajian '*Keseimbangan Cecair Badan Semasa Senaman Dalam Keadaan Berhaba*' terdapat masalah yang berkaitan dengan penggantian air semasa senaman yang berintensiti tinggi iaitu tempohnya kurang daripada 30 minit. Kadar pengosongan gastrik mungkin merupakan faktor penentu utama bagi minuman yang diambil dan akan terjejas semasa senaman berintensiti tinggi. Untuk mencapai kadar pembekalan cecair yang tinggi dari perut, jumlah pengambilan cecair yang banyak diperlukan. Jika ini dilakukan pada intensiti senaman yang melebihi 80% VO₂max, ia pasti akan mengakibatkan loya dan muntah. Bagi mendapat kepastian daripada pendapat tersebut, pengkaji telah menjalankan ini.



Justeru. Fokus utama kajian adalah kesan pengaruh penggunaan minuman tenaga (100 Plus) terhadap ketangkasan dalam kalangan at;et kelab badminton Pontian, Johor

1.3 Objektif Kajian

Kajian ini dijalankan berdasarkan beberapa objektif yang ditetapkan iaitu:

1.4.1 Mengenal pasti pendedahan kesan dan khasiat minuman tenaga (100 Plus) terhadap ketangkasan atlet badminton Pontian, Johor

1.4.2 Mengenal pasti kesan prestasi atlet yang signifikan terhadap ketangkasan sebelum meminum minuman tenaga (100 Plus) dalam kalangan pemain badminton,Pontian,Johor



1.4.3 Mengenal pasti kesan prestasi atelt yang signifikan terhadap ketangkasan selepas meminum minuman tenaga (100 Plus) dalam kalangan pemain badminton,Pontian, Johor

1.4 Persoalan Kajian

Bedasarkan objektif kajian yang dinyatakan, Persoalan kajian adalah seperti berikut:

1. Adakah kajian ini mempunyai perbezaan yang signifikan terhadap ketangkasan seseorang atlet hasil daripada pengambilan minuman tenaga (100 plus)





1.5 Hipotesis Kajian

Hipotesis kajian dibentuk berdasarkan objektif kajian iaitu:

Ho 1a: Terdapat perbezaan yang signifikan terhadap ketangkasan sebelum dan selepas mengambil minuman tenaga (100 plus) dalam kalangan pemain badminton, Pontian, Johor

Ho 1b: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan terhadap ketangkasan sebelum dan selepas mengambil minuman tenaga (100 plus) dalam kalangan pemain badminton Pontian, Johor

1.6 Kepentingan Kajian

Kajian ini memberikan pengetahuan tentang kelebihan dan keberkesanan ketangkasan terhadap atlet yang mengambil minuman tenaga (100 Plus) di dalam sukan badminton. Peserta perlu mengetahui maklumat-maklumat berkaitan dengan pengambilan minuman tenaga kerana minuman tenaga sama sekali dapat dan meningkatkan prestasi atlet. Jadi kajian ini membolehkan pemakanan membantu jurulatih bagi meningkatkan prestasi atlet semasa latihan dan pertandingan. Kajian ini juga membolehkan jurulatih mendapatkan maklumat-maklumat yang tepat berkaitan dengan pengaruh pengambilan minuman tenaga (100Plus) semasa latihan dan pertandingan bagi atlet kelab badminton Pontian, Johor.

Seterusnya, hasil kajian ini juga membolehkan jurulatih dan pengurus pasukan dapat merancang dan melaksanakan pengambilan minuman tenaga (100 Plus) semasa melakukan aktiviti latihan ketangkasan. Pengurus pasukan dan jurulatih juga



dapat membina latihan yang lebih baik dan mengandungi tempoh spesifik untuk membolehkan atlet mengambil minuman tenaga ini sekali gus dapat mengurangkan dan juga menghilangkan keletihan dan kepenatan semasa dalam latihan dan pertandingan. Oleh atlet. Hal ini demikian kerana minuman tenaga (100 Plus) bukan sahaja meningkatkan prestasi malah ianya juga dapat mengurangkan keletihan yang dialami oleh atlet.

Oleh itu, dengan adanya kajian ini dapat membantu jurulatih dan atlet menstruktur latihan, membuat penilaian prestasi dan kecergasan atlet. Malah kajian ini merupakan eksperimen yang mendalam dan boleh meningkatkan pengetahuan serta data yang boleh dijadikan panduan bagi tujuan peningkatan prestasi sukan. Hasil dari penemuan kajian ini diharap ada penerapan nilai murni yang diterapkan oleh jurulatih dan pengurus pasukan supaya prestasi dan kecergasan seperti ketangkasan diaplikasikan di dalam latihan kerana aspek pengambilan minuman tenaga adalah salah satu aspek dalam peningkatan prestasi ketangkasan seseorang atlet.

1.7 Batasan Kajian

Hasil kajian terbatas kepada ruang lingkup persekitaran kajian ini sahaja dan tidak mampu untuk mewakili keadaan sebenar di negara kita. Dalam kajian ini pemain terdiri daripada 10 orang atlet yang berusia 16 hingga 19 tahun. Kesemua pemain merupakan atlet kelab badminton Pontian, Johor. Atlet ini kurang pengetahuan tentang pemakanan dan juga ujian-ujian kecergasan yang lain yang dapat membantu meningkatkan prestasi permainan badminton mereka.



1.7.2 Delimitasi

Dapatan kajian ini adalah terbatas kepada skop kajian ini sahaja iaitu pemain kelab badminton Pontian, Johor kerana tidak boleh diguna pakai sebagai gambaran yang jelas terhadap keseluruhan pemain badminton di Malaysia. Kajian ini juga memerlukan komitmen peserta terdiri daripada atlet badminton yang terlalu sibuk dan mempunyai masa yang terhad.

1.7.2 Limitasi

Kesungguhan peserta dalam ujian pra dan pasca adalah di luar kawalan pengkaji. Namun demikian, Langkah untuk mengatasi masalah ini adalah dengan memberikan setiap peserta membuat ujian ketangkasan *60 Yards Shuttle run* untuk ujian pra. Bagi ujian pasca pula akan diberikan minuman tenaga 100 Plus dan membuat ujian ketangkasan *60 Yards Shuttle Run*. Kajian ini hanya mengkaji pengaruh minuman tenaga 100 Plus terhadap ketangkasan sahaja. Faktor lain seperti tahap kecergasan peserta adalah di luar skop kajian ini.

1.8 Definisi Operasional

1.8.1 Minuman sukan

Menurut Guleria, Chand, Kaushik & Sapna Dhawan (2018) dalam kajian '*Role of nutrients and sports drinks on sports performance*' minuman sukan ditakrifkan sebagai





cecair terutama terdiri dari air, dengan nutrien dan zat lain yang dilarutkan di dalamnya, untuk membuat bantuan ergogenik. Minuman sukan dibuat untuk memberikan keseimbangan karbohidrat dan cecair yang tepat kepada tubuh, untuk memastikan bahawa ia cepat dikosongkan dari perut dan cepat diserap dari usus kecil. Walau bagaimanapun, minuman sukan boleh mengandungi pelbagai nutrien dan bahan lain. Oleh itu, pengambilan minuman sukan akan menyediakan sejumlah besar air sebagai tambahan kepada komponen lain yang sebaliknya dapat diperolehi dari makanan. Perumusan minuman sukan berkaitan dengan penyelesaian rehidrasi oral yang dirancang untuk rawatan cirit-birit, di mana air, karbohidrat dan natrium adalah bahan utama. Para saintis telah meneliti banyak minuman terbaik untuk diminum semasa bersenam dan kini terdapat pelbagai jenis minuman yang tersedia yang dipasarkan dengan merujuk kepada sukan atau prestasi (Sports Dietitians, Australia). Minuman sukan dibuat untuk memberikan jumlah karbohidrat dan cecair yang tepat untuk membolehkan atlet menghidrasi semula dan mengisi minyak secara bersamaan selepas dan semasa latihan.

1.8.2 Isotonik

Menurut Guleria, Chand, Kaushik & Sapna Dhawan (2018) dalam kajian 'Role of nutrients and sports drinks on sports performance' minuman isotonik yang mengandungi kepekatan garam dan gula yang sama seperti dalam tubuh manusia. Jenis minuman ini mengisi semula cecair yang hilang akibat berpeluh dan menambah karbohidrat. Minuman isotonik adalah pilihan utama bagi sebilangan besar atlet, termasuk pelari jarak jauh dan mereka yang terlibat dalam sukan berpasukan. Ini adalah minuman sukan yang paling komersial.





1.8.3 Ketangkasan

Thomas dan Nelson (1990), menegaskan bahawa ketangkasan melibatkan ketepatan dan kelajuan mengubah arah badan ketika membuat pergerakan. Wilmore (1990) juga mendefinisikan ketangkasan ialah keupayaan atau kebolehan bergerak dan menukar arah kedudukan dengan tepat tanpa kehilanganimbangan dan kelajuan tubuh badan.

1.8.4 Badminton

Menurut Aziz M (1993) Permainan badminton dimainkan dengan bulu tangkis dipukul dan dimainkan oleh sama ada sekurang-kurangnya dua orang pemain bertentangan, yang mana posisi pemain ialah bertentangan di dalam sebuah gelanggang empat segi

dibahagikan oleh jaring

