



## PENGEMBANGAN ALAT SERVIS ATAS BOLA GANTUNG PADA SEPAK TAKRAW

Doni Mariadi<sup>1</sup>, Ilham Ilham<sup>2</sup>, Atri Widowati<sup>3</sup>

<sup>1)</sup> Universitas Jambi, Jambi, Indonesia, [doni.doble03@gmail.com](mailto:doni.doble03@gmail.com)

<sup>2)</sup> Universitas Jambi, Jambi, Indonesia, [ilham\\_bugis@unja.ac.id](mailto:ilham_bugis@unja.ac.id)

<sup>3)</sup> Universitas Jambi, Jambi, Indonesia, [atri.widowati@unja.ac.id](mailto:atri.widowati@unja.ac.id)

Corresponding Author: Doni Mariadi<sup>1</sup>

**Abstrak:** Dalam meningkatkan kemampuan servis atas dalam sepak takraw memerlukan pengembangan alat latihan yang efektif dan efisien. Dengan pengembangan alat latihan pelatih bisa menerapkan kepada atletnya cara latihan servis atas yang benar, dan mampu meningkatkan prestasi yang lebih baik. Mengingat dalam sepak takraw pentingnya ketepatan sepakan terutama servis. Penelitian model pengembangan alat servis atas sepak takraw ini menggunakan model penelitian dan pengembangan R&D (Research and Development) dari Borg and Gall yang terdiri dari 10 langkah penelitian yakni potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, uji coba pemakainya, revisi produk, uji coba produk, revisi desain, revisi produk, produksi massal. Berdasarkan hasil perhitungan analisis angket respon siswa pada uji coba kelompok kecil didapat total skor 130 dengan rata-rata 3.82 dan jika di konversikan kedalam presentase menjadi sebesar 95% pada kategori sangat baik. Berdasarkan hasil perhitungan analisis angket respon siswa pada uji coba kelompok besar didapat total skor 650 dengan rata-rata 3.85 dan jika di konversikan kedalam presentase menjadi sebesar 96% pada kategori sangat baik.

**Kata Kunci:** Pengembangan Alat, Bola Gantung, Servis Atas, Sepak Takraw

### PENDAHULUAN

Sepak takraw adalah sebuah permainan yang dilakukan diatas lapangan yang berbentuk empat persegi panjang. Lapangan dibatasi oleh net yang dimainkan menggunakan bola yang terbuat dari rotan atau plastik yang di ayam bulat. Pemain ini dimainkan dua regu dengan tujuan memainkan bola serta mengembalikan bola kelapangan lawan. Dalam memainkannya dapat menggunakan seluruh badan kecuali tangan.

Pembinaan untuk sepak takraw harus tepat dan mempunyai tujuan untuk meningkatkan kemampuan agar bisa menguasai teknik tersebut. Pembinaan atau pelatih harus mempunyai keterampilan serta inovasi dalam memberikan pembinaan sehingga para atlet senang dan antusias dalam melakukan latihan. Hal itu dapat dilakukan dengan cara memodifikasikan kondisi lingkungan latihan (peralatan, penataan ruang gerak dalam berlatih) dan salah satu adalah peralatan yang digunakan untuk melakukan skill tersebut agar atlet lebih bisa

mengembangkan diri dalam berlatih. Memodifikasi peralatan diharapkan dapat memudahkan atlet dalam melakukan gerakan servis, servis efektif dan keberhasilan yang tinggi juga. Dengan demikian diharapkan dengan adanya modifikasi bentuk latihan servis ini atlet dapat berkembang dengan baik serta upaya meningkatkan kemampuan servis ini dilakukan secara teratur.

Tujuan dasar permainan sepak takraw adalah bertujuan untuk memasukan bola kedalam kelapangan lawan untuk menghasilkan poin dengan menggunakan aturan yang sudah ditentukan. Dalam sepak takraw servis sangat penting untuk memulai permainan, mematikan lawan, dan mendapatkan angka. Servis juga berdampak penting terhadap jalannya permainan, dari pengamatan yang ada bahwa dalam sebuah pertandingan dimana team yang mampu melakukan servis lebih baik dan berhasil akan lebih dominan dalam mengatur alur permainan dan efektif dalam memperoleh angka.

Dalam meningkatkan kemampuan servis atas dalam sepak takraw memerlukan pengembangan alat latihan yang efektif dan efisien . dengan pengembangan alat latihan pelatih bisa menerapkan kepada atletnya cara latihan servis atas yang benar, dan mampu meningkatkan prestasi yang lebih baik. Mengingat dalam sepak takraw pentingnya ketepatan sepakan terutama servis. Melihat hasil obserpasi tersebut diatas penulis ingin menerapkan pengembangan alat servis atas bola gantung pada sepak takraw untuk dijadikan bahan penelitian karena penulis menguasai dan memahami olahraga sepak takraw.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Konsep pengembangan Model**

Pengembangan model adalah serangkaian proses penelitian berkelanjutan dari model sebelumnya, evaluasi model yang digunakan, dan fondasi keilmuannya. penelitian pengembangan model diperlukan waktu yang cukup panjang. hal tersebut juga sebanding dengan hasil yang di capai. Salah satu metode penelitian yang relevan dan dapat selalu digunakan yaitu penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Dengan demikian penelitian pengembangan dapat disimpulkan sebagai penelitian yang menghasilkan suatu produk yang telah dianalisis terlebih dahulu tingkat ke efektifanya dalam pembelajaran, serta telah dirancang, dievaluasi dan revisi dengan hasil pengembangan pada model. Dalam hal ini yang akan dikembangkan adalah model latihan servis atas sepak takraw. Beberapa model yang sering digunakan dalam penelitian dan pengembangan sebuah model pembelajaran diantaranya Model Dick & Carey, Model Jerold E. Kemp, dkk, Model Pengembangan ADDIE, Model Pengembangan Borg & Gall.

### **Pengertian Model**

Istilah model dapat diartikan sebagai tampilan grafis, prosedur kerja yang teratur dan sistematis, serta mengandung pemikiran bersifat uraian atau penjelasan berikut saran. Uraian atau penjelasan menunjukkan bahwa suatu model desain pembelajaran menyajikan bagaimana suatu pembelajaran dibangun atas dasar teori-teori seperti belajar, pembelajaran, psikologi, komunikasi, sistem, dan sebagainya. Tentu saja semua mengacu pada bagaimana penyelenggaraan proses belajar dengan baik. Sebuah model adalah representasi sederhana

dari bentuk yang kompleks, proses, dan fungsi fenomena fisik dan ide, menyederhanakan realitas yang terlalu kompleks untuk digambarkan. Karena banyak situasi yang unik pada situasi yang khusus, model membantu mengidentifikasi apa yang umum dan berlaku pada beberapa situasi. Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan.

### **Permainan Sepak Takraw**

Sepak takraw merupakan perpaduan atau penggabungan tiga macam permainan, yaitu sepak bola, bola voli dan bulu tangkis. Dikatakan sam dengan sepak bola karena permainan itu dimainkan dengan menggunakan kaki dan anggota badan yang lain kecuali tangan. Dikatakan bola voli karena ada teknik umpan, blok, smash dan dikatakan bulu tangkis karena ukuran lapangan dan net hampir sama dengan bulu tangkis dan serta sistim perhitungan nilai. (Darwis dan Basah, 1992: 2)

Sepak takraw adalah cabang olahraga yang dipertandingkan dan hasil modifikasi olahraga asli tradisional sepak raga, Walaupun sepak takraw hasil modifikasi olahraga asli tradisional sepak raga, cara penilaian dan cara bermain atau peraturan permainannya sangat jauh berbeda. (tampubolon, 1996: 6)

Kemampuan atau keterampilan seseorang dalam memainkan bola sepak takraw dengan menggunakan komponen-komponen teknik dasar yang terdiri dari menyepak dengan menggunakan bagian-bagian kaki berupa sepak sila, sepak kura, sepak telapak kaki, kemudian memainkan bola dengan kepala, paha.

### **Modifikasi**

Modifikasi adalah menganalisa sekaligus mengembangkan materi pembelajaran atau latihan dengan cara menurunkan dalam bentuk aktifitas untuk memperlancar dalam proses belajar atau latihan (Yoyo Bahaga, Ucup Yusuf, Adang Suherman, 2000 41).

Menurut Eri Pratiknyo Dwikusworo (2009: 23) alat evaluasi pada ketrampilan olahraga biasanya digunakan untuk menentukan ketrampilan umum dan khusus pada cabang olahraga tertentu, pengukuran dan evaluasi harus memperhatikan pada penampilan yang penting dalam olahraga tersebut. Oleh karena itu dalam memilih alat evaluasi ketrampilan olahraga harus membuat daftar ketrampilan yang penting-penting saja, dan atau memilih alat evaluasi yang terdiri dari satu ketrampilan yang ada.

### **Alat Latihan Servis Atas**

Servis yaitu permainan yang dimulai dengan melambung bola yang terbuat dari rotan atau fiber oleh apit kiri atau kanan yang diarahkan kepada tekong. Tekong harus siap melakukan sepak mula yang diarahkan kedaerah lawan yang melalui atas jaring baik menyentuh bibir net ataupun langsung menuju lapangan lawan (Yusup, 2001: 5).

Tujuan dari servis itu hendaklah di arahkan kepada merusak permainan atau pertahanan pihak lawan sehingga dapat mengatur serangan-serangan yang baik yang menyebabkan pihak lawan kacau balau. Untuk itu servis hendaklah dibuat dengan berbagai cara agar dapat

memporak-porandakan untuk mengecoh lawan terutama tentang sasaran servis yang akan dilakukan. Tekong hendaklah dapat membuat servis yang baik, yakni tempat-tempat dimana permainannya lemah dan sukar menerima servis.

Bola gantung adalah salah satu model modifikasi pembelajaran dimana bola yang diikat menggunakan karet dan digantung dengan setinggi jangkauan tangan pemain. Bola gantung bertujuan untuk mempermudah atlet untuk melakukan gerakan yang baik dan benar sebelum mempraktekkan dilapang. Dengan menggunakan bola gantung atlet juga bisa latihan sendiri di rumah tanpa bantuan pelatih. Adapun media pengembangan bola gantung yang digunakan berupa bola yang diikat menggunakan karet dengan tinggi bola yang bisa diatur sesuai kebutuhan pemain. Bola digantung pada tiang yang berbahan besi sebagai penyanggah. Pada bagian tengah tiang terdapat katrol sebagai penggulung karet pengikat bola untuk mengatur ketinggian bola.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian model pengembangan alat servis atas sepak takraw ini menggunakan model penelitian dan pengembangan R&D (Research and Developmenn) dari Borg and Gall dalam (sugiyono,2011) yang terdiri dari 10 langkah penelitian yakni Potensi dan Masalah, Pengumpulan data, Desain Produk, Validasi Desain, Ujicoba Pemakaian, Revisi Desain, Uji coba Produk, Revisi Desain, Revisi Produk, Produksi Masal.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan R&D (Research and Developmenn) dari Borg and Gall yang terdiri dari 10 langkah penelitian.

### **1. Potensi dan Masalah**

Model alat servis atas sepak takraw yang akan dikembangkan merupakan hasil dari permasalahan yang ditemukan oleh penulis di lapangan melalui observasi dan wawancara terhadap pelatih pada saat latihan sepak takraw. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh penulis, penulis kemudian melakukan persiapan teknis dengan menjajaki terlebih dahulu karakteristik subjek penelitian dan tempat yang akan dilakukan penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa penting model alat servis atas sepak takraw yang akan dikembangkan oleh penulis. Dari hasil analisis kebutuhan tersebut diketahui bahwa pelatih sangat memerlukan variasi model alat servis atas sepak takraw, mengingat sangat pentingnya alat servis atas sepak takraw ini bagi atlet. Dari uraian hasil penelitian awal analisis kebutuhan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pentingnya variasi model pengembangan alat servis atas sepak takraw untuk atlet.

### **2. Pengumpulan Data**

Hasil studi pendahuluan atau temuan lapangan selanjutnya dideskripsikan dan dianalisis sehingga diperoleh suatu rumusan hasil data yang telah dikumpulkan. Rumusan hasil ini bersifat kualitatif, dengan mengacu pada tujuan studi pendahuluan

### **3. Desain Produk**

Merancang suatu proyek pengembangan merupakan suatu aspek yang penting dalam merancang alat untuk latihan. Merancang bukan hanya untuk efektif tetapi juga harus

dapat diterima, serangkaian waktu dan sumberdaya manusia dibutuhkan dalam merancang suatu proyek. Pada tahap ini peneliti membuat alat latihan servis atas sepak takraw dan melakukan kegiatan validasi kepada ahli materi dan ahli media, selama kegiatan ini peneliti terus melakukan perbaikan-perbaikan yang disarankan oleh ahli materi dan ahli media.

#### 4. Validasi Desain

Hasil evaluasi produk oleh ahli materi tahap pertama memperlihatkan bahwa pengembangan alat servis atas bola gantung sepak takraw, hasil pengembangan dari aspek isi materi mendapatkan skor 29, skor tersebut dikonversikan menjadi nilai berdasarkan table skala penilaian tersebut, dengan demikian dapat dinyatakan bahwa menurut ahli materi dengan mendapatkan skor 72.5%. dinyatakan Layak.

**Tabel 1. Persentase Kelayakan**

No	Skor (%)	Kategori	Hasil Kelayakan
1	<40%	Tidak layak	
2	40%-55%	Kurang layak	
3	56%-75%	Layak	72.5%
4	76%-100%	Sangat Layak	

Dilakukan revisi produk oleh peneliti dan memperlihatkan hasil dari ahli materi tahap kedua bahwa alat servis atas bola gantung dinyatakan sangat layak dengan mendapat skor 100% dan layak untuk diproduksi dan diuji cobakan pada atlit sepak takraw kota jambi.

**Tabel 2. Persentase Kelayakan**

No	Skor (%)	Kategori	Hasil Kelayakan
1	<40%	Titidak layak	
2	40%-55%	Kurang layak	
3	56%-75%	Layak	
4	76%-100%	Sangat Layak	100%

Data hasil evaluasi produk oleh ahli media tahap pertama yang ada pada table memperlihatkan bahwa pengembangan alat servis atas bola gantung sepak takraw, hasil pengembangan dari aspek indicator pengembangan mendapatkan skor 20, skor tersebut dikonversikan menjadi nilai berdasarkan table skala penilaian tersebut, dengan demikian dapat dinyatakan bahwa menurut ahli media dengan mendapatkan skor 71.4%. dinyatakan Layak.

**Tabel 3. Persentase Kelayakan**

No	Skor (%)	Kategori	Hasil Kelayakan
1	<40%	Titidak layak	
2	40%-55%	Kurang layak	
3	56%-75%	Layak	71.4%
4	76%-100%	Sangat Layak	

Dilakukan revisi dan divalidasi kembali oleh ahli media pada tahap kedua bahwa alat servis atas bola gantung dinyatakan sangat valid dengan mendapat skor 100% dan layak untuk diproduksi dan diuji cobakan pada atlit sepak takraw kota jambi.

**Tabel 4. Persentase Kelayakan**

No	Skor (%)	Kategori	Hasil Kelayakan
1	<40%	Titidak layak	
2	40%-55%	Kurang layak	
3	56%-75%	Layak	
4	76%-100%	Sangat Layak	100%

#### 5. Ujicoba Pemakaian

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada atlit sepak takraw kota jambi berjumlah 2 orang. Tahapan uji coba kelompok kecil, penggunaan diberi petunjuk terlebih dahulu mengenai cara penggunaan alat servis atas sepak takraw, setelah itu diberikan angket yang telah disediakan. Data yang diperoleh dari uji coba pemakaian merupakan data kualitas alat servis atas sepak takraw. Dari uji coba pemakaian diperoleh data kualitatif berupa saran dan masukan dari atlit untuk memperbaiki kualitas alat servis atas sepak takraw. hasil uji coba pengguna ini berupa skor yang dikonversikan menjadi skala 4. Hasil konversi skor menjadi skala 4 dapat dilihat pada table dibawah ini :

**Tabel 5. Konversi**

Ketegori	Skor	Total Skala	Persentase (%)
1) Sangat kurang baik	skor 1	0	0
2) Kurang baik	skor 2	0	0
3) Baik	skor 3	18	13
4) Sangat baik	skor 4	112	82
Jumlah		130	95

Secara keseluruhan penilain pengembangan alat servis atas bola gantung sepak takraw memperoleh jumlah total skala 130 dengan persentase 95 % . yaitu dengan kesimpulan di ketegorikan ( Sangat Baik).

#### 6. Revisi Produk

Setelah dilakukan validasi terhadap ahli media pengembangan servis atas bola gantung sepak takraw, ahli media menyarankan perlu direvisi terkait dayatarik dari alat servis atas sepak takraw. Berikut ini saran yang perlu diperbaiki terlihat pada angket no 1 : perlu ditambahkan kemenarikan pada alat servis atas bola gantung sepak takraw.



**Sebelum Revisi**



**Sesudah Revisi**

Setelah pengembang melakukan revisi terhadap produk yang dibuat, selanjutnya pengembang melakukan validasi kedua dengan memberikan produk yang telah direvisi

kepada validator ahli media. Adapun hasil validasi kedua yang dilakukan ahli media dapat digunakan tanpa perbaikan.

#### 7. Ujicoba Produk

Setelah melakukan uji coba kelompok kecil dalam mendapatkan respon yang baik maka peneliti selanjutnya mengadakan uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok besar dilakukan pada subjek penelitian sebanyak 10 orang. Berdasarkan pengelolaan data dari angket diatas maka kita dapat mengetahui bahwa atlit sangat senang menggunakan alat servis atas sepak takraw dan mereka berpendapat bahwa alat servis atas ini praktis dan memiliki daya tarik yang tinggi dan sangat membantu atlit dalam meningkatkan latihan servis atas sepak takraw, seluruh indikator penilaian berada diatas menggunakan skala 4 dan rata-rata persentase secara keseluruhan adalah sebesar 96% pada ketegori Sangat Baik. Dapat dilihat pada table dibawah ini:

**Tabel 6. Konversi**

Ketegori	Skor	Total Skala	Persentase (%)
1) Sangat kurang baik	skor 1	0	0
2) Kurang baik	skor 2	0	0
3) Baik	skor 3	72	10
4) Sangat baik	skor 4	584	86
Jumlah		650	96

#### 8. Produk Hasil

Produk yang dihasilkan adalah alat servis atas sepak takraw penelitian dan pengembangan R&D (Research and Developmenn) dari Borg and Gall dalam (sugiyono,2011) yang terdiri dari 10 langkah penelitian yakni, Potensi dan Masalah, Pengumpulan data, Desain Produk, Validasi Desain, Revisi Desain, Uji coba Produk, Revisi Produk, Uji coba pemakaian, Revisi Produk dan Produksi Masal.

Modifikasi adalah menganalisa sekaligus mengembangkan materi pembelajaran atau latihan dengan cara menurunkan dalam bentuk aktifitas untuk memperlancar dalam proses belajar atau latihan (Yoyo Bahaga,Ucup Yusuf, Adang Suherman, 2000 41). Dalam artian lain modifikasi di lakukan agar mempermudah dalam menggunakan sebuah alat atau yang dimodifikasi.

Dari hasil pengembangan, peneliti menyadari adanya kelebihan dan kekurangan dalam pembuatan alat servis atas bola gantung sepak takraw, alat servis atas ini sangat mudah dibawa kemana-mana dan alat ini bisa di bongkar pasang, dan mulai dari atlit pemula samapai atlit senior bisa menggunakan alat ini.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Uji Kelayakan ahli Materi dan Ahli Media
  - a. Berdasarkan hasil validasi materi yang kedua alat servis atas bola gantung sepak takraw mendapatkan total skor 40 dengan rata-rata skor 4.0 dan dikonversi ke presentase mendapat nilai 100% pada ketegori sangat valid
  - b. Berdasarkan hasil validasi media yang kedua alat servis atas bola gantung sepak takraw mendapatkan total skor 28 dengan rata-rata skor 2.8 dan dikonversi ke presentase mendapat nilai 100% pada ketegori sangat valid.
2. Uji Coba Kelompok Kecil dan Kolelompok Besar
  - a) Berdasarkan hasil perhitungan analisis angket respon siswa pada uji coba kelompok kecil didapat total skor 130 dengan rata-rata 3.82 dan jika di konversikan kedalam presentase menjadi sebesar 95% pada ketegori sangat baik.
  - b) Berdasarkan hasil perhitungan analisis angket respon siswa pada uji coba kelompok besar didapat total skor 650 dengan rata-rata 3.85 dan jika di konversikan kedalam presentase menjadi sebesar 96% pada ketegori sangat baik

### DAFTAR RUJUKAN

- Achmad sofyan hanif, *kepelatihan dasar sepak takraw*, (jakarta : PT.Bumi Timur Jaya)
- Arikunto, Suharsimi dan Safruddin, Cepi. (2004.) *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Darwis Ratinus dan Dt Penghulu Basah, 1992. *Olahraga Pilihan Sepak Takraw* Jakarta: Drijen Dikti depdikbud.sanajisubekti.wordpress.com
- Danny, Muslim. *Perkembangan Olahraga Sepak Takraw dan Tokohnya*. Ditjen Olahraga, 2002
- Eri Pratiknyo Dwikusworo. 2009. *Tes Pengukuran dan Evaluasi Olahraga*. Semarang: Wida Karya.
- Gallahue, David L.. John C.Ozmun. *Understanding Motor Development* Boston: MC.Graw-Hill, 2006.
- Gerry A. Carr. (1997). *Atletik untuk Sekolah*. Jakarta Utara: PT Raja Grafindo Persada.
- Hanafi, Hanif. *Sepak Takraw*. Kuala Lumpur: Pustaka Cita Tinggi, 1995
- <http://terasolahraga.com/tes-kelentukan-fleksibilitas-dengan-sit-and-reach-test/>
- Harjono, Soegih. *Penuntun Pelatih dan Peraturan Permainan Sepak Takraw*. Jakarta: Depdiknas, 1980.
- James Tangkudung. *Macam-Macant Metodologi Penelitian Uraian dan Contohmva*, Jakarta: Lensa Media Pustaka Indonesia, 2016.
- M. Yusuf Adisasmita dan aip syarifudin, *ilmu kepelatihan dasar*. (Jakata: Depdikbud, Dirjen Pendidikan tinggi, Proyek Tenaga Akademi, 1996)
- Ratnus, D dan Dt Penghulu, B. 1992. *Teknik Dasar Sepak Takraw*. PT. Widya Utama. Jakarta.
- ....., *olahraga pilihan sepak takraw* (Jakarta: Depdikbud P2TK, 1993)
- Seryosari, Punaji. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenada Media Group, 2015.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- ..... 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta
- ....., 2013, *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. (Bandung: ALFABETA)
- Suharsimi Arikunto. (2010) . *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.



- Sukadiyanto. (2002). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*.
- Rusdi, M. (2018). *Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan: Konsep Prosedur dan Sintesis Pengetahuan Baru* (1st ed).
- Tambubolon, Maruni. "SepakRaga di Depan Masyarakat Bonn-Jerman," *Majalah Sepak Takraw*. Jakarta: PB PRESTASI,1996
- Tegeh, I Made Jampel, I Nyoman, dan Pudjawan, Ketut. *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014.
- Yusup, (2001). *Pembelajaran permainan Sepak takraw*. Jakarta.
- Yusup, Ucup dkk.2004.*pembelajaran Pemainan sepak Takraw*. Jakarta:Direktoral Jenderal Olahraga depdiknas.