

**UPAYA MEMPERBAIKI HASIL PEMBELAJARAN SERVIS BAWAH
PERMAINAN BOLA VOLI MELALUI MODIFIKASI ALAT
MENGUNAKAN BOLA KARET PADA SISWA KELAS V SD NEGERI 14
PALEMBANG**

Skripsi

Oleh:

Erdawati

Nomor Induk Mahasiswa : 06097806035

Program Studi : Pendidikan Jasmani dan Kesehatan



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2012**

S.
796.325.07.
Erd
4
2012

**UPAYA MEMPERBAIKI HASIL PEMBELAJARAN SERVIS BAWAH
PERMAINAN BOLA VOLI MELALUI MODIFIKASI ALAT
MENGUNAKAN BOLA KARET PADA SISWA KELAS V SD NEGERI 14
PALEMBANG**

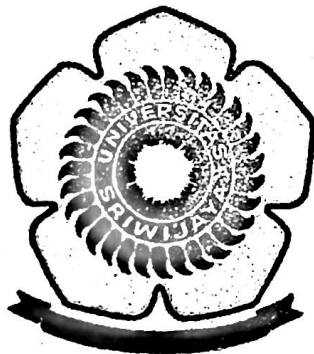
Skripsi

Oleh:

Erdawati

Nomor Induk Mahasiswa : 06097806035

Program Studi : Pendidikan Jasmani dan Kesehatan



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2012**

**UPAYA MEMPERBAIKI HASIL PEMBELAJARAN SERVIS BAWAH
PERMAINAN BOLA VOLI MELALUI MODIFIKASI ALAT MENGGUNAKAN
BOLA KARET PADA SISWA KELAS V SD NEGERI 14 PALEMBANG**

Skripsi oleh :

ERDAWATI

Nomor Induk Mahasiswa 06097806035

Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan



Disetujui

Pembimbing I

**Drs. Syamsuramel, M.Kes
NIP. 196303081987021002**

Pembimbing II

**Drs. Maskur Ahmad, M.Kes
NIP. 195806121986031002**

**Disahkan
Ketua Pelaksana Kampus Palembang**



**Dr. Sukirno
NIP. 195508101983031005**

UPAYA MEMPERBAIKI HASIL PEMBELAJARAN SERVIS BAWAH PERMAINAN BOLA VOLI MELALUI MODIFIKASI ALAT MENGGUNAKAN BOLA KARET PADA SISWA KELAS V SD NEGERI 14 PALEMBANG

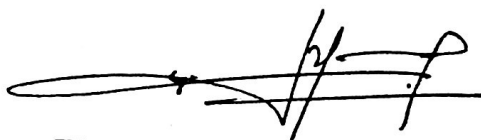
Telah diujikan dan lulus pada :

Hari : Rabu

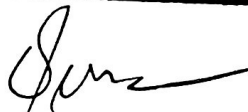
Tanggal : 25 April 2012

TIM PENGUJI

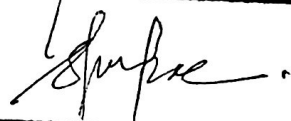
1. Ketua : Drs. Syamsuramel, M.kes



2. Sekretaris : Drs. Maskur Ahmad, M.Kes



3. Anggota : Drs. Afrizal, M.Kes




4. Anggota : Drs. Syafarudin, M.Kes



5. Anggota : Drs. Waluyo, M.Pd



**Palembang, 2012
Disetujui :
Ketua Program Studi Penjaskes**


**Drs. Waluyo, M.Pd
NIP. 195601241984031001**

Kupersembahkan kepada :

- ❖ Ayah dan Ibu tercinta yang tak bosan memberikan nasehat, semangat, dan doa
- ❖ Suamiku dan anakku yang tercinta dan yang merupakan sumber spirit dan inspirasiku.
- ❖ Kakak-kakakku serta Adik-adikku yang tercinta yang telah banyak memberikan dukungan moril maupun spirituil
- ❖ Almamater yang kubanggakan

Motto

- ❖ *Bersabarlah bila kita mendapat cobaan, dan bersukurlah bila kita mendapat rezeki*
- ❖ *Satu untuk semua semua untuk satu*

UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar serjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Jasmani, Jurusan Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Badia Perizade, M.B.A Rektor UNSRI, Prof. Drs. Tatang Suhery, M.A., Ph.D, Dekan FKIP UNSRI, dan Drs. Waluyo, M.Pd Ketua Jurusan Pendidikan Jasmani, yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Drs. Syamsuramen, M.Kes dan Drs. Maskur Ahmad, M.Kes sebagai pembimbing yang memberikan bimbingan selama penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Drs. Afrizal, M.Kes, Drs. Djumadin Syafril, M.Pd dan Drs, Waluyo, M.Pd sebagai anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Selanjutnya Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Zulkarnain, S.Sos Kepala SD Negeri 14 Palembang, yang telah memberikan bantuannya sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan.

Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat untuk pengajaran bidang studi pendidikan jasmani di Sekolah Dasar Negeri 14 Palembang.

Palembang, 2012

Erdawati

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Servis Bawah.....	11
Gambar 2 Skema Kerangka Pikir.....	12
Gambar 3 Desain Penelitian	13
Gambar 4 Servis Bawah	15
Gambar 5 Servis Bawah Bola Karet.....	17

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Skor Penilaian	19
Tabel 2 Distribusi Frekuensi Data Awal Servis Bawah.....	20
Tabel 3 Distribusi Frekuensi tes servis bawah Siklus satu.....	22
Tabel 4 Distribusi Frekuensi Servis Bawah Siklus Dua.....	24



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL..... i
HALAMAN PENGESAHAN..... ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJIiii
MOTTO DAN PERSEMBAHANiv
UCAPAN TERIMA KASIH..... v
DAFTAR GAMBARvi
DAFTAR TABEL.....vii
DAFTAR ISIviii
ABSTRAK xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah5
1.3 Pembatasan Masalah5
1.4 Rumusan Masalah5
1.5 Tujuan Penelitian.....6
1.5Manfaat Penelitian.....6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1.1 Pengertian pembelajaran7
2.1.2 Ciri-ciri pembelajaran.....7
2.1.3 Unsur-unsur pembelajaran7
2.1.4 Macam-macam model pembelajaran8
2.1.5 Pengertian pendidikan jasmani.....8
2.2.1 Sejarah permainan bola voli8
2.2.2 Peraturan permainan bola voli.....9
2.2.3 Lapangan dan peralatan bola voli.....9

2.2.4 Tehnik dasar permainan bola voli	9
2.2.5 Pengertian servis bawah	10
2.2.6 Modifikasi bola voli	11
2.3 Kerangka berpikir.....	12

BAB III METODE PENELITIAN

3.1.1 Subjek Penelitian.....	13
3.1.2 Jenis Penelitian.....	13
3.1.3 Tempat dan Pelaksanaan tindakan Kelas	14
3.1.4 Prosedur penelitian.....	14
3.1.4 Instrumen penelitian.....	14
3.2 Pelaksanaan tindakan	14

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1.1 Gambaran lokasi penelitian.....	20
4.1.2 Data awal.....	20
4.1.3 Data hasil penelitian	21
4.1.3.1 Siklus satu	21
4.1.3.2 Peningkatan servis bawah siklus satu	21
4.1.3.3 Refleksi siklus satu.....	22
4.1.3.4 Siklus dua.....	22
4.1.3.5 Peningkatan servis bawah siklus dua	23
4.1.3.6 Refleksi siklus dua	24
4.2 Pembahasan.....	24
4.2.1 Pembahasan siklus satu	24
4.2.1.1 Peningkatan servis bawah	24
4.2.2 Pembahasan siklus dua.....	25
4.2.2.1 Peningkatan servis bawah	25

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan 28

5.2 Saran..... 28

DAFTAR PUSTAKA29

LAMPIRAN-LAMPIRAN.....30

ABSTRAK

Peneliti mengambil judul dalam penelitian ini karena ada permasalahan pada saat pembelajaran permainan bola voli sedangkan judul yang diambil adalah Upaya memperbaiki hasil pembelajaran servis bawah permainan bola voli melalui modifikasi alat menggunakan bola karet pada siswa kelas V SD Negeri 14 Palembang.

Permasalahan dalam penelitian saat pembelajaran permainan bola voli ada siswanya yang tidak dapat melakukan servis bawah dengan baik dan gerakan yang dilakukan masih tidak rileks.

Untuk perbaikan gerakan pembelajaran servis bawah menggunakan metode modifikasi alat menggunakan bola karet pada siswa kelas V. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang berlangsung dua siklus. Subyek penelitian adalah siswa kelas V SD Negeri 14 Palembang berjumlah 26 siswa. Penelitian berlangsung dari bulan 21 Februari sampai bulan 20 Maret 2012.

Pembahasan melalui data awal kriteria baik 5 siswa atau 19,2%, kriteria sedang 8 siswa atau 30%, kriteria kurang 13 siswa atau 50%. Pada siklus pertama, latihan yang diberikan adalah menggunakan bola karet, kemudian tes servis bawah. Kriteria baik 15 siswa atau 57,7%, kriteria sedang 5 siswa atau 19,3%, kriteria kurang 6 siswa atau 23,0%. Pada siklus dua, latihan yang diberikan melanjutkan modifikasi bola karet karena siklus pertama masih ada siswa yang belum melakukan servis bawah dengan baik, lalu dilakukan tes kembali. Kriteria baik 20 siswa atau 76,92%, kriteria sedang 5 siswa atau 19,23%, kriteria kurang 1 siswa atau 3,85 %, sehingga dapat memperbaiki hasil belajar servis bawah pada siswa kelas V SD Negeri 14 Palembang.

Simpulan akhir dari penelitian ini dengan memodifikasi alat menggunakan bola karet dengan hasil akhir yang dicapai dari 26 siswa 1 orang siswa putri yang tidak dapat melakukan gerakan servis bawah dengan baik, sedangkan 25 siswa dapat melakukan dan memperbaiki gerakan servis bawah dengan persentase 96,2% yang dinyatakan baik pada penelitian ini jadi hasil penelitian menunjukkan bahwa modifikasi alat menggunakan bola karet dapat memperbaiki hasil dan gerakan tehnik servis bawah .

Kata Kunci : *Bola voli, Tindakan Kelas (Action Research), Servis bawah, modifikasi alat/bola karet*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pembelajaran merupakan kegiatan utama di suatu sekolah. Di dalam proses pembelajaran terjadi interaksi antara guru dengan siswa. Interaksi yang terjadi adalah implikasi dari proses komunikasi dalam pemahaman suatu bahan ajar. Proses interaksi yang terjadi akan diwarnai dengan metode pembelajaran yang dipergunakan oleh guru. Metode pembelajaran yang atraktif dan menarik akan menarik minat siswa untuk memberikan perhatian dan berinteraksi di dalamnya, sehingga diharapkan terjadi peningkatan kualitas pendidikan.

Untuk mencapai kualitas pendidikan diharapkan, tentu harus diawali dengan upaya peningkatan proses pembelajaran. Suharsimi Arikunto (2009:4) mengemukakan bahwa terdapat tiga faktor penting yang harus ada dalam suatu proses pembelajaran, yaitu : guru, siswa, dan bahan pelajaran. Eksistensi ketiga faktor tersebut akan menjadikan proses pembelajaran dapat terlaksana dengan sebagaimana mestinya. Keberadaan ketiga faktor di atas berlaku pada semua mata pelajaran termasuk pendidikan jasmani. Agus Suryobroto (2004:1) menyatakan bahwa pembelajaran pendidikan jasmani akan berjalan dengan sukses dan lancar akan sangat ditentukan oleh beberapa unsur antara lain : guru, siswa, kurikulum, sarana dan prasarana, tujuan metode, lingkungan yang mendukung dan penelitian.

Proses pembelajaran, sebuah kalimat yang sering terlupakan dalam melihat kualitas pendidikan secara komprehensif. Bila dilihat lebih jauh, proses pembelajaran dapat dibaratkan dapur dari segala bentuk interaksi antara guru dengan siswa. Dalam proses pembelajaran pula siswa akan belajar dan berkomunikasi dengan guru, sesama siswa, dan lingkungan. Banyak guru yang dalam tugasnya masih menganggap bahwa pembelajaran di kelas adalah proses transfer pengetahuan dan keterampilan kepada siswa. Bila ini terjadi maka, suasana pembelajaran tidak kondusif bagi siswa.

Apa yang terjadi selama pembelajaran di dalam kelas atau dilapangan mungkin hanya guru yang tahu. Apa yang disampaikan, bagaimana cara penyampaian, alat peraga apa yang dipergunakan, bentuk penilaian, dan bagaimana membangun komunikasi dua arah guru dan siswa adalah beberapa hal yang hanya diketahui oleh guru. Tujuan jangka pendek, menengah, dan panjang yang ingin dicapai melalui pembelajaran yang tertuang dalam rencana pembelajaran sebatas kelengkapan administrasi saja. Pengawas guru mata pelajaran sering hanya mengevaluasi dari segi administrasi, bagaimana, proses pembelajaran yang terjadi sering terlupakan. Dampak yang terjadi adalah guru menjadi tidak maksimal dalam persiapan dan pelaksanaan mengajar, bahkan mengajar hanya dipandang sebagai rutinitas atau hafalan.

Pendidikan jasmani sebagai salah satu mata pelajaran yang memiliki peran ganda dalam proses tumbuh kembang anak. Nilai-nilai yang terkandung dalam pendidikan jasmani sangatlah beragam, sehingga pelajaran ini dapat menyentuh aspek kognitif, efektif, dan psikomotor anak. Sukintaka (2004:25) menyatakan bahwa pendidikan jasmani adalah proses interaksi antara peserta didik dan lingkungan melalui aktivitas jasmani yang disusun secara sistematis untuk menuju manusia Indonesia seutuhnya. Hal ini diperkuat oleh pendapat Rusli Lutan (2001:106) yang menegaskan bahwa secara sederhana pendidikan jasmani dapat diartikan sebagai upaya pendidikan atau proses sosialisasi melalui aktivitas jasmani, bermain dan atau olahraga untuk mencapai tujuan pendidikan yang bersifat integral atau menyeluruh. Penjas adalah suatu proses pembelajaran melalui aktivitas jasmani yang dirancang untuk meningkatkan kebugaran jasmani, keterampilan motorik, pengetahuan dan perilaku hidup sehat, sikap sportif, dan gemar berolahraga.

Perubahan paradigma pendidikan yang cukup dramatis pada saat sekarang ini, mau tidak mau menuntut para guru untuk dapat menyesuaikan diri dengan berbagai tuntutan perubahan yang ada. Salah satu cara yang efektif agar dapat menyesuaikan diri dengan berbagai tuntutan perubahan yang ada yaitu yang ada yaitu melalui belajar secara terus menerus. Dengan demikian, tuntutan untuk belajar tidak hanya

terjadi pada siswa yang dibelajarkannya, tetapi guru itu sendiri pun justru dituntut untuk senantiasa belajar tentang bagaimana mengajar yang baik.

Menurut Aip Syarifudin (2002:24) kualitas pendidikan jasmani di sekolah-sekolah pada umumnya kurang memadai. Mereka kurang mampu melaksanakan tugasnya secara profesional. Salah satu masalah utama dalam pengajaran pendidikan jasmani di Indonesia adalah belum efektifnya pelaksanaan pengajaran pendidikan jasmani di sekolah-sekolah. Kondisi ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah terbatasnya kemampuan guru dan terbatasnya sumber-sumber yang digunakan untuk mendukung proses pengajaran pendidikan jasmani. Dampak yang muncul adalah guru belum berhasil melaksanakan tanggung-jawabnya untuk mendidik dan mengajar siswanya secara sistematis melalui kegiatan pendidikan jasmani dalam upaya mengembangkan kemampuan dan keterampilan siswa secara menyeluruh baik dalam segi fisik, mental, intelektual maupun sosial dan emosionalnya.

Salah satu masalah atau topik pendidikan yang belakangan ini menarik untuk diperbincangkan yaitu tentang *lesson study*, yang muncul sebagai salah satu alternatif guna mengatasi masalah praktik pembelajaran yang selama ini dipandang kurang efektif. Seperti dimaklumi, bahwa sudah sejak lama praktik pembelajaran pendidikan jasmani pada umumnya cenderung dilakukan secara konvensional yaitu melalui metode pembelajaran yang monoton. Praktik pembelajaran konvensional semacam ini lebih cenderung menekankan pada bagaimana guru mengajar (*teacher-centered*) dari pada bagaimana siswa belajar (*student-centered*), dan secara keseluruhan hasil dapat kita maklumi yang ternyata tidak banyak memberikan kontribusi bagi peningkatan mutu proses dan hasil pembelajaran siswa. Untuk merubah kebiasaan praktik pembelajaran dari pembelajaran konvensional ke pembelajaran yang berpusat kepada siswa memang tidak mudah, terutama di kalangan guru pendidikan jasmani yang tergolong pada kelompok *langgard* (penolak perubah/inovasi). Dalam hal ini, *lesson study* tampaknya dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif guna mendorong terjadinya perubahan dalam praktik pembelajaran pendidikan jasmani menuju ke arah yang lebih baik.

Sebenarnya tidak terlalu ketinggalan dari olahraga yang lain permainan bola voli sudah dikenal orang sudah lama sekali, dari zaman penjajahan sampai ke sudah merdeka, dari siswa Sekolah Dasar sampai ke Perguruan Tinggi, termasuk kalangan masyarakat pedesaan sampai ke kota, laki-laki maupun perempuan. Yang mana permainan bola voli sangat digemari materi dan mudah dimainkan dan tidak perlu lapangan yang sangat luas, penulis sebagai guru pendidikan jasmani dalam pelaksanaan pembelajaran permainan bola voli yang saya sampaikan pada siswa SD Negeri 14 Palembang sebelum pembelajaran praktik disampaikan terlebih dahulu pembelajaran teori mengenai penjelasan tentang permainan bola voli seperti jumlah pemain satu regu 6 orang, jumlah hitungan sekarang 25, di pimpin oleh 2 orang wasit.

Disamping itu juga menjelaskan tehnik dasar permainan bola voli seperti servis bawah, servis atas, passing bawah, passing atas, smes dan blok dilanjutkan pembelajaran praktik dengan materi servis bawah memakai bola voli setelah melakukan servis bawah banyak siswanya tidak dapat melakukan servis bawah kalau dilihat mereka sedang melakukan kesalahan yang sangat berate yaitu masalah bola yang mana bola yang dipakai terlalu berat dan mengenai tangan merasa sakit, maka seorang guru pendidikan jasmani harus cepat dan segera mengatasinya atau dengan kata lain seorang guru pendidikan jasmani harus memberi materi tersebut dengan bervariasi, yaitu dengan modifikasi bola menggunakan bola karet, apakah dengan menggunakan bola karet dapat memperbaiki servis bawah, mengapa servis bawah menggunakan bola karet karena bolanya lebih ringan dan bisa dipakai oleh siswa SD, bagaimana cara memodifikasi bola sehingga siswa dapat melakukan servis bawah yaitu dengan memakai bola karet, sehingga dapat menyelesaikan segala permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran dan mengapa permainan bola voli ini diajarkan kepada siswa kelas V alasannya permainan bola voli termasuk permainan bola besar yang mudah dipelajari dan sudah ada didalam kurikulum.

SD Negeri 14 Palembang di Kecamatan Ilir Barat I tidaklah ketinggalan dari sekolah lain tentang prestasi olahraga permainan bola voli samping memiliki sarana, lapangan untuk berolahraga, salah satunya lapangan bola voli, untuk memotifasi

siswa dengan tersedianya sarana olahraga bola voli, maka diharapkan kepada siswa kelas V SD Negeri 14 Palembang yang baru naik kelas V lebih mencintai dan gemar berolahraga permainan bola voli. Sedangkan tehnik servis dalam permainan bola voli ada dua tehnik servis bawah dan servis atas disini peneliti mengenalkan mengenai servis bawah maka untuk mengenal servis bawah siswa menggunakan bola yang dimodifikasi yaitu bola karet karena bolanya lebut dan mudah dilakukan oleh siswa kalau memakai bola yang sebenarnya siswa sedikit kesulitan melakukan servis bawah dari data awal diperoleh dari 26 siswa, 5 siswa baik atau 19,2%, 8 siswa sedang atau 30,7%, 13 siswa kurang atau 50% yaitu belum bisa melakukan servis bawah dengan alasan tangannya kena bola sakit, bolanya berat, siswanya kecil-kecil. Berdasarkan kenyataan tersebut maka penulis bermaksud mengangkat permasalahan tersebut dan mendiskripsikan tulisan ini dengan judul, Upaya memperbaiki hasil pembelajaran servis bawah permainan bola voli melalui modifikasi alat menggunakan bola karet pada siswa kelas V SD Negeri 14 Palembang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, Maka dapat diidentifikasi masalah yang muncul sebagai berikut :

- a. Siswa sulit melakukan servis bawah
- b. Siswa kurang bersemangat/takut
- c. Sarana prasarana kurang memadai

1.3 Pambatasan Masalah

Penulis membatasi masalah dalam penelitian adalah servis bawah dengan menggunakan bola karet.

1.4 Rumusan Masalah

Apakah dengan menggunakan bola karet dapat memperbaiki hasil pembelajaran servis bawah pada permainan bola voli di SD Negeri 14 Palembang ?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah untuk mengetahui Apakah dengan menggunakan bola karet dapat memperbaiki pembelajaran servis bawah pada permainan bola voli di SD Negeri 14 Palembang.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat dipetik dari penelitian ini adalah.

1.6.1 Bagi Peneliti

- Dapat meningkatkan keaktifan dalam belajar
- Dapat membantu siswa dalam memperbaiki pembelajaran servis bawah
- Menambah keterampilan peneliti dalam menuntaskan tujuan pembelajaran

1.6.2 Siswa

- Dapat mempraktekkan servis bawah dengan benar melalui modifikasi alat bola karet
- Dapat menambah pemahaman keterampilan tentang servis bawah sehingga prestasi yang diharapkan tercapai

1.6.3 Guru Pendidikan Jasmani

- Dapat menemukan salah satu model pembelajaran yang lebih efektif
- Melalui pendekatan modifikasi pembelajaran dapat memperbaiki pembelajaran khususnya mata pelajaran bola voli

DAFTAR PUSTAKA

- ✓ Agus Suryobroto. 2004. *Pengajaran Pendidikan Jasmani* .Jakarta. Yudhistira
- ✓ Aip Syarifudin.2002. *Pengajaran Pendidikan Jasmani*.Jakarta. Erlangga.
- ✓ Bachtiar. 2007. *Pengajaran Pendidikan Jasmani*.Jakarta. Erlangga
- ✓ Muhajir, 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta. Yudhistira
- ✓ Oemar Hamalik. 1995. *Proses Belajar Mengajar*.Jakarta. Bumi Aksara.
- ✓ Rusli Lutan. 2001. *Asaa-asas Pendidikan Jasmani Pendekatan Pendidikan Gerak di Sekolah Dasar*.Jakarta. FPOK Universitas Pendidikan Indonesia
- ✓ Suharsimi Arikunto. 2009. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. Renika Cipta
- ✓ Sukintaka. 2004. *Pengajaran Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar* .Jakarta. Erlangga.
- Tamat. 2004. *Pengajaran Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar* .Jakarta. Erlangga.