

ABSTRAK

Tujuan kajian ini ialah untuk menentukan sama ada memanaskan badan secara berkaitan memberi kesan-kesan yang positif terhadap ketepatan menjaring secara statik dalam permainan bola jaring. Subjek-subjek kajian ini terdiri daripada 20 orang pemain bola jaring pasukan **Maktab Perguruan Ipoh Perak, Hulu Kinta, Perak**. Umur purata mereka ialah 21.83 ± 1.97 tahun, manakala tinggi dan berat badan purata adalah masing-masing berukuran 160.8 ± 6.11 sentimeter dan 55.57 ± 5.04 kilogram.

Ujian Pertama kemahiran menjaring statik dalam buku bertajuk 'PANDUAN PENGAJARAN KEMAHIRAN ASAS PERMAINAN' muka surat 140 oleh **Teng Boon Tong** (Edisi Ke-2) telah dijalankan ke atas kesemua 20 orang subjek yang sama di mana sebanyak lima belas kali percubaan diberikan dalam setiap sesi ujian. Jumlah sesi ujian ialah enam kali, iaitu tiga kali dengan adanya rawatan memanaskan badan dan tiga kali lagi tanpa sebarang rawatan memanaskan badan. Sesi-sesi ujian ini telah diadakan pada hari-hari yang berlainan. Memanaskan badan secara berkaitan berjangkama 25 minit yang telah diaplikasikan terdiri daripada aktiviti-aktiviti seperti latih-tubi menghantar dan menangkap, jaringan-jaringan am dan menjaring secara statik.

Keputusan ujian telah menunjukkan bahawa terdapat kemajuan yang ketara dalam ketepatan menjaring secara statik selepas memanaskan badan. Diperhatikan bahawa min prestasi jaringan tanpa memanaskan badan ialah 78.62 (daripada 45 kali percubaan) ; manakala min prestasi jaringan selepas memanaskan badan adalah 82.40. Analisis data juga menunjukkan bahawa

peratusan kemajuan secara purata yang dicapai oleh kumpulan contohan ini selepas memanaskan badan ialah 3.98 peratus.

Bab 1

Pengenalan

Prinsip memanaskan badan masih merupakan suatu tajuk yang hebat diperdebatkan di kalangan pengkaji-pengkaji fisiologi senam. Kebanyakan kajian-kajian yang telah dibuat dalam bidang ini menunjukkan bahawa memanaskan badan memberi kesan yang positif terhadap lakuan motor. Sebaliknya terdapat juga banyak kajian yang membayangkan bahawa memanaskan badan tidak memberi apa-apa kesan dari segi prestasi. Jika cuma berdasarkan kepada pemerhatian serta pengalaman peribadi kita, timbullah dalam kepercayaan kita bahawa kebanyakan atlit dan ahli sukan dari berbagai jenis sukan memerlukan sedikit sebanyaknya aktiviti permulaan sebelum sesuatu perlawanan atau latihan yang sebenarnya. Biasanya atlit atau pengamal kecergasan fizikal melakukan pelbagai cara memanaskan badan seperti aktiviti regangan dan kalistenik sebelum mereka melibatkan diri dalam permainan atau aktiviti sukan masing-masing. Seringkali juga, kita lihat ahli-ahli jимnastik menjalani “ritual” memanaskan badan yang khusus; pemain-pemain bolasepak melakukan latih-tubi yang tertentu sebelum sesuatu perlawanan; dan pemain-pemain tenis, ping-pong atau bulu tangkis sentiasa “stroking” atau memukul bola untuk beberapa minit sebelum sesuatu perlawanan atau permainan. Memanaskan badan ditakrifkan oleh **B.P. Garfoot** (1967) sebagai suatu persediaan khas yang terdiri daripada aktiviti-

aktiviti yang dirancang dan dilakukan pada permulaan sesuatu aktiviti fizikal dalam sesi latihan atau sebelum sesuatu perlawanan dengan tujuan menghasilkan prestasi kerja yang optima ("**optimum work performance**").

Beberapa jenis teknik memanaskan badan telah digunakan oleh para ahli sukan dan atlet. Aktiviti-aktiviti ini ataupun dikenali sebagai memanaskan badan secara tidak berkaitan (**unrelated warmup**) dikatakan dapat menyediakan sistem Jantung paru-paru (**cardiorespiratory system**) dan sistem otot ke arah satu keadaan persediaan yang optima untuk sesuatu acara. Suatu contoh jenis memanaskan badan ini ialah senaman fizikal atau "**calisthenics**". Teknik yang kedua ialah memanaskan badan secara berkaitan "**related warmup**" yang mengandungi pola-pola pergerakan yang diperlukan dalam sesuatu kemahiran sukan. Jika kedua-dua teknik tersebut dibandingkan, maka adalah lebih logik memanaskan badan secara berkaitan diberi keutamaan dalam latihan sukan. Jenis-jenis memanaskan badan yang lain seperti 'diathermy', mandi air panas, dan urut diklasifikasikan sebagai pasif dan jarang digunakan dalam situasi-situasi praktikal.

Beberapa percubaan telah menunjukkan bahawa terdapat perbezaan atau ketidaksamaan yang ketara dalam :-

1. Jenis, jangka masa dan kehebatan (intensity) badan.
2. Masa rehat di antara memanaskan badan dan perlakuan ujian yang sebenarnya.
3. Method atau kaedah memanaskan badan.
4. Jenis aktiviti yang digunakan dalam bahagian memanaskan badan yang aktif.

Oleh kerana kekurangan data percubaan mengenai memanaskan badan, generalisasi berkenaan dengan kesannya terhadap kerja fizikal tidak dapat dibina. Tambahan pula, terdapat ketidakpersetujuan tentang mekanisme apakah yang dipengaruhi oleh memanaskan badan. Pada umumnya, beberapa fungsi memanaskan badan seperti di bawah telah disampaikan :-

1. Memanaskan badan meninggikan suhu otot-otot dalaman. Faedah-faedah yang difikirkan akan didapati daripada keadaan sedemikian adalah :-

- a. pengaliran darah dalam tisu-tisu otot bertambah. Ini meningkatkan lagi pengaliran atau pengedaran oksigen ke otot dan seterusnya akan memperbaiki keadaan fungsi otot.
(functional condition)
- b. kepekatan (viscosity) otot berkurangan dan keadaan ini membolehkan pengecutan dan pengenduran otot berlaku pada kadar yang lebih pantas.
- c. Oleh kerana pengaruh (b), lebih kerja luaran dapat dilakukan dengan pengeluaran tenaga yang sama, iaitu lebih ekonomik dari segi penggunaan tenaga oleh otot.
- d. Kadar ketegangan dalam otot bertambah.
- e. Memanaskan badan dapat merangsang sistem pernafasan dan pengaliran darah. Ini membolehkan badan berfungsi dengan lebih cekap serta berkesan.

2. Jika seseorang ahli sukan melakukan pergerakan-pergerakan sesuatu acara .

semasa memanaskan badan, ia dapat menyediakan sistem sarafnya untuk

menghadapi acara itu kelak.

3. Memanaskan badan dapat mengelak seseorang ahli sukan daripada kecederaan otot, tendon dan ligamen.

Selain daripada kesan fisiologi, memanaskan badan juga dipercayai memberi kesan psikologi iaitu ia membantu seseorang ahli sukan mencapai suatu keadaan persediaan

mental atau '**mind-set**' sambil memberi motivasi dan keyakinan terhadap sesuatu cara yang ia sedang berlatih. Bagaimana memanaskan badan boleh mempengaruhi pencapaian pada peringkat kemahiran yang berlainan dalam berbagai jenis aktiviti sukan masih merupakan satu misteri yang harus dibongkarkan. Memanaskan badan mungkin memberi lebih faedah kepada ahli sukan tertentu dan kurang kepada yang lain. Faedah tersebut mungkin merupakan sebab-sebab psikologi daripada fisiologi. Dalam dua buku fisiologi senam yang terkemuka, **Karpovich** (1965) menimbulkan beberapa pertanyaan mengenai penerimaan dan penggunaan memanaskan badan dan **De Vries** (1966) pula menyokong bahawa memanaskan badan harus dipraktikkan. Oleh kerana kedudukan demikian, tidak hairanlah jika seseorang guru atau jurulatih merasa serba salah dan keliru.

Pada amnya, kebanyakan kaji selidik dalam bidang ini hanya tertumpu kepada sukan-sukan seperti olahraga dan renang. Data yang terkumpul memberi maklumat yang agak berbeza iaitu ada yang menyokong dan ada pula yang menolak kesan memanaskan badan terhadap lakuan motor. Walau

bagaimanapun, adalah dipercayai bahawa memanaskan badan mungkin memberi faedah yang lebih kepada acara-acara yang melibatkan pergerakan-pergerakan yang tepat dan yang memerlukan koordinasi serta '**timing**' daripada acara-acara balapan dalam olahraga atau renang yang dilakukan pada tahap yang lebih fizikal serta mekanikal. Persoalan yang timbul sekarang ialah ; adakah memanaskan badan sesungguhnya diperlukan dalam sukan.

Pernyataan Masalah

Kajian ini cuba menyelidik adakah memanaskan badan secara aktif serta berkaitan (**active related warmup**) memberi kesan yang positif dan ketara terhadap kemahiran menjaring 'Bola Jaring'. Kemahiran menjaring ini banyak melibatkan pergerakan-pergerakan kompleks iaitu unsur-unsur ketepatan, koordinasi, '**timing**' dan keyakinan.

Tujuan Kajian

Tujuan kajian ini adalah suatu percubaan untuk menyiasat sama ada wujud atau tidak perbezaan yang ketara dalam prestasi menjaring bola jaring selepas memanaskan badan dan tanpa memanaskan badan. Dengan lebih tepat lagi, kajian ini ingin mencari kesan-kesan memanaskan badan terhadap ketepatan jaringan statik di kalangan sekumpulan pemain bola jaring pasukan KAGUM Maktab Perguruan Ipoh Perak, Hulu Kinta, Perak.

Hipotesis

Hipotesis-hipotesis yang berikut telah diuji dalam kajian ini :-

- a. Terdapat perbezaan yang ketara dalam prestasi jaringan statik

Bola Jaring

selepas memanaskan badan dan tanpa memanaskan badan.

- b. Terdapat kemajuan yang ketara dalam jaringan statik Bola Jaring

selepas

memanaskan badan.

Takrifan Istilah

Takrifan-takrifan yang berikut adalah diaplikasikan kepada istilah-istilah yang digunakan dalam kajian ini :-

1. Memanaskan badan secara aktif dan berkaitan (related warmup) – Suatu persediaan khas yang terdiri daripada aktiviti-aktiviti berkaitan yang dilakukan selama 25 minit sebelum ujian menjaring .
2. Jaringan Statik- Jaringan yang dibuat dari kawasan D gelanggang bola jaring iaitu 2.5 meter tepat daripada tiang gol tanpa sebarang gangguan.
3. Ketepatan Jaringan- Kebolehan menjaring atau memasukkan bola jaring ke dalam atau terkena pada '**ring**' yang berukuran antarabangsa daripada atas. Dua peringkat prestasi ditetapkan seperti berikut:-
 - a. bola masuk – 3 mata
 - b. bola menyentuh '**ring**' tetapi tidak masuk – 1 mata

4. Latih-tubi menghantar, menangkap dan menjaring – Aktiviti-aktiviti memanaskan badan yang melibatkan beberapa jenis '**drills**' atau latihan-tubi menghantar, menangkap dan menjaring untuk selama 5 minit.
5. Jaringan am – Aktiviti-aktiviti memanaskan badan yang termasuk jaringan secara statik atau secara bergerak untuk selama lima minit.
6. Ujian Menjaring – Ujian yang digunakan untuk mengukur ketepatan jaringan statik dalam kajian ini ialah acara ujian yang pertama kemahiran asas permainan bola jaring dalam bukui bertajuk "**Panduan Pengajaran Kemahiran Asas Permainan**" muka surat 140 oleh **Teng Boon Tong. (Edisi Kedua 1977)**.
7. Pemain Pasukan Kagum Bola Jaring Maktab Perguruan Ipoh, Hulu Kinta, Perak. – Seorang pemain yang mewakili pasukan Kagum Bola Jaring dalam pertandingan-pertandingan seperti Kagum antara maktab sejak tahun lepas (1999).
8. Pertandingan rasmi – Pertandingan-pertandingan yang ditajakan serta diluluskan oleh Unit Sukan, Hal Ehwal Pelajar, Maktab Perguruan Ipoh Perak, Hulu Kinta, Perak.
9. KAGUM – Kejohanan Aktiviti Gerko Antara Maktab Perguruan Malaysia yang dianjurkan oleh Bahagian Pendidikan Guru Malaysia.

Anggapan Asas

Untuk kajian ini, anggapan-anggapan asas adalah :-

1. Bahawa subjek-subjek yang terpilih untuk ujian menjaring telah mencapai suatu

Taraf yang tinggi dan tidak mungkin memperbaiki keadaan ini dalam tempoh ujian.

2. Bahawa semua subjek telah menjalani latihan yang sama selama satu tahun setengah.

3. Bahawa taraf daya fizikal semua subjek adalah tinggi memandangkan mereka sedang menjalani latihan sebagai persediaan untuk pertandingan bagi sesi 1999-2000.

4. Bahawa tempoh untuk memanaskan badan selama 25 minit adalah sesuai dan optima.

Batasan Kajian

Kajian ini dibataskan kepada :

- a. 20 orang pemain bola jaring, hitung panjang umur ialah 22 tahun yang telah didaftarkan untuk sesi 1999/2001 di Maktab Perguruan Ipoh Perak, Hulu Kinta, Perak dan mewakili pasukan bola jaring maktab dalam pertandingan-pertandingan rasmi sejak 1999.
- b. Jenis dan masa memanaskan badan yang diaplikasikan dalam kajian ini.
- c. Angkubah-angkubah lain yang mungkin membataskan keberkesanan kajian ini adalah faktor-faktor dorongan

sahsiah, berat badan, tinggi badan dan pengaruh-pengaruh persekitaran.

Kepentingan Kajian

Tinjauan kajian-kajian yang bersangkutan menunjukkan bahawa kebanyakan kajian mengenai kesan memanaskan badan terhadap prestasi lakuan motor telah dijalankan ke atas acara-acara sukan seperti olahraga dan renang; dan amat kurang sekali ke atas aktiviti-aktiviti yang lebih kompleks seperti kemahiran-kemahiran bola jaring yang memerlukan unsur-unsur ketepatan, koordinasi, 'timing' serta kepantasan. Secara amnya, adalah dipercayai bahawa memanaskan badan mungkin memberi faedah kepada aktiviti-aktiviti yang kompleks. Akan tetapi data atau hasil kajian yang diperolehi daripada kajiselidik-kajiselidik yang telah dijalankan dalam bidang mengenai kesan memanaskan badan terhadap ketepatan dalam beberapa permainan seperti '**bowling**', '**baseball**' dan bola tampar didapati bertentangan serta tiada kesimpulan. Oleh yang demikian, kajian ini bertujuan untuk mengetahui kesan-kesan memanaskan badan terhadap ketepatan jaringan satik dalam permainan bola jaring dan sambil itu diharapkan hasil kajian yang diperolehi itu dapat memperkuat lagi tuntutan bahawa memanaskan badan boleh memperbaiki ketepatan pada amnya.

Hasil kajian ini mungkin dapat memberi maklumat yang berguna kepada guru-guru, jurulatih-jurulatih dan pemain-pemain di mana ia boleh diaplikasikan kepada aktiviti kompleks yang lain seperti menjaring dalam permainan bola keranjang, '**bowling**', memukul bola softball dan menendang atau mengawal bola dalam permainan bola sepak.

Akhir kata, maklumat yang diperolehi daripada kajian ini mungkin dapat memberi keyakinan kepada para guru dan jurulatih dalam tugas mereka menyediakan aktiviti-aktiviti memanaskan badan dengan lebih berkesan lagi.

Bab 2

Tinjauan Kajian-Kajian Yang Bersangkutan

Tinjauan kajian-kajian serta bahan-bahan bacaan menunjukkan bahawa hasil kajiselidik dalam bidang memanaskan badan ini amat bertentangan. Adalah didapati bahawa sesetengah daripada hasil kajian telah menunjukkan bahawa perlakuan motor selepas memanaskan badan adalah lebih berkesan daripada tanpa memanaskan badan, tetapi setengah yang lain pula telah menunjukkan bahawa tiada perbezaan dari segi pencapaian di antara selepas memanaskan badan dan tanpa memanaskan badan.

Frank (1972) telah membuat suatu tinjauan kajian-kajian yang menyeluruh mengenai memanaskan badan dan beliau merumuskan bahawa :-

- a. 53 % kajian telah menunjukkan bahawa memanaskan badan adalah lebih baik dari segi prestasi daripada tanpa memanaskan badan.
- b. 7% kajian menunjukkan bahawa tanpa memanaskan badan adalah lebih baik daripada selepas memanaskan badan.
- c. 40% kajian menunjukkan bahawa tiada perbezaan di antara memanaskan badan dan tanpa memanaskan badan.

Seterusnya **Frank** membuat satu kesimpulan bahawa "**Persoalan yang logik bukan samada memanaskan badan itu berfaedah atau tidak, bahkan**

apakah jenis memanaskan badan yang boleh memberi faedah kepada sesuatu lakuan dan seseorang pelaku yang berbeza”.

Singer (1972) dalam bukunya, "**Coaching, Athletics and Psychology**", mengatakan dua sebab utama yang mempertahankan penggunaan memanaskan badan adalah pencegahan kecederaan otot-otot dan peningkatan prestasi lakuan motor. Mengikut beliau, hasil kajian makmal telah menyokong bahawa memanaskan badan kepada sesuatu keadaan yang optima akan dapat :-

- a. menambah kelajuan pengecutan otot.
- b. Mengurangkan kepekatan darah dan menambahkan bekalan darah kepada kawasan yang berkenaan.
- c. Menguarangkan kecederaan otot.

Diperhatikan bahawa sebab satu dan dua memang betul-betul membayangkan memanaskan badan akan wujudkan suatu keadaan persediaan serta persiapan yang lebih tinggi untuk melakukan sesuatu aktiviti. Maka adalah dipercayai bahawa keadaan sedemikian akan menimbulkan suatu prestasi yang lebih baik.

De Vries (1974), seorang pakar fisiologi senam yang terkemuka, mengutarakan pendapatnya bahawa memanaskan badan yang menyebabkan penambahan suhu badan dan otot-otot boleh meningkatkan prestasi kerana :-

- a. otot-otot akan mengecut dengan lebih cekap kerana rintangan kepekataannya (**viscous resistance**) adalah lebih rendah.
- b. Otot-otot akan mengecut dan mengendur lebih pantas.

- c. Hemoglobin akan melepaskan lebih banyak oksigen serta dengan kadar yang lebih pantas lagi.
- d. Myoglobin akan menunjukkan kesan-kesan yang sama dengan hemoglobin.
- e. Proses metabolik akan bertambah.
- f. Rintangan dasar pembuluh darah (resistance of the vascular bed) akan mengurang.

Singer (1977) mencadangkan bahawa memanaskan badan mungkin lebih berfaedah bagi acara-acara yang melibatkan pergerakan-pergerakan yang epat dan laju daripada aktiviti-aktiviti seperti acara trek atau renang yang banyak melibatkan pergerakan kasar (gross movement).

Singer (1977) juga menegaskan bahawa ada kemungkinan besar memanaskan badan akan meletakkan seseorang dalam suatu keadaan persediaan dari segi psikologi untuk menghadapi sesuatu cabaran. Beliau juga mengatakan bahawa memanaskan badan mungkin dapat membantu seseorang melepaskan ketegangan serta memberi lebih banyak keyakinan kepadanya. Manusia biasanya akan melakukan sesuatu dengan lebih baik jika mereka mempercayai bahawa mereka memang boleh mencapainya.

Dalam perbincangan mengenai jenis-jenis memanaskan badan yang efektif, beberapa pendapat telah ditinjaukan. **Ensen** (1965) amat tegas mempercayai bahawa memanaskan badabn dengan melakukan kemahiran-kemahiran yang spesifik dalam sesuatu aktiviti akan dapat mempertajamkan koordinasi serta '**timing**' si pelaku itu. Beliau bermaksud bahawa seseoang '**pitcher**' softball seharusnya memanaskan badan dengan berlatih '**pitching**' dan pemain-

pemain bola seharusnya berlatih menjaring dan mengawal bola. Akan tetapi beliau tidak pasti setakat mana darjah seseorang dapat mempertajamkan sesuatu kemahiran itu boleh dicapai.

De Vries (1966) mengatakan bahawa memanaskan badan dapat memperbaiki pergerakan-pergerakan yang terlibat dengan sesuatu aktiviti itu. Beliau berpendapat bahawa jika suhu badan (**core temperature**) yang optima boleh dicapai melalui jenis memanaskan badan yang berkaitan (**related warmup**), maka jenis memanaskan badan ini harus diberi keutamaan kerana ia berupaya memberi kesan-kesan positif terhadap koordinasi dan '**timing**' ke atas kemahiran-kemahiran yang mempunyai kaitan dengan sesuatu aktiviti itu.

Rasch dan Burke (1977) berpendapat bahawa memanaskan badan secara berkaitan memang berfaedah untuk aktiviti-aktiviti yang terlibat dengan koordinasi dan faktor-faktor pembelajaran jika dibandingkan dengan aktiviti-aktiviti yang sebahagian besarnya terlibat dengan fungsi-fungsi fisiologi sahaja. Mengikut mereka berdua, hasil-hasil yang berfaedah itu mungkin dapat diterangkan dari segi :-

- a. pembelajaran
- b. kelicinan perjalanan saraf (neutral facilitation) atau kecenderungan untuk mengurangkan amplitud sinaptik (synaptic threshold) selepas beberapa rangsangan yang mencukupi intensitinya melintasi '**neuromuscular junction**' yang berkenaan.
- c. Peluang untuk mengkaji semula isyarat-isyarat pancaindera (**sensory cues**) sebelum melakukan pergerakan-pergerakan yang memerlukan koordinasi-koordinasi kompleks.

Klafs and Arnheim (1977) menyatakan bahawa jenis memanaskan badan yang menggunakan pergerakan-pergerakan berkaitan dengan sesuatu aktiviti itu mungkin boleh memajukan koordinasi melalui perkembangan kesedaran kinestetik (**kinesthetic awareness**). Dengan demikian suatu pola saraf otot (neuromuscular pattern) lakuan itu akan dibentuk, dan ini akan membantu seseorang individu itu menentukan sama ada ia sudah bersedia untuk melakukan sesuatu aktiviti.

Unias Dan Dintiman (1979), dalam buku "**Improve Health and Performance in the Athlete**", menyatakan terdapat bukti-bukti yang menunjukkan bahawa memanaskan badan yang berkaitan adalah paling efektif untuk aktiviti-aktiviti ketepatan seperti menjaring.

Dalam perseolan mengenai jangkamasa kesan memanaskan badan, **Muido** (1946) dan **Mukada** (1955) dalam kajian mereka telah menyatakan bahawa kesan memanaskan badan dari segi perubahan suhu badan boleh dikekalkan selama 45 hingga 80 minit.

Hasil kajian **Burke** (1957) menunjukkan bahawa seseorang atlit yang mempunyai daya fizikal yang tinggi, memanaskan badan boleh dijalankan selama 30 minit dengan beban yang berat. Akan tetapi, beliau menegaskan bahawa kekuatan atau intensiti dan jangkamasa memanaskan badan itu mesti disesuaikan dengan keperluan individu. Beliau mengatakan biasanya tanda-tanda kenaikan suhu badan adalah berpeluh.

Klafs dan Arnheim (1977) juga menyuarakan bahawa kesan memanaskan badan itu mungkin dapat dikekalkan selama 45 minit.

Unitas dan Dintiman (1979), melaporkan bahawa suhu otot akan mula meningkat dalam masa lima minit selepas aktiviti memanaskan badan dimulakan, dan ia akan terus meningkat untuk selama 25 hingga 30 minit. Apabila aktiviti memanaskan badan dihentikan, kesan-kesan kenaikan suhu otot tadi akan mengurang dengan pantas dan ia akan terus hilang selepas 45 minit.

Mereka berdua mencadangkan supaya memanaskan badan yang dilakukan selama 20 hingga 25 minit yang dapat mencapai kesan berpeluh diamalkan. Mereka berpendapat bahawa memanaskan badan seharusnya dilakukan secara progresif, iaitu mula dengan beban yang ringan dahulu dan kemudian dengan perlahan-lahan maju ke suatu tahap daya upaya yang maksima. Mereka memberi panduan bahawa memanaskan badan seharusnya diberhentikan lebih kurang lima atau sepuluh minit sebelum sesuatu pertandingan dimulakan.

Daripada tinjauan kajian-kajian bersangkutan yang lepas, didapati bahawa kebanyakan penyelidikan yang dijalankan dalam bidang memanaskan badan ada kaitan dengan beberapa faktor penting dalam prestasi lakuan motor (**performance factors**) seperti kekuatan, kelajuan, daya tahan dan kuasa. **Asmussen dan Boje** (1945) dan **Burke** (1957) telah membuktikan bahawa memanaskan badan dapat memperbaiki kekuatan. Sebaliknya, **Clark** (1958), **Grose** (1958) dan **Sedgewrick** (1964) dalam laporan kajian mereka telah menyatakan bahawa memanaskan badan tidak dapat menambahkan kekuatan.

Kajian **Massey** (1961) menunjukkan bahawa memanaskan badan tidak boleh memperbaiki daya tahan kelajuan. Beberapa kajian yang lain telah

menyokong tuntutan ini iaitu (**Clark**) 1958, (**De Vries**) 1966, (**Nukada**) 1955, dan (**Miller**) 1955 serta (**Sedgewick**) 1964. Sebaliknya **Asmussen dan Boje** (1945) mendapati bahawa memanaskan badan secara formal mempertingkatkan daya tahan am dan kelajuan dalam sukan renang manakala **Grodjinobsky dan Magel** (1970) melaporkan bahawa memanaskan badan yang kuat serta aktif boleh memperbaiki prestasi secara ketara dalam acara lari satu batu dari segi penyesuaian daya tahan pernafasan kardio (**cardia-respiratory endurance**).

Melino (1959) dan **Pacheco** (1957,1959) telah mendapat hasil kajian yang menyokong pendapat bahawa memanaskan badan boleh memperbaiki kuasa (**power**) sebagaimana yang diukur oleh lompat menegak. **Van Huss** (1962), **Shubic** dan **Hodgkin** (1964) telah mendapati bahawa memanaskan badan boleh menambahkan kuasa sebagaimana yang diukur oleh kelajuan membaling atau melontar.

Dalam kajian-kajian mengenai kesan memanaskan badan terhadap kelajuan, Hipple (1955) telah mendapati bahawa memanaskan badan tidak mempunyai kesan yang positif terhadap kelajuan dalam acara lari pecut 50 ela. **Mathew** dan **Snyder** (1959) juga melaporkan kesimpulan yang serupa dalam acara lari 40 ela. Kajian-kajian Filipponi (1951) dan **Middlebrook** (1966) telah menunjukkan bahawa memanaskan badan tidak memberi kesan yang boleh memperbaiki prestasi kelajuan dalam acara-acara renang 100 hingga 500 ela bagi gaya rangkak, lentang serta gaya bebas. Sebaliknya **Blank** (1955) dan **Simmonson** (1963) melaporkan bahawa memanaskan badan secara keseluruhan mempunyai kesan positif terhadap kelajuan berlari dan **De Vries**

(1959) telah mendapati bahawa memanaskan badan memperbaiki prestasi dalam acara renang 100 m.

Kajian-kajian serta bahan-bahan yang bersangkutan telah ditinjau menunjukkan bahawa kebanyakan kajian selidik mengenai kesan memanaskan badan terhadap prestasi sukan difokuskan kepada beberapa bidang sukan sahaja seperti acara-acara balapan dalam olahraga dan renang. Cuma sebilangan yang amat kecil ditumpukan kepada aktiviti-aktiviti yang lebih kompleks seperti menjaring dalam permainan bola keranjang yang memerlukan ketepatan, koordinasi, 'timing' serta kepantasan.

Thomson (1958), telah membuat satu kajian ke atas 20 orang pemain bola keranjang di **Pennsylvania State University, Amerika Syarikat** untuk menentukan sama ada memanaskan badan memberi faedah kepada jaringan layang. Hasil kajiannya menunjukkan bahawa memanaskan badan memberi faedah yang ketara kepada jaringan layang. Thomson (1958) dalam satu kajian yang lain telah menunjukkan bahawa memanaskan badan meningkatkan ketepatan dalam permainan 'bowling'.

Jensen dan Morgeneegg (1965) mendapati bahawa memanaskan badan boleh meningkatkan prestasi gimnastik. **Becker** (1968), mendapati bahawa memanaskan badan memberi kesan yang positif terhadap prestasi melakukan servis dalam permainan bola tampar dari segi ketepatan dan halaju. Sebaliknya, **Hodgkins** (1957) dalam kajiannya ke atas membalik bola 'American Football' menunjukkan bahawa memanaskan badan tidak memberi kesan dari ketepatan balingan.

Van Huss, et, al , (1968) dalam kajian mereka mengenai kesan memanaskan badan ke atas prestasi membalik bola 'baseball' menunjukkan bahawa

memanaskan badan memperbaiki halaju balingan, tetapi kesannya ke atas ketepatan balingan tidak ketara.

Maka jelaslah kelihatan bahawa data-data atau bukti-bukti kajian yang diperolehi daripada kajian-kajian yang telah dibincangkan di atas adalah bertentangan serta tidak membawa keputusan yang pasti. Walau bagaimanapun, berdasarkan kepada beberapa hasil kajian serta pendapat yang telah ditinjau, kesimpulan-kesimpulan seperti berikut boleh dibuat :-

- a. Memanaskan badan mempunyai berbagai jenis dan bentuk.
- b. Hasil kajian tentang memanaskan badan dan kesannya terhadap prestasi sukan adalah bertentangan.
- c. Dalam kebanyakan kes di mana memanaskan badan telah menunjukkan keberkesanannya, di dapati memanaskan badan yang berkaitan adalah lebih berkesan berbanding dengan jenis memanaskan badan yang lain.
- d. Banyak kajian telah membuktikan bahawa memanaskan badan memberi kesan yang positif terhadap penyesuaian fisiologi.
- e. Memanaskan badan mungkin memberi lebih faedah kepada lakuan yang melibatkan pergerakan-pergerakan kompleks serta tepat daripada lakuan yang melibatkan pergerakan-pergerakan kasar.
- f. Memanaskan badan mungkin mempunyai implikasi psikologi terhadap prestasi lakuan motor.

REKABENTUK KAJIAN

Prosedur kajian

Dua puluh orang pemain bola jaring , umur purata 22 tahun; yang telah di daftarkan untuk sesi 1998/ / 2000 di Maktab Perguruan Ipoh Perak, Hulu Kinta, Perak Darul Ridzuan dan mewakili pasukan maktab dalam pertandingan - pertandingan rasmi sejak tahun 1998, telah dipilih sebagai subjek - subjek untuk kajian ini. Berat badan purata subjek - subjek terpilih ialah 65 + 5.3 kilogram manakala tinggi purata mereka ialah 176 + 6.3 sentimeter. Butir - butir lain mengenai mereka di tunjukkan dalam Appendix A.

Pilihan contoh - contoh kajian ini dihadkan kepada mereka yang masih mengikuti latihan - latihan pasukan maktab (KAGUM) sebagai persediaan untuk tahun akademik 1998 / 2001. Ini bermaksud pemain - pemain yang telah berhenti dengan pasukan maktab tidak terpilih.

Ujian kemahiran menjaring dari Kemahiran Asas Permainan Bola Jaring dari buku bertajuk " **Panduan Pengajaran Kemahiran Asas Permainan** " (m/s 140) oleh **Teng Boon Tong** (1997 Edisi Kedua). Lima belas kali percubaan jaringan telah diberikan untuk setiap sesi ujian. Jumlah ujian ialah sebanyak enam kali , iaitu tiga kali dengan adanya rawatan memanaskan badan dan tiga kali tanpa sebarang rawatan memanaskan badan. Sesi - sesi ujian tersebut telah dijalankan pada hari - hari yang berlainan seperti jadual satu di bawah:-

JADUAL UJIAN KEMAHIRAN MENJARING STATIK

Bil	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6
Kumpulan	T.M.B.	M.B.	T.M.B.	M.B.	T.M.B.	M.B.
A	S1	S2	S3	S4	S5	S6
	S2	S3	S4	S5	S6	S7
	S3	S4	S5	S7	S8	S9
	S4	S5	S6	S8	S9	S10
	S5	S6	S7	S9	S10	S11
B	S6	S7	S8	S10	S11	S12
	S7	S8	S9	S11	S12	S13
	S8	S9	S10	S12	S13	S14
	S9	S10	S11	S13	S14	S15
	S10	S11	S12	S14	S15	S16
C	S11	S12	S13	S15	S16	S17
	S12	S13	S14	S16	S17	S18
	S13	S14	S15	S17	S18	S19
	S14	S15	S16	S18	S19	S20
	S15	S16	S17	S19	S20	S1
D	S16	S17	S18	S20	S1	S2
	S17	S18	S19	S1	S2	S3
	S18	S19	S20	S2	S3	S4
	S19	S20	S1	S3	S4	S5
	S20	S1	S2	S4	S5	S6

- M.B. = Memanaskan badan
- T.M.B. = Tanpa memanaskan badan
- S1, S2, S3,S20 = Subjek-subjek kajian

Ujian - ujian menjaring seperti yang dijadualkan di atas telah dijalankan di dua buah gelanggang bola jaring yang tidak bertudung dalam suatu jangkamasa enam hari di sebelah petang di antara pukul lima hingga enam setengah petang pada suhu purata lebih kurang 31.5 Celsius pada setiap sesi ujian , subjek - subjek melaporkan diri mereka pada pukul 4.45 petang supaya mereka dapat rehat selama satu jam sebelum ujian atau rawatan di berikan.

Sebelum ujian - ujian ini dijalankan secara rasmi, suatu '**pilot study**' telah diadakan sehari sebelumnya dengan tujuan supaya subjek - subjek dan pembantu - pembantu ujian faham tentang aktiviti - aktiviti dan prosedur - prosedur yang perlu dilakukan. '**Pilot study**' ini dapat mengesan kekerapan masalah yang timbul dalam ujian yang dijalankan dan tindakan - tindakan tertentu telah di ambil bagi mengatasi masalah - masalah tersebut.

Pada hari atau sesi ujian di mana subjek - subjek di kenakan memanaskan badan, aktiviti - aktiviti memanaskan badan secara aktif serta berkaitan yang mengandungi aktiviti - aktiviti seperti berikut telah di aplikasikan :-

- a. lari keliling gelanggang bola jaring sebanyak 5 pusingan selama lebih kurang 3 minit
 - b. aktiviti memanaskan badan secara aktif 18 minit
 - c. percubaan menjaring selama 4 minit.
- Ujian menjaring dimulakan lima minit selepas tamat memanaskan badan.

Dari segi pentadbiran ujian, 20 orang subjek telah di bahagikan secara rawak kepada empat kumpulan. setiap kumpulan yang terdiri daripada lima orang subjek menjalankan ujian masing - masing di suatu stesen ujian yang sama yang ditetapkan bagi sepanjang kajian ini. Apabila semua subjek telah sedia di stesen ujian masing - masing , ujian menjaring bola jaring di mulakan secara serentak. Bagi mengawal kesan - kesan kelesuan serta pembelajaran, maka kelima - lima orang subjek dalam setiap kumpulan telah melakukan ujian menjaring ini dalam tiga siri lima jaringan (**three series of**

five shorts) secara bergilir - gilir sehingga setiap subjek telah melakukan 15 jaringan. Ini bermaksud ujian menjaring statik tidak sekali - kali dijalankan secara tergesa - gesa kerana ujian sedemikian boleh menjejaskan ketepatan atau prestasi. Bola yang sama digunakan oleh setiap kumpulan sepanjang masa ujian dijalankan dan bola yang digunakan itu adalah di dalam keadaan yang baik serta diisikan dengan tekanan udara yang sesuai seperti yang di kehendaki oleh peraturan permainan. Maklumat selanjutnya mengenai peraturan dan perihal mengenai ujian ini di terangkan di dalam APPENDIKS B.

Dua orang pembantu ujian telah ditugaskan pada setiap stesen ujian di mana seorang bertugas sebagai penguji dan seorang lagi sebagai pencatat. Markah ujian direkodkan dengan cara tertentu ke dalam borang pemarkahan yang telah di sediakan . Tiga mata diberikan kepada jaringan yang masuk ke dalam jaring dan satu mata untuk jaringan yang terkena besi. Pada akhir setiap ujian, mata yang di perolehi oleh setiap orang subjek itu dijumlahkan. Markah maksima setiap ujian ialah 45 markah. Apabila tamatnya kesemua enam sesi ujian yang telah di jalankan pada enam hari berturut - turut itu , skor - skor bagi ketiga - tiga sesi ujian selepas rawatan memanaskan badan itu dihitungkan dan demikian juga bagi ketiga - tiga sesi ujian tanpa rawatan memanaskan badan. (sila lihat jadual II)

REKABENTUK PERCUBAAN.

Rekabentuk percubaan atau ujian yang di gunakan di dalam kajian ini merupakan ;-

Rekabentuk satu kumpulan , tanpa rawatan - dengan rawatan
The one group , non - treatment - treatment

O1 – X1 – O2 – X2 – O3 - X3
O – Ujian tanpa rawatan - X – Ujian berawatan

RADAS MENGUMPUL DATA

Ujian menjaring bola jaring yang digunakan dalam kajian ini adalah satu ujian yang terkandung di dalam dalam bateri ujian kemahiran menjaring dalam permainan asas permainan bola jaring dalam buku yang bertajuk "**Panduan Pengajaran Kemahiran Asas Kemahiran Permainan**" oleh **Teng Boon Tong** .(1997 EDISI KEDUA). Salah satu sebab ujian ini di pilih ialah kerana ianya mudah di tadbirkan. Alasan yang lain adalah kerana ujian menjaring ini mempunyai angkuli kepercayaan (**reliability coefficients**) yang tinggi.

Kemudahan - kemudahan dan alatan yang telah digunakan untuk menjalankan kajian ini adalah seperti yang disenaraikan di bawah:-

1. Dua buah gelanggang bola jaring (berukuran antarabangsa) yang sempurna dari segi gol dan tiangnya, ring (besi) serta tanda - tanda tempat menjaring dalam kawasan D
2. Dua puluh biji bola jaring yang piawai (jenis **Mikasa** buatan negeri **Jepun**) dengan tekanan udara seperti yang di kehendaki oleh peraturan permainan.
3. 4 biji wisel
4. Meja dan kerusi
5. Borang - borang mencatat mata
6. Alat - alat tulis seperti pensil dan kertas tulis

RAWATAN STATISTIK

Pengiraan - pengiraan peraturan min (means) dan sisihan lazim (standard deviations) untuk ujian selepas rawatan memanaskan badan dan juga ujian tanpa rawatan memanaskan badan telah diperhitungkan.

Penganalisaan statistik yang menggunakan Kaedah Kolerasi Hasil Darab **Momen Pearson (Pearson Product - Moment Coefficient of Correlation)** telah diaplikasikan untuk mengesan perhubungan di antara prestasi ujian selepas rawatan memanaskan badan dengan prestasi tanpa rawatan memanaskan badan.

Penganalisaan statistik juga dilakukan untuk menentukan sama ada kedua - dua Min (means) yang di perolehi itu menunjukkan perbezaan yang ketara. Ujian (**t atau t- test**) telah digunakan untuk menentukan sama ada hipotesis Null diterima ataupun ditolak.

Bab 4

Analisis Data

Tujuan kajian ini adalah supaya mengesan sama ada aplikasi atau penggunaan prosedur-prosedur memanaskan badan boleh memperbaiki prestasi jaringan statik dalam permainan bola jaring. Data-data yang diperlukan dalam kajian ini diperolehi daripada suatu pasukan bola jaring Maktab Perguruan Ipoh Perak, Hulu Kinta yang terdiri daripada 20 orang pemain. Data-data yang dikumpulkan adalah dalam bentuk skor-skor ujian jaringan dan diperolehi mengikut peraturan-peraturan yang ditetapkan oleh Ujian Pertama Kemahiran Menjaring dari Kemahiran Asas Permainan Bola Jaring dari buku bertajuk "Panduan Pengajaran Kemahiran Asas Permainan" (m.s. 140) oleh **Teng Boon Tong** (1997 Edisi Kedua).

Jadual II menunjukkan skor-skor ujian jaringan statik tanpa memanaskan badan dan selepas memanaskan badan bagi kesemua 20 orang subjek.

Keputusan Ujian Tanpa Memanaskan Badan

Daripada perhitungan skor-skor ujian tanpa memanskan badan, didapati bahawa nilai min (means) atau purata bagi prestasi jaringan untuk kumpulan contohan ini (N+20) ialah 78.6200 dan nilai sisihan lazim ialah 12.9071.

Taburan skor-skor ujian tanpa memanaskan badan digambarkan dalam rajah 4.1 dalam bentuk histogram.

Didapati bahawa skor yang tertinggi ialah 99 manakala skor yang terendah ialah 56. Jeda bagi taburan skor-skor ujian ini ialah 19. Mod atau skor yang wujud paling kerap sekali ialah 80 manakala kedua-dua min atau purata (mean) dan penengah (median) bagi taburan ini ialah 78.6200.

Lengkuk normal seperti yang ditunjukkan dalam rajah 4.2 digunakan untuk menginterpretasikan penyebaran skor-skor ujian tanpa memanaskan badan dengan lebih jelas lagi. Daripada lengkuk normal ini, didapati 55 peratus dari skor-skor ujian terletak di antara min dan + 1.00 sisihan lazim; manakala 20 peratus terletak di antara min dan -1.00 sisihan lazim. Demikian diperlihatkan bahawa 75 peratus subjek-subjek kajian ini mencapai skor-skor di antara 65.67 hingga 99. Ini bermaksud bahawa 75 peratus dari skor-skor ujian tanpa memanaskan badan didapati terhimpun di antara satu sisihan lazim kurang dari Min ($s.d = +1.00$).

Cuma 25 peratus subjek-subjek memperolehi skor yang terendah, 56 yang terletak pada -1.94 unit sisihan lazim kurang daripada Min. Skor yang tertinggi dalam taburan ini ialah 99 dan ia terjatuh pada +1.00 unit sisihan lazim lebih daripada Min.

Keputusan Ujian Selepas Memanaskan Badan

Daripada perhitungan skor-skor ujian selepas memanaskan badan pula, didapati bahawa nilai min bagi prestasi jaringan kumpulan contohan ini ialah 82.40 dan nilai sisihan lazim bagi taburan skor ini ialah 12.9071.

Rajah 4.3 menunjukkan taburan skor-skor ujian selepas memanaskan badan dalam bentuk histogram. Daripada histogram tersebut didapati bahawa skor yang tertinggi ialah 101 manakala skor yang terendah ialah 53 dan demikian jeda taburan ini adalah 20. Min dan penengah taburan ini didapati terjatuh pada nilai skor yang sama iaitu 82.40.

Rajah 4.4 merupakan suatu lengkuk normal yang menunjukkan penyebaran skor-skor selepas memanaskan badan. Didapati bahawa 55 peratus skor-skor

ujian terletak di antara min dan +1.00 unit sisihan lazim manakala 30 peratus terletak di antara min dan -1.00 unit sisihan lazim. Didapati bahawa 85 peratus subjek-subjek kajian ini memperolehi skor-skor di antara 70 hingga 101. Ini memberi pengertian bahawa 85 peratus skor-skor ujian selepas memanaskan badan didapati memusat atau terhimpun di antara +1.00 unit sisihan lazim dan -1.00 unit sisihan lazim. Didapati bahawa 85 peratus subjek-subjek mencapai skor yang tertinggi, iaitu 101 yang terletak pada 1,14 unit sisihan lazim lebih pada min; manakala peraturan subjek-subjek yang sama mendapat skor yang terendah, iaitu 53 yang terjatuh pada -2.34 unit sisihan lazim kurang daripada min.

Analisis Ujian -t

lanya bagi menentukan sama ada terdapat perbezaan yang ketara di antara prestasi jaringan penalti tanpa memanaskan badan dan selepas memanaskan badan, rawatan statistik yang merupakan ujian -t telah digunakan. Peringkat keertian ditetapkan pada alpha 0.05 dan 0.01. Analisis ujian -t seperti yang ditunjukkan dalam Appendix D telah menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang ketara di antara min pencapaian tanpa memanaskan badan dan min pencapaian selepas memanaskan badan pada peringkat keertian alpha 0.05. Keputusan yang didapati adalah seperti dalam jadual IV.

Jadual IV

UJIAN HIPOTESIS NULL UNTUK MIN PRESTASI TANPA MEMANASKAN
BADAN (X1) DAN MIN PRESRASI SELEPAS MEMANASKAN BADAN (X2)

Ho : diuji	Alpha	t	Perbezaan	Ho:
Ho : X1 = X2	0.05	4.303	Ketara	Ditolak
Ho : X1 = X2	0.01	4.303	Tidak Ketara	Diterima

Df = 19

t > 2.093

Alpha = 0.05

t > 2.861

Alpha = 0.01

Daripada keputusan perhitungan ujian t, didapati bahawa nilai 4.303 yang diperolehi itu

adalah ketara pada peringkat keertian alpha 0.05 sahaja. Secara statistik, nilai t ini menolak hipotesis Null ($H_0 : X_1 = X_2$) yang mengatakan bahawa tiada perbezaan yang ketara dalam prestasi jaringan statik tanpa memanaskan badan dan selepas memanaskan badan pada alpha 0.05. Penolakan $H_0 : X_1 = X_2$ memberi pengertian bahawa terdapat perbezaan yang ketara di antara kedua-dua min yang tersebut. Ini membuktikan bahawa hipotesis yang pertama dalam kajian ini adalah betul, iaitu terdapat perbezaan yang ketara dalam prestasi jaringan statik bola jaring tanpa memanaskan badan dan selepas memanaskan badan.

Perbandingan min prestasi tanpa memanaskan badan dan selepas memanaskan badan di gambarkan dalam Rajah 4.6. Daripada rajah tersebut, jelas kelihatan bahawa nilai $X_2 = 82.40$ adalah lebih besar daripada nilai $X_1 = 78.62$. Oleh yang demikian, suatu kesimpulan boleh dibuat bahawa terdapat kemajuan yang ketara dalam prestasi jaringan statik bola jaring selepas memanaskan badan. Ini membuktikan bahawa hipotesis yang kedua dalam kajian ini telah dihipotesiskan dengan betul.

Analisis Peratusan Kemajuan

Analisis peratusan kemajuan yang diperolehi selepas memanaskan badan ditunjukkan dalam jadual V. Bagi kumpulan contohan ini, didapati bahawa purata bagi peratusan ketepatan jaringan statik bola jaring tanpa memanaskan badan ialah 58.23 peratus, manakala purata peratusan ketepatan jaringan selepas memanaskan badan ialah 61.86 peratus. Purata

bagi peratusan kemajuan ialah 3.98 peratus. Analisis peratusan kemajuan selepas memanaskan badan seperti yang dijadualkan dalam jadual VI menunjukkan bahawa 5 peratus subjek-subjek kajian ini telah memperbaiki peratusan ketepatan jaringan mereka dengan sebanyak enam belas hingga dua puluh satu peratus; 5 peratus subjek-subjek ini telah mencapai kemajuan sebanyak sepuluh hingga ke lima belas peratus; 15 peratus subjek-subjek mencapai kemajuan sebanyak lima hingga sembilan peratus dan secara keseluruhannya didapati bahawa 50 peratus subjek-subjek kajian ini telah mencapai kemajuan. Didapati juga 25 peratus subjek-subjek kajian ini tidak mencapai sebarang kemajuan.

Jadual V

**PERATUSAN KEMAJUAN JARINGAN
SELEPAS MEMANASKAN BADAN**

Subjek	<i>Tanpa memanaskan badan</i>	<i>Memanaskan badan</i>	Peratusan Kemajuan
S1	72.60	73.33	0.73
S2	52.60	57.04	4.44
S3	68.90	68.90	0
S4	57.80	57.80	0
S5	63.70	65.93	2.23
S6	67.40	67.40	0
S7	73.33	74.81	1.48
S8	65.20	68.15	2.95
S9	59.30	65.92	6.63
S10	48.90	51.90	2.95
S11	52.60	57.80	5.20
S12	65.20	67.40	2.20
S13	65.93	66.70	0.74
S14	41.50	39.26	2.28
S15	45.92	47.41	1.49

S16	54.81	56.30	1.49
S17	59.30	62.96	3.70
S18	43.70	65.19	21.50
S19	58.51	65.20	6.70
S20	47.41	57.80	10.39
X	58.23	61.86	3.98
s.d	9.58	8.74	5.04

Jadual VI

PERATUSAN SUBJEK MENCAPAI KEMAJUAN TERTENTU

<i>Peratusan Kemajuan</i>	<i>Peratusan Subjek</i>
16 - 21	5
10 - 15	5
5 - 9	15
1 - 5	50
0	25

N = 20

Bab 5

PERBINCANGAN

Unitas Dan Dintiman (1979) melaporkan bahawa terdapat bukti-bukti yang menunjukkan bahawa memanaskan badan secara berkaitan memberi kesan-kesan yang positif terhadap aktiviti-aktiviti yang melibatkan ketepatan menjaring dan menghantar bola keranjang, ketepatan **'bowling'**, dan ketepatan memukul dan membaling **'baseball'**. Beberapa kajian yang lain telah menyokong tuntutan ini iaitu **Thompson** (1958), **Jesen** dan **Morgenegg** (1965), **Baker** (1968), **Clark** (1975) dan **Klaf** bersama **Arheim** (1977).

Dalam kajian ini, didapati ada perbezaan yang ketara di antara prestasi menjaring selepas memanaskan badan dan min prestasi menjaring tanpa memanaskan badan pada peringkat keertian alpha 0.05. Perbandingan kedua-dua min tersebut menunjukkan bahawa terdapat kemajuan yang ketara dalam ketepatan menjaring selepas memanaskan badan. Purata kemajuan

yang dicapai ialah 3.98 peratus. Berlandaskan kepada keputusan tersebut, adalah diandaikan bahawa memanaskan badan boleh memperbaiki ketepatan menjaring dalam permainan bola jaring.

Keputusan kajian ini bersetuju dengan hasil kajian **Thompson** (1958) yang dilakukan terhadap permainan bola keranjang di mana terdapat kemajuan yang ketara dalam prestasi menjaring selepas memanaskan badan. Contohan kajian beliau terdiri daripada 20 orang pemain bola keranjang **Pennsylvania State University** dan purata kemajuan yang dicatatkan ialah 11.33 peratus.

Adalah penting ditegaskan bahawa keputusan-keputusan yang diperolehi mengenai kemajuan ketepatan menjaring selepas memanaskan badan seharusnya dihadkan dan dibataskan kepada contohan pemain-pemain bola jaring pasukan **Maktab Perguruan** Ipoh Perak, Hulu Kinta, Perak; dan tidak universal atau umum kepada semua pemain bola jaring yang sama umur, tinggi dan berat.

Kemajuan ketepatan menjaring yang ketara seperti mana yang diperolehi dalam kajian ini mungkin disebabkan oleh beberapa faktor yang dapat diterangkan secara teori dari segi pengaruh-pengaruh fisiologi dan psikologi. Faktor-faktor dan teori-teori ini telah banyak dibincangkan oleh penyelidik-penyelidik dalam bidang ini.

A.V Hill (1965) mendapati bahawa usaha meningkatkan suhu otot sebanyak 2 darjah **Celcius** dapat memperbaiki daya pengecutan dan kelajuan pengecutannya. **Garfoot** (1967) mempercayai dan Kbahawa memanaskan badan mempunyai kesan-kesan tertentu yang dapat merangsangkan sistem-sistem pengaliran pernafasan. Ini membolehkan badan atlit berfungsi dengan

lebih cekap serta berkesan. **Englebart** (1976) mengatakan bahawa memanaskan badan boleh meninggikan keelmbutan pada tendon-tendon, ligamen-ligamen dan otot-otot. Kelembutan pada otot antagonistik akan mengurangkan rintangan otot tersebut terhadap sesuatu pergerakan yang diingini, demikian menghasilkan pergerakan yang cekap serta licin. Beliau menambahkan bahawa kelembutan otot-otot antagonistik dan tisu-tisu perantaraan adalah amat penting bagi pergerakan-pergerakan yang memerlukan koordinasi yang tepat. **De Vries** (1974), seorang pakar fisiologi senam yang terkemuka, menyokong pendapat-pendapat yang disarankan oleh penyelidik-penyelidik tersebut di atas.

Jenis memanaskan badan yang diaplikasikan dalam kajian ini merupakan memanaskan badan secara berkaitan yang terdiri daripada aktiviti-aktiviti menjaring dan latih-tubi menangkap. Didapati bahawa keputusan yang diperolehi dalam kajian ini selaras dengan pendapat beberapa orang penyelidik iaitu **Jensen** (1965), **De Vries** (1966), **Rasch** dan **Burke** (1977), **Klafs** dan **Arheim** (1977) yang menyarankan bahawa memanaskan badan secara berkaitan boleh memperbaiki prestasi khususnya bagi aktiviti-aktiviti kompleks yang memerlukan ketepatan, koordinasi serta '**timing**'.

Rasch dan **Burke** (1977) mengatakan bahawa kesan-kesan positif memanaskan badan secara berkaitan boleh diterangkan dari segi :-

- a. kesan pembelajaran
- b. kesan kelicinan atau kelancaran perjalanan deria/saraf
- c. peluang untuk menilai semula isyarat-isyarat pancaindera sebelum melakukan sesuatu pergerakan yang memerlukan koordinasi+koordinasi yang kompleks.

Klafs dan **Arheim** (1977) pula menerangkan bahawa memanaskan badan secara berkaitan mungkin memperbaiki koordinasi melalui pembentukan sesuatu kesedaran kinestatik dan selanjutnya menghasilkan suatu susunan atau pola saraf-otot (**neuromuscular pattern**) untuk sesuatu pergerakan itu.

Singer (1972), seorang ahli psikologi sukan yang terkemuka, mengatakan bahawa memanaskan badan secara berkaitan mungkin mempunyai kesan=kesan psikologi yang dapat membantu seseorang ahli sukan mencapai suatu keadaan kesediaan mental untuk menghadapi sesuatu tugas fizikal. Di samping itu, beliau mengatakan bahawa kesan-kesan positif yang diperolehi daripada memanaskan badan adalah untuk :-

- a. menggerakkan dan meninggikan atau menghapuskan tahap kebangkitan untuk sesuatu perlakuan.
- b. Mengurangkan kemerosotan prestasi yang timbul kerana kelupaan akibat daripada selang masa.

Frank (1972), mengatakan bahawa secara amnya atlit dan jurulatih kita telah dipengaruhi dengan kepercayaan bahawa memanaskan badan adalah wajib jika prestasi optima hendak dicapai. Kepercayaan demikian mungkin dengan sendirinya mempengaruhi prestasi.

Singer (1972) menyokong pendapat ini dengan mengatakan bahawa pada lazimnya manusia akan melakukan sesuatu dengan lebih baik apabila mereka mempercayai bahawa mereka memang boleh mencapainya. Beliau bermaksud bahawa jika seseorang atlit mengharapkan kesan-kesan positif

daripada memanaskan badan, maka hasil prestasinya mungkin dapat diperbaiki.

Sepanjang kajian ini dijalankan, kelihatan bahawa kepercayaan dan ekspektasikan tentang kelebihan memanaskan badan itu memang wujud di kalangan sebahagian besar subjek-subjek kajian ini. Analisis keputusan peratusan kemajuan menunjukkan bahawa secara amnya subjek-subjek kajian ini telah mencapai kemajuan dalam ketepatan menjaring selepas memanaskan badan. Adalah diperhatikan bahawa julat ('range') peratusan kemajuan adalah di antara 0 hingga 15 peratus. Perbezaan dalam peratusan kemajuan yang diperolehi oleh setiap subjek mungkin disebabkan oleh suatu interaksi beberapa faktor psikologi seperti motivasi, kebosanan dan sikap subjek sendiri terhadap memanaskan badan itu. Kajian-kajian oleh **Massey**, **Johnson** dan **Kramer** (1961) telah membuktikan bahawa faktor-faktor psikologi seperti yang tersebut di atas memainkan peranan yang penting dalam menentukan keberkesanan memanaskan badan. Dalam kajian ini, suatu rawatan memanaskan badan yang bersama diaplikasikan kepada semua subjek. **Csanadi** (1965) menyarankan bahawa memanaskan badan seharusnya bersifat individu kerana kadar penyesuaian ('**adaptation**') setiap individu mungkin berbeza dan masa yang diperlukan untuk mencapai penyesuaian yang optima mungkin berlainan juga.

Dalam kajian ini, jangkamasa untuk memanaskan badan ialah 25 minit dengan intensiti yang kuat. Purata suhu persekitaran di antara pukul lima hingga enam pada sebelah petang ialah 33.6 darjah Celcius dan subjek-subjek berpakaian baju latihan ('Track Top') semasa dan selepas memanaskan badan. Keputusan kajian ini didapati bersetuju dengan hasil

kajian **Klafs** dan **Arheim** (1977), serta **Unitas** dan **Dintiman** (1979). Kajian **Klafs** dan **Arheim** mendapati bahawa jangkamasa memanaskan badan seharusnya selama 15 hingga ke 30 minit supaya ianya berkesan. Mereka menegaskan bahawa memanaskan badan seharusnya disesuaikan dari segi masa dan intensitinya berdasarkan kepada suhu persekitaran dan jenis pakaian atlit. **Unitas** dan **Dintiman** (1979) pula mengatakan bahawa memanaskan badan dengan intensitinya yang kuat adalah berkesan jika dijalankan selama 10 hingga ke 15 minit sebelum sesuatu aktiviti atau perlakuan.

Sepanjang masa kajian ini dijalankan, beberapa limitasi atau masalah telah dihadapi. Mereka ini mungkin mempengaruhi keputusan akhir yang diperolehi dalam kajian ini. Limitasi yang pertama ialah kebimbangan atau gangguan emosi yang diperhatikan di kalangan beberapa orang subjek yang mana disebabkan oleh tekanan ujian dan kerja-kerja kursus. Didapati bahawa subjek-subjek yang berkenaan cuba menghabiskan ujian jaringan sesuatu sesi itu dengan tergesa-gesa. Masalah yang kedua ialah pengaruh penonton- penonton terhadap prestasi menjaring subjek. Didapati sebilangan penonton sentiasa memberi bermacam-macam komen ke atas pencapaian subjek-subjek. Penyelidik kajian ini menganggap bahawa masalah-masalah seperti tersebut mungkin mempengaruhi ketepatan keputusan kajian ini.

Bab 6

Kesimpulan dan Cadangan

Berlandaskan kepada batasan dan limitasi kajian ini, adalah dirumuskan bahawa memanaskan badan secara berkaitan dapat memperbaiki ketepatan menjaring secara statik dalam permainan bola jaring.

Dalam kajian ini, terdapat perbezaan yang ketara di antara min prestasi ujian selepas memanaskan badan dan min prestasi tanpa memanaskan badan pada peringkat keertian alpha 0.05. Hipotesis **Null** telah ditolak. Ini bermaksud bahawa terdapat perbezaan yang ketara dalam prestasi menjaring selepas memanaskan badan dan tanpa memanaskan badan.

Analisis peratusan kemajuan telah menunjukkan bahawa terdapat kemajuan yang ketara dalam ketepatan menjaring selepas memanaskan badan. Purata peratusan kemajuan yang diperolehi ialah 3.98 peratus.

Cadangan-cadangan

Beberapa kajian yang lepas dalam bidang memanaskan badan telah menunjukkan bahawa wujudnya suhu-suhu otot tertentu yang dianggap kritikal untuk menghasilkan prestasi yang optima. Suhu-suhu otot yang kritikal ini mungkin bergantung kepada jenis tugas atau ujian yang akan dilakukan. Suhu-suhu otot yang kritikal ini mungkin juga bergantung kepada faktor-faktor seperti jenis darah dan kecergasan fizikal seseorang individu. Oleh yang demikian, untuk kajian-kajian di masa hadapan dalam bidang ini, adalah dicadangkan bahawa beberapa suhu seperti di bawah harus diukur :-

- a. Suhu otot sebelum memanaskan badan dan selepas memanaskan badan.
- b. Suhu otot sebelum ujian, semasa ujian dan selepas ujian.

Perubahan-perubahan fisiologi lain yang harus diukur adalah perubahan-perubahan suhu badan, kadar pernafasan dan pengaliran serta tekanan darah. Semua ini harus dihubungkan dengan prestasi.

Dicadangkan juga supaya kaji selidik dibuat untuk mengesan sama ada keadaan latihan dan kecergasan fizikal subjek mempengaruhi keberkesanan memanaskan badan terhadap ketepatan sesuatu aktiviti atau pergerakan. Jangkamasa memanaskan badan harus dikaji dalam hubungan dengan faktor-faktor seperti yang tersebut di atas.

Adalah ditegaskan bahawa kesimpulan yang dibuat daripada contohan yang kecil ($N=20$) dalam kajian ini tidak boleh terlalu digeneralisasikan. Dengan demikian, adalah dicadangkan supaya kajian-kajian yang selanjutnya dalam bidang seperti ini akan menggunakan bilangan contohan yang lebih besar serta menyeluruh.