

VOLLEYBALL SPIKE TRAINING AIDS (VOSTA 19)

Khairul Nazry Bin Talib
Politeknik Ibrahim Sultan
khairulnazry@pis.edu.my

Mohd Jauhari bin Hati @ Mohd Hadi
Politeknik Ibrahim Sultan
mohdjauhari@pis.edu.my

Mohd Noraizul Fadli bin Abu Bakar
Politeknik Ibrahim Sultan
norazizul@pis.edu.my

Abstrak: Rejaman (Spike) merupakan salah satu kemahiran yang penting dan perlu dikuasai oleh semua pemain bola tampar. Latihan yang intensif diperlukan bagi memantapkan pemain dengan kemahiran rejaman tersebut. VOSTA 19 merupakan satu alat bantu latihan bagi aktiviti rejaman semasa latihan bola tampar dijalankan. Alat bantu latihan ini tidak memerlukan bekalan kuasa elektrik dan motor tetapi ianya menggunakan kuasa graviti (G-force). Alat bantu latihan ini dibangunkan bagi memudahkan dan memberi ketepatan kepada pemain serta jurulatih ketika latihan dijalankan. Alat bantu latihan ini mesra pengguna di mana ianya mudah alih, mudah disimpan dan dibawa kemana-mana. Hasil analisa dari penggunaan VOSTA 19 dibandingkan dengan kaedah manual terdapat perbezaan yang ketara dari segi masa. Di mana dalam tempoh 120 saat penggunaan VOSTA19 boleh menghasilkan 32 kali rejaman berbanding 20 kali rejaman bagi kaedah manual. Penggunaan alat bantu latihan ini dapat memberi koordinasi di antara tangan dan bola bagi mendapatkan rejaman yang baik. Latihan rejaman yang sistematik dan konsisten dapat melahirkan pemain yang memiliki kemahiran rejaman seterusnya dapat meningkatkan prestasi atlet.

Kata kunci: Rejaman (Spike), kuasa graviti (G-Force), alat bantu latihan.

1.0 PENGENALAN

Kemajuan teknologi membantu kita untuk memudahkan kerja dalam semua sektor. Dari alat-alat pertukangan, peranti perubatan sehingga alat sukan berkembang selaras dengan kemajuan teknologi moden masa kini. Kronologi dan teknologi penggunaan dari zaman batu, tenaga elektrik sehingga penggunaan automatik terus dibangunkan untuk membantu memudahkan kerja kita. Bagi alatan sukan yang digunakan pada masa kini juga terus berkembang maju dalam apa-apa jua cara contohnya, semasa latihan rejaman dilakukan. Rejaman perlu dilakukan dengan beberapa kemahiran seperti kemahiran merejam bola. Merejam merupakan pukulan serangan dalam permainan bola tampar.

Projek ini akan dibuat khusus untuk latihan rejaman sahaja. Projek ini telah dibangunkan untuk membuktikan keperluan alat bantu latihan ini kepada masyarakat dalam bidang sukan pada hari ini. Untuk melakukan latihan rejaman, pemain perlu melompat sehingga tangan melepasi jaring. Dalam beberapa situasi dimana hantaran bawah tidak dapat digunakan ataupun bola dihantar ke tempat yang sukar untuk diterima atau diselamatkan.

Inovasi yang dilakukan dalam projek ini adalah untuk mencari cara untuk menghasilkan produk yang lebih baik sama ada melalui perubahan atau perambahbaikan. Ini adalah ilham

kreatif dan inovatif untuk meningkatkan kualiti dan produktiviti latihan di dalam bidang sukan bola tampar. Maka dengan itu, alat bantu latihan sukan untuk kegunaan sukan bola tampar telah dicipta untuk memudahkan latihan dan menjimatkan masa serta tenaga manusia.

1.2 Penyataan Masalah

Projek ini dihasilkan selepas beberapa masalah yang dapat dikenal pasti di kalangan pemain bola tampar pada masa kini:

- i. Antara masalah yang dikenalpasti adalah masalah bagi pemain amatur/pelatih yang masih belum mahir, kemahiran mengkoordinasi mereka masih lemah menyebabkan tidak dapat melakukan rejaman pada bola dengan tepat apabila bola itu dihantar. Hal ini kerana mereka tidak dapat menjangka arah bola dengan betul apabila bola menuju kearah mereka.
- ii. Selain itu, kaedah rejaman yang sedia ada memerlukan tenaga masa dan tenaga manusia yang lebih banyak hanya untuk mengutip bola serta perlu membuat hantaran bola kepada pemain yang ingin melakukan rejaman dengan konsisten dan tempoh yang betul dan tepat.

1.3 Objektif Projek

- i. Menghasilkan alat bantu latihan bagi aktiviti kemahiran merejam bola tampar untuk kegunaan semasa latihan bola tampar tanpa penggunaan bekalan elektrik dan motor.
- ii. Menghasilkan alat bantu latihan bola tampar yang boleh laras,mesra pengguna,mudah alih serta fleksibel.

1.4 Skop Projek

- i. Alat bantu latihan ini hanya akan digunakan untuk sukan bola tampar bagi melakukan aktiviti kemahiran rejaman.
- ii. Kapasiti maksimum yang boleh ditampung pada rel penghantar ialah 6 biji bola tampar.
- iii. Sasaran pengguna ialah atlet bola tampar Politeknik Ibrahim Sultan (PIS) lelaki dan wanita.

2.0 KAJIAN LITERATURE

Rejaman merupakan pukulan serangan dalam permainan bola tampar. Permainan bola tampar ialah gabungan dua jenis permainan iaitu penggunaan net dari sukan *lawn tennis* dan bola daripada bola keranjang. Permainan ini diperkenal oleh William G. Morgan pada tahun 1895. Pada awalnya, permainan ini dikenali sebagai *mignonette* sebelum digantikan dengan nama *volleyball* oleh Alfred Halstead pada tahun 1896.

Bola tampar boleh dimainkan diluar atau di dalam dewan. Semua ukuran peralatan yang digunakan dalam permainan ini adalah mengikut undang undang yang telah ditetapkan oleh Persekutuan Bola Tampar Antarabangsa (FIVB). Contohnya, dari segi ketinggian net mengikut kategori.

Merejam adalah kemahiran menyerang dengan memukul bola secara kencang ke dalam gelanggang pihak lawan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan mata servis lawan. Merejam adalah kemahiran yang kompleks. Kita perlu mempunyai koordinasi tubuh yang baik bagi melakukan larian, lompatan, pergerakan di udara, memukul bola dan mendarat. Rejaman boleh dilakukan dengan baik apabila bola berada dekat dengan jaring. Pemain barisan belakang hanya boleh melakukan rejaman di belakang garisan serangan.

Kemahiran merejam digunakan oleh pemain serangan untuk mendapatkan skor atau mata dengan membuat rejaman (*spike*) ke dalam gelanggang pihak lawan. Anda perlu bersedia berdiri berdekatan jaring dan menghadap ke arah bola yang akan dihantar oleh rakan sepasukan anda. Semasa bola menjunam turun, anda perlu melompat tinggi ke udara dan menghayunkan tangan anda ke atas untuk memukul bola masuk ke dalam gelanggang pihak lawan. Pergerakan ini samalah seperti *smash* dalam permainan badminton. Mata akan diperolehi seandainya bola tidak dapat ditangkis oleh pemain pasukan lawan dan berjaya menjejaki ke lantai dalam gelanggang.

Menurut kepada kaedah terdahulu, kaedah ini masih digunakan di peringkat bawah dimana ia menggunakan kaedah manual iaitu menggunakan dua tenaga kerja dimana bola perlu dihantar (*service*) kepada rakan sepasukan yang ingin melakukan latihan merejam. Kaedah ini lebih sesuai untuk pemain bola tampar yang sudah mahir dan bola memukul bola dengan lebih tepat untuk melakukan rejaman.

2.1. Kajian Berkaitan Konsep Tiang Kanopi.

Berawal dari Mesir, dahulu para pedagang di pasar-pasar tradisional menggunakan kanopi untuk melindunginya dari sinar matahari dan hujan. Pada saat itu, kanopi hanya menggunakan kayu atau besi dan diberi atap kain sebagai penutupnya. Pada zaman moden seperti sekarang ini, kanopi telah berevolusi dengan beragam pilihan model. Bahan kanopi pada masa ini sangat bervariasi, mulai dari bahan yang biasa sehingga sampai yang sangat baik berada dipasaran. Anda hanya perlu menyesuaikan dengan bajet dan kebolehannya.

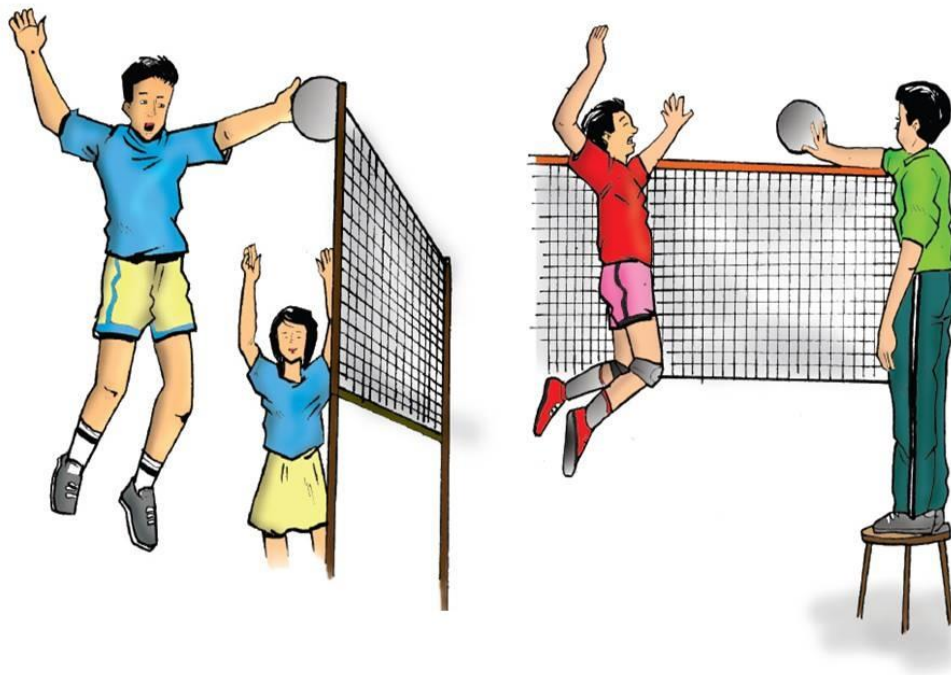
Kanopi kecil ini adalah cukup ringan yang boleh dibawa untuk jarak jauh dengan basikal, bot, atau sandang belakang. Jenis kedua adalah lebih besar, kanopi yang lebih berat yang biasanya dibawa di dalam sebuah kereta atau kenderaan lain. Bergantung kepada saiz kanopi dan pengalaman orang itu atau orang yang terlibat, kanopi itu biasanya boleh dipasang di antara 5 dan 25 minit; pemasangan mengambil masa yang lebih panjang. Beberapa kanopi

yang khusus mempunyai tiang boleh lipat dan berspring yang boleh dipasang dalam beberapa saat, tetapi mengambil masa yang agak lama untuk menyimpan semula.

Projek Volleyball Spike Trainer Aids (VOSTA19) ini diadaptasikan daripada konsep kerja pemasangan tiang kanopi, yang menggunakan kaedah sama. Namun begitu, alat merejam bola tampar ini mengekalkan konsep 'Go Green' kerana menggunakan tenaga manusia untuk memasang dan mampu menampung sehingga 6 biji bola dalam satu-satu masa.

2.2 Perbandingan kaedah terdahulu

Untuk melakukan kaedah rejaman, pemain perlu berdiri dihadapan jaring dan menghadap kearah bola yang akan dihantar oleh rakan sepasukan. Semasa bola menjunam turun, pemain perlu melompat tinggi ke udara dan menghayunkan tangan ke atas untuk memukul bola masuk ke dalam gelanggang pihak lawan. Kaedah lain ialah, seorang rakan perlu memegang bola pada ketinggian yang ditetapkan dan pemain perlu memukul bola tersebut. Pergerakan ini samalah seperti "smash" dalam permainan badminton. Mata akan diperolehi seandainya bola tidak dapat ditangkis oleh pemain pasukan lawan dan berjaya menjejak ke lantai dalam gelanggang.



Rajah 2.1: Kaedah manual latihan merejam bola tampar.

2.3 Spesifikasi produk sebelum penambahbaikan



Rajah 2.2: Sebelum penambahbaikan produk

2.4 Spesifikasi produk selepas penambahbaikan



Rajah 2.3: Selepas penambahbaikan alat

Dimensi	: Tinggi tiang boleh laras 9.8 kaki (300cm), panjang laluan bola 120cmx19cm, tempat bola jatuh 30.5cmx33cm, luas tapak 1.9*1.95 kaki (59.5cm*58cm)
Kapasiti	: Kapasiti maksimum 6 biji bola tampar

Saiz bola : Saiz bola 65mm - 67mm
 Daya (Power) : Menggunakan tenaga manusia
 Bahan Material : Mild steel (keluli lembut), black pipe (keluli keras)
 Bahan Rangka Projek : Mild steel (keluli lembut)
 Kemasan : Cat

3.0 METODOLOGI

3.1 Sampel

Bagi memastikan kebolehpercayaan terhadap projek ini, 2 kaedah pengujian telah di laksanakan. Kaedah pertama adalah perbandingan kekerapan bilangan rejaman menggunakan kaedah manual dan alat bantu latihan VOSTA 19 terhadap 10 orang responden. Kaedah kedua adalah sesi temubual secara terbuka bersama 3 orang jurulatih Bola Tampar bertauliah. Kaedah pertama ini melibatkan 10 orang pemain Bola Tampar lelaki dan wanita yang pernah mewakili Politeknik Ibrahim Sultan dan juga pelajar yang mengambil kokurikulum bagi kursus DRS2061 Bola Tampar. Responden yang dipilih adalah secara rawak untuk melaksanakan satu sesi perbandingan melakukan aktiviti kemahiran rejaman dengan menggunakan kaedah manual dan dengan menggunakan alat bantu latihan VOSTA 19 in dalam latihan. Kajian ini dilakukan kepada semua responden dengan melaksanakan satu aktiviti kemahiran rejaman selama 120 saat dengan menggunakan kaedah manual dan juga menggunakan alat Bantu latihan VOSTA 19. Bilangan kekerapan rejaman yang berjaya di laksanakan oleh responden akan di catat sebagai dapatan. Kaedah kedua pula dilaksanakan dengan mengadakan sesi temubual terbuka bersama 3 orang Jurulatih bertauliah bagi mendapatkan maklumbalas terhadap projek yang telah dibangunkan ini. Kajian ini menggunakan kaedah kualitatif iaitu temubual terbuka bersama responden yang terdiri dari Jurulatih Bola Tampar bagi mendapatkan maklumbalas terhadap kesesuaian alat Bantu latihan VOSTA 19 ini digunakan dalam sesi latihan bola tampar.

Menurut Patton (1980), terdapat tiga kaedah teknik temubual yang boleh digunapakai semasa menjalankan kajian. Teknik tersebut adalah temubual secara formal, temubual tidak formal dan temubual terbuka. Di dalam kajian ini teknik temubual terbuka telah digunapakai bagi mendapatkan maklumbalas yang terbuka daripada responden terhadap keberkesanan alat bantu latihan VOSTA 19 ini.

4.0 HASIL DAPATAN DAN PERBINCANGAN

Hasil dapatan dari kaedah pertama iaitu perbandingan kekerapan bilangan rejaman dengan menggunakan kaedah manual dan alatan bantu latihan VOSTA 19 adalah seperti jadual di bawah : -

Jadual 4.1 Bilangan kekerapan Rejaman Responden bagi tempoh 120 saat.

Responden	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
Manual	20	21	18	23	17	20	19	19	21	20
VOSTA 19	32	34	28	35	30	31	32	30	32	31

Berdasarkan keputusan analisa kajian di atas didapati purata bagi kekerapan rejaman menggunakan kaedah manual adalah sebanyak 19.8 kali dan bagi penggunaan Alat Bantu Latihan VOSTA 19 adalah sebanyak 31.5 kali. Ini menunjukkan dengan penggunaan VOSTA 19 ini atlet dapat melaksanakan aktiviti kemahiran rejaman lebih banyak dari kaedah manual. Kekerapan serta kejituan semasa latihan rejaman dapat meningkatkan keyakinan pemain Collins (2001) menyatakan latihan kemahiran yang di laksanakan secara kerap dan konsisten meningkatkan keyakinan pemain semasa menghadapi perlawanan sebenar. Selain itu juga koordinasi di antara tangan, mata dan lompatan dapat di tingkatkan dengan penggunaan alat bantu latihan VOSTA 19 . Kekurangan secara manual adalah memerlukan seorang lagi pemain bertindak sebagai “setter” bagi membolehkan pemain membuat rejaman. Seandainya tiada “setter “ hadir semasa latihan maka latihan aktiviti kemahiran rejaman tidak dapat di laksanakan. Sekiranya menggunakan “setter “ amatur maka aras ketinggian bola untuk direjam tidak akan berada pada aras yang sama dan adakala bola yang diapung bagi rejaman melepasi jaring di gelanggang sebelah . Ini menyebabkan bilangan kekerapan rejaman berkurangan.

Bagi kaedah kedua,temubual secara terbuka telah di laksanakan terhadap 3 orang jurulatih Bola Tampar yang bertauliah. Beberapa soalan telah dikemukakan kepada responden bagi mendapatkan maklumbalas dari pada responden-responden tersebut.

SOALAN 1: Bagaimanakah tuan melihat keperluan alat bantu latihan VOSTA 19 ini dalam sesi latihan ?

RESPONDEN	JAWAPAN
1	Alat ini di lihat dapat membantu jurulatih melaksanakan latihan rejaman dengan mudah
2	Alat ini boleh memberikan koordinasi pergerakan tangan, lompatan dan mata semasa latihan rejaman.
3	Latihan rejaman boleh dilakukan oleh semua pemain dengan mudah tanpa melibatkan penggunaan setter.

Hasil daripada temubual bersama tiga orang jurulatih mendapati bahawa 2 jurulatih mendapati pengunaan aklat bantu latihan ini memudahkan pelaksanaan aktiviti kemahiran rejaman dan seorang jurulatih melihat alat ini dapat meningkatkan koordinasi pergerakan tangan, lompatan dan mata semasa melakukan latihan rejaman.

SOALAN 2: Bagaimanakah tuan melihat alat bantu latihan VOSTA 19 ini meningkatkan prestasi pemain ?

RESPONDEN	JAWAPAN
1	Latihan berulang yang di lakukan secara kerap dapat memperbaiki dan mempertajamkan kemahiran rejaman.
2	Ketepatan membuat rejaman hasil dari koordinasi yang baik boleh meningkatkan prestasi pemain.
3	Alat ini dapat membantu atlet untuk mendapatkan tempo yang konsisten semasa membuat rejaman.

Ketiga-tiga responden bersetuju alat bantu latihan ini boleh meningkatkan prestasi pemain kerana kekerapan latihan rejaman dengan tempo yang baik hasil dari koordinasi pergerakan tangan, lompatan dan mata membolehkan atlet membuatkan rejaman yang baik dan seterusnya memastikan setiap rejaman memberi mata kepada pasukan.

Adakah pandangan tuan secara menyeluruh tentang alat bantu latihan VOSTA 19 ini dan apakah penambahbaikan yang boleh di lakukan terhadap alat ini ?

SOALAN 3:

RESPONDEN	JAWAPAN
1	Alat ini dilihat sangat fleksibel ,mudah alih serta ringan dan sesuai digunakan sama ada di dalam dewan atau di luar dewan. Saya mencadangkan agar alat ini di pasang roda bagi memudahkan mobiliti alat ini.
2	Saya suka dengan alat ini kerana saya tidak lagi perlu berdiri di atas bangku sambil memegang bola untuk di rejam oleh pemain saya. Penambahbaikan yang boleh di tambah adalah meletakkan tilam keselamatan penghadang bagi mengelakan pemain menlanggar tiang alat ini .
3	Alat ini boleh digunakan oleh pemain tangan kanan atau kiri, ianya boleh di leraikan dan mudah dipasang. Alat ini akan sempurna sekiranya terdapat pengadang di bahagian depan jaring bagi menghalang rejaman yang di lakukan oleh pemain.

Secara keseluruhan ketiga-tiga memberi maklumbalas yang positif terhadap penggunaan alat bantu latihan VOSTA 19 ini.2 daripada responden memaklumkan bahawa alat bantu latihan ini sangat flexible, mudah di bawa di pasang dan sesuai digunakan sama ada di dalam atau luar dewan. Seorang responden bersetuju alat ini memudahkan beliau dan tidak lagi perlu untuk berdiri di atas bangku sambil memegang bola untuk di rejam oleh pemain beliau. Namun begitu beberapa penambahbaikan dicadangkan diantaranya adalah mencadangkan pemasangan roda bagi kemudahan mobiliti. Selain itu penambahan tilam keselamatan di lihat satu nilai tambah bagi menjamin keselamat atlet agar tidak terlanggar tiang alat ini semasa membuat pendaratan selepas melompat dan alat ini akan menjadi sempurna untuk latihan sekiranya terdapat penghadang atau “blocker “ bagi meningkatkan darjah kesukaran kepada pemain semasa membuat rejaman. .

5.0 KESIMPULAN

Hasil daripada analisis yang dijalankan ke atas responden di kalangan pemain dan sesi temubual bersama jurulatih mendapati alat bantu latihan VOSTA 19 ini sangat praktikal di gunakan semasa sesi latihan rejaman. Alat yang fleksibel, mudah alih serta ringan dilihat dapat memberi kelebihan kepada atlet untuk menggunakan bagi latihan rejaman. Di samping mekanisma yang mudah dan boleh menambahkan bilangan kekerapan pemain melakukan

latihan rejaman dengan mudah dan cepat. Faktor lain yang dapat mempengaruhi dapatan kajian ini iaitu tahap kecergasan dan latihan iaitu individu yang ada melakukan atau menjalani latihan sekurang kurangnya 3 kali seminggu (yang sangat aktif) adalah lebih konsisten daripada individu yang tidak menjalani latihan atau aktiviti harian (kurang aktif) (Lupinacci, et.al, 1993). Ketinggian yang boleh laras juga memberi kelebihan kepada alat ini di mana dapat melatih pemain membuat lompatan yang konsisten setiap kali membuat latihan rejaman. Selain itu jurulatih yang telah menggunakan alat ini bersetuju alat ini memberi impak kepada peningkatan prestasi pemain disamping memudahkan proses latihan rejaman dilaksanakan dengan berkesan.

RUJUKAN

- Collins, D. R., and Hodges, P. B. (2001). A Comprehensive Guide to Sports Skills Tests and Measurement. 2nd ed. *Lanham, MD: Scarecrow Press*. Page 288-290
- Kluka, D. A and Dunn, P. J. (1996). *Volleyball. 3rd ed. Brown and Benchmark Publishers*.
- Lupinacci, N.S, Rikli R.E, Jones, J. (1993). Age and Physical Activity Effect on Reaction Time and Digit Symbol Substitution Performances in Cognitively Active Adults. *Journal Research Quarterly for Exercise and Sport*. 64(2): 144-150
- Maxwell, J.A. (1996). Qualitative research design: An interactive approach. *Applied social research methods series, Vol. 41*.
- Mahamad Amran Kamsi (1993). Kecergasan Fizikal. *Amiza Publishing Sdn. Bhd*.
- Mohd Ramli Nordin (1993). Pendidikan Jasmani untuk Kecergasan. Edisi 2. *Dewan Bahasa dan Pustaka, Kementerian Pendidikan Malaysia, Kuala Lumpur*.
- Patton, M.Q (1980), Qualitative Evaluation Methods. *Sage Publication, Miles, M.B*