

**MODIFIKASI PELURU BERBAHAN DASAR SERBUK GERGAJI  
UNTUK PEMBELAJARAN TOLAK PELURU  
DI SEKOLAH DASAR**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:  
Yanuar Debby Suanto  
NIM 09604221047

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR PENJAS  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2014**

**PENGEMBANGAN MODIFIKASI PELURU BERBAHAN DASAR  
SERBUK GERGAJI UNTUK PEMBELAJARAN  
TOLAK PELURU DI SEKOLAH DASAR**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:  
Yanuar Debby Susanto  
NIM 09604221047

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR PENJAS  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2014**

## **PERSETUJUAN**

Skripsi yang berjudul “ Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Tolak Peluru Di Sekolah Dasar ” yang disusun oleh Yanuar Debby Susanto, NIM 09604221047 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 03 Maret 2014

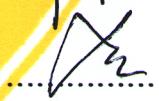
Pembimbing,

Agus Sumhendartin S.,M.Pd  
NIP. 19581217 198803 1 001

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Tolak Peluru Di Sekolah Dasar" yang disusun oleh Yanuar Debby Susanto, NIM 09604221047 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 24 Maret 2014 dan dinyatakan lulus.

### DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda	Tanggal
Agus Sumhendartin S., M.Pd	Ketua/ Pembimbing Utama		23/4/2014
Tri Ani Hastuti, M.Pd	Sekretaris/ Anggota II		21/4/2014
Eddy Purnomo, M.Kes AIFO	Anggota III		22/4/2014
Heri Purwanto, M.Pd	Anggota IV		21/4/2014

Yogyakarta, April 2014  
Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Dekan,



Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S  
NIP. 19600824 198601 1 001

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen pengaji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, ..... 2014  
Yang menyatakan,

  
Yanuar Debby Susanto  
NIM 09604221047

**PENGEMBANGAN MODIFIKASI PELURU BERBAHAN DASAR  
SERBUK GERGAJI UNTUK PEMBELAJARAN  
TOLAK PELURU DI SEKOLAH DASAR**

**Oleh:**

**Yanuar Debby Susanto  
09604221047**

**ABSTRAK**

Kurangnya SDM guru penjasorkes yang kreatif di sekolah dasar dalam mengatasi keterbatasan sarana dan prasarana olahraga di sekolah dasar menyebabkan kurang optimalnya pembelajaran penjasorkes di sekolah dasar terutama untuk materi tolak peluru. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pembelajaran tolak peluru. Peluru dikembangkan dari serbuk gergaji untuk alat pembelajaran Penjasorkes pada pembelajaran atletik tolak peluru di sekolah dasar (SD).

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan modifikasi peluru adalah sebagai berikut: Analisis, Desain, Implementasi dan pengujian. Proses penilaian melibatkan Ahli Pendidikan Jasmani, Ahli Kurikulum Pendidikan Jasmani, Ahli Sarana dan Prasarana Pendidikan Jasmani dan siswa. Pengujian modifikasi peluru skala kecil dan besar dilakukan di SD Negeri Wonoroto Kecamatan Purworejo Kabupaten Purworejo siswa kelas V.

Berdasarkan penelitian ini diperoleh hasil bahwa modifikasi peluru dari serbuk gergaji sangat layak sebagai alat pembelajaran tolak peluru di sekolah dasar. Hal ini diperoleh dari hasil penelitian dengan persentase nilai dari 3 ahli sebesar 100% menyatakan sangat layak dan siswa 95,83 % sangat layak. Sedangkan peluru yang tepat untuk pembelajaran tolak peluru di sekolah dasar adalah peluru dengan berat 550 gram dengan diameter/garis tengah 11 cm dan luasnya  $379,92 \text{ cm}^2$ .

*Kata Kunci: pengembangan peluru, serbuk gergaji, tolak peluru, sekolah dasar*

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan ke Hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penyusunan tugas akhir skripsi dengan judul “Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Tolak Peluru Di Sekolah Dasar“ dapat diselesaikan dengan lancar.

Selesainya penyusunan tugas akhir skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M. Pd., M.A. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Rumpis Agus Sudarko, M.S. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberi ijin dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Sriawan, M.Kes. Ketua Jurusan PGSD Penjas, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. yang banyak memberikan dorongan dan arahan dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Agus Sumhendartin S.,M.Pd. Pembimbing Skripsi, yang telah dengan ikhlas memberikan ilmu, tenaga, dan waktunya untuk selalu memberikan yang terbaik dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Yudanto M.Pd. Selaku Pembimbing Akademik.
6. Bapak dan Ibuku tercinta, atas curahan kasih sayang, doa, bimbingan, serta pengorbanannya yang luar biasa.
7. Semua pihak dan sahabat yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna, baik penyusunannya maupun penyajiannya disebabkan oleh keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, segala bentuk masukan yang membangun sangat penulis harapkan baik itu dari segi metodologi maupun teori yang digunakan untuk perbaikan lebih lanjut.

Semoga tugas akhir skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta,.....2014  
Penulis,



Yanuar Debby Susanto

## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
SURAT PENYATAAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Pembatasan Masalah .....	4
D. Perumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	4

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

A. Deskripsi Teori .....	5
1. Hakikat Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan .....	5
a. Devinisi Pendidikan jasmani dan kesehatan .....	5
b. Tujuan Pendidikan Jasmani .....	6
2. Hakikat Pengembangan .....	7
a. Hakikat Pengembangan .....	7
b. Pemilihan Bahan .....	7
3. Pengertian Pembelajaran .....	9
4. Pengertian Serbuk Gergaji .....	12
5. Pengertian Modifikasi .....	14
a.Tujuan Modifikasi .....	14
b. Esensi Modifikasi .....	14
B. Karakteristik Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji .....	15
C. Karakteristik Siswa Sekolah Dasar .....	16
D. Tinjauan Kurikulum .....	17
E. Kerangka Berpikir .....	19
F. Penelitian yang Relfan .....	20

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Metode Penelitian .....	22
B. Tempat Penelitian .....	22
C. Analisis Masalah .....	22
D. Objek penelitian .....	24
E. Instrumen Penelitian .....	24
1. Instrumen Penelitian .....	24
a. Instrumen Uji Kelayakan Untuk Ahli .....	25
b. Instrumen Uji Kelayakan Untuk Ahli .....	26

c. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian .....	27
2. Teknik Pengumpulan Data .....	28
F. Teknik Analisis Data .....	29
 <b>BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Rancangan Pengembangan Alat Pembelajaran .....	31
1. Produk Awal .....	32
2. Uji Ahli I .....	33
3. Uji Skala Kecil .....	33
4. Revisi I .....	33
5. Uji Ahli II .....	34
6. Uji Skala Besar .....	35
7. Produk Akhir .....	36
B. Kelayakan Alat Pembelajaran .....	36
1. Hasil Penilaian Uji I .....	36
2. Hasil Penilaian Uji Skala Besar .....	37
3. Hasil Uji Empirik Skala Kecil .....	37
4. Hasil Uji Empirik Skala Besar .....	38
C. Pembahasan .....	41
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	43
B. Implikasi Penelitian .....	43
C. Keterbatasan Penelitian .....	43
D. Saran .....	44
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	45
<b>LAMPIRAN .....</b>	47

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman	
Tabel 1	Mata Pelajaran Jasmani,Olahraga dan Kesehatan untuk jenjang Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah kelas V (BSNP,2006:270). ....	19
Tabel 2	Uji coba Subjek. ....	24
Tabel 3	Instrumen Uji Kelayakan Ahli.....	26
Tabel 4	Instrumen Uji Empirik .....	27
Tabel 5	Instrumen Penelitian.....	28
Tabel 6	Persentase Pencapaian Menurut Sharsimi Arikunto.....	30
Tabel 7	Hasil Uji I .....	36
Tabel 8	Hasil Uji Skala Besar .....	38
Tabel 9	Hasil Uji Empirik Siswa Skala Kecil .....	39
Tabel 10	Hasil Uji Skala Besar .....	40

## **DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 1	Diagram Metode Penelitian dan Pengembangan .....
Gambar 2	Peluru Modifikasi .....
Gambar 3	Produk Awal .....
Gambar 4	Modifikasi Peluru Berdasar Berat .....
Gambar 4	Produk Akhir .....

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman	
Lampiran 1	Surat Ijin Ujicoba Penelitian dari Fakultas .....	48
Lampiran 2	Surat Permohonan Ijin Daerah .....	49
Lampiran 3	Surat Ijin Penelitian dari SD N Wonoroto .....	50
Lampiran 4	Surat ExpertJudgement .....	51
Lampiran 5	Surat Pengisian Angket .....	53
Lampiran 6	Pengisian Angket Uji Ahli .....	56
Lampiran 7	Dokumentasi Penelitian .....	74
Lampiran 7	Pengolahan Data .....	77

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Salah satu tujuan Pendidikan Nasional yang tercantum dalam UU RI No: 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 40 ayat 2a: Pendidikan dan tenaga kependidikan berkewajiban menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis dan dialogis. Untuk mencapai cita-cita yang mulia tersebut, maka sangat diperlukan pembangunan dalam bidang pendidikan. Di dalam dunia pendidikan, mata pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan merupakan satu mata pelajaran yang harus dimasukkan dalam kurikulum di semua jenis dan jenjang pendidikan mulai dari Taman Kanak-kanak (TK), Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), sampai dengan Perguruan Tinggi (PT).

Atletik merupakan aktivitas jasmani yang kompetitif/dapat di adu, meliputi beberapa lomba-lomba yang terpisah berdasarkan kemampuan gerak dasar manusia seperti: berjalan, berlari, melompat, dan melempar, (PASI, 1993:1). Selain itu dalam kejuaraan atletik terdapat nomor-nomor yang diperlombakan, diantaranya adalah nomor jalan, nomor lari, nomor lompat, dan nomor lempar. Tolak peluru adalah olahraga dengan menolakkan peluru (alat yang bundar seperti bola yang terbuat dari besi, atau kuningan) (PASI, 2003:60). Beratnya untuk yunior putri 3 kilogram dan putra 5 kilogram sedangkan untuk senior putri 4 kilogram dan putra 7,257

kilogram, garis tengah peluru putra 110-130 mm sedangkan peluru putri bergaris tengah 95-110 mm, (PASI, 1993: 8 & 101).

Dalam praktik dilapangan sering sekali didapati pembelajaran Penjas yang kurang efektif dan efisien. Dalam pengajaran materi, guru tidak menggunakan media atau alat bantu. Padahal jika dikaji lebih mendalam, dengan menggunakan alat bantu informasi/pesan yang akan disampaikan akan lebih mudah ditangkap dan dicerna oleh siswa, sehingga proses pembelajaran lebih efektif dan efisien. Hal ini terjadi karena tidak tersedianya alat bantu tersebut dan kurangnya kreativitas guru penjas. Hal ini sering kita jumpai dalam pembelajaran mata pelajaran Penjasorkes yang efeknya dapat mengkondisikan siswa dalam situasi duduk diam catat . Hal ini tentu bertentangan dengan tujuan pengajaran Penjas yang sangat kompleks yang seharusnya bertujuan untuk meningkatkan aspek kognitif, afektif, psikomotorik, tetapi hanya aspek kognitifnya yang berkembang. Di samping itu, hal ini tentu bertentangan dengan harapan masyarakat (orang tua anak) yang menginginkan anak-anaknya tumbuh lebih kreatif, dapat menggunakan dan menerapkan ilmu pengetahuan yang diperolehnya secara efektif dalam pemecahan masalah-masalah sehari-hari yang kontekstual. Hal ini sesuai dengan tuntutan dari UU RI No: 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 40 ayat 2a: Pendidikan dan tenaga kependidikan berkewajiban menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis, dan dialogis.

Pembelajaran tolak peluru dapat dilaksanakan secara optimal di sekolah apabila dilakukan modifikasi, dan modifikasi yang harus dilakukan yaitu memodifikasi peluru dengan mengubah peluru dengan mengubah

komposisi bahan dan berat yang disesuaikan dengan kondisi atau kebutuhan siswa. Modifikasi yang dilakukan pada peluru ini yaitu mengubah komposisi bahan dan beratnya sehingga diameter peluru disesuaikan dengan peluru yang standar yaitu berdiameter 110-130 mm untuk putra dan 95-110 mm untuk putri. Peluru dimodifikasi menjadi peluru berbahan serbuk gergaji. Hal ini dikarenakan peluru berbahan serbuk gergaji dalam proses pembuatannya lebih cepat, mudah didapat, dan harganya pun lebih murah.

Bagi anak-anak usia sekolah khususnya Sekolah Dasar (SD) pertumbuhan dan perkembangan fisik yang optimal adalah sangat penting, sebab pertumbuhan/ perkembangan fisik anak secara langsung atau tidak langsung akan mempengaruhi perilaku sehari-hari. Pertumbuhan fisik selama masa ini, di samping memberikan kemampuan bagi anak-anak untuk berpartisipasi dalam beberapa aktivitas baru, tetapi juga dapat menimbulkan permasalahan-permasalahan dan kesulitan-kesulitan secara fisik dan psikologis bagi mereka. Bagi siswa SD yang lebih penting adalah menggunakan beban ringan yang disesuaikan dengan kenyamanan siswa . Keuntungan dalam menggunakan peluru berbahan dasar serbuk gergaji yaitu alat ini tidak memerlukan tindak pengamanan yang sama seperti pada peluru standar yang terbuat dari besi.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari uraian yang dikemukakan dalam latang belakang masalah di atas, maka dapat ditarik identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kurangnya guru penjas berkualitas di sekolah dasar dalam mengatasi keterbatasan sarana dan prasarana olahraga di sekolah Dasar.

2. Kurang adanya pemanfaatan serbuk gergaji dalam kehidupan sehari-hari.
3. Kurangnya modifikasi dalam pembelajaran tolak peluru di sekolah dasar.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi diatas dapat dibatasi masalah yaitu Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Penjas di Sekolah Dasar.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalahnya yaitu: apakah peluru berbahan dasar serbuk gergaji layak digunakan untuk pembelajaran tolak peluru disekolah dasar?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah peluru yang terbuat dari serbuk gergaji dapat dijadikan pengganti peluru untuk pembelajaran tolak peluru di sekolah dasar

### **F. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Guru: untuk mengetahui apakah modifikasi peluru berbahan dasar serbuk gergaji yang dijadikan pembelajaran tolak peluru di sekolah dasar.
2. Bagi Masyarakat: agar masyarakat menyadari fungsi dari serbuk gergaji.
3. Bagi Siswa: agar mengembangkan kreativitas dalam mengelola barang– barang yang kurang berguna disekolah.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Hakikat Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan**

###### **a. Definisi Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan**

Pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan merupakan media untuk mendorong pertumbuhan fisik, perkembangan psikis, keterampilan motorik. Pengetahuan dan penalaran, penghayatan nilai-nilai (sikap - mental- emosional - sportivitas - spiritual - sosial ), serta pembiasaan pola hidup sehat yang bermuara untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan kualitas fisik dan psikis yang seimbang (BSNP 2006:512).

Menurut Roji (2007:3), pendidikan jasmani merupakan proses pendidikan yang memanfaatkan aktivitas jasmani dan membiasakan pola hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari. Materi pendidikan jasmani dijabarkan melalui gerakan olahraga, sementara materi kesehatan dijabarkan melalui uraian singkat mengenai pentingnya pola hidup sehat.

Depdiknas (2006:199), pendidikan jasmani adalah suatu proses pembelajaran melalui aktifitas jasmani yang didesain untuk meningkatkan kebugaran jasmani, meningkatkan ketrampilan motorik, pengetahuan perilaku sehat dan aktif, sikap sportif, dan kecerdasan emosi.

Dari pengertian pendidikan jasmani dan kesehatan di atas dapat disimpulkan bahwa pendidikan jasmani dan kesehatan adalah bagian

dari pendidikan secara keseluruhan yang menggunakan aktivitas fisik yang terpilih dan terarah yang bertujuan menciptakan kesegaran jasmani, mental, emosional dan sosial, dapat menciptakan karsa estetika pada perilaku atau pelajar pendidikan jasmani.

**b. Tujuan Pendidikan Jasmani**

Mata pelajaran jasmani olahraga dan kesehatan untuk jenjang Sekolah Dasar (SD) memiliki tujuan sebagai berikut (BSNP, 2006: 431):

- 1) Mengembangkan keterampilan pengelolaan diri dalam upaya mengembangkan dan memelihara kebugaran jasmani serta pola hidup sehat melalui berbagai aktivitas jasmani dan olahraga yang terpilih.
- 2) Meningkatkan pertumbuhan fisik dan pengembangan psikis yang lebih baik.
- 3) Meningkatkan kemampuan dan keterampilan gerak dasar.
- 4) Meletakkan landasan karakter moral yang kuat melalui internalisasi nilai-nilai yang terkandung didalam pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan.
- 5) Mengembangkan sikap sportif, jujur, disiplin, bertanggung jawab, kerjasama, percaya, diri dan demokratis.
- 6) Mengembangkan keterampilan untuk menjaga keselamatan diri sendiri, orang lain, dan lingkungan.
- 7) Memahami konsep aktivitas jasmani dan olahraga dilingkungan yang bersih sebagai informasi untuk mencapai pertumbuhan fisik

yang sempurna, pola hidup sehat dan kebugaran, terampil, serta memiliki sikap yang positif.

Dengan memperhatikan tujuan tersebut, maka betapa besar manfaat pendidikan jasmani di SD jika dilaksanakan dengan sungguh-sungguh sesuai dengan tujuan pendidikan. Untuk itu pendidikan jasmani di SD khususnya dituntut untuk melakukan proses pembelajaran secara benar dan baik.

## **2. Hakikat Pengembangan Peluru**

### **a. Definisi Pengembangan**

Pengembangan berasal dari kata kembang yang berarti mekar atau pengembangan sendiri menurut C. Asri Budiningsih (2003: 23), pengembangan adalah proses penterjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik. Bentuk fisik dalam hal ini berupa produk media pembelajaran.

Dikemukakan oleh Sudjarwo S (1989: 76) pengembangan yang berfokus pada produk dapat didefinisikan sebagai proses yang sistematis untuk memproduksi bahan instruksional yang lebih khusus, berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan sehingga dapat dihasilkan suatu bentuk program (produk), yang paling efektif dan efisien digunakan dalam proses belajar mengajar dalam tempo yang relatif singkat.

Uraian di atas dapat kita pahami pengembangan suatu media pembelajaran sangat dituntut dalam proses pembelajaran. Jadi sudah suatu keharusan dalam pembelajaran semua cabang olahraga dapat mengembangkan media pembelajaran berakar pada produksi media.

### **b. Pemilihan Bahan**

Kriteria pemilihan media harus dikembangkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, kondisi dan keterbatasan yang ada dengan

mengingat kemampuan dan sifat-sifat khasnya (karakteristik) media yang bersangkutan. Oleh karena itu, meskipun tujuan dan isinya sudah diketahui faktor-faktor lain seperti karakteristik siswa, strategi pembelajaran, organisasi kelompok belajar, alokasi waktu dan sumber, serta prosedur penilaian juga perlu dipertimbangkan.

Sedangkan menurut Agus S Suryobroto (2004: 16), bahwa persyaratan sarana dan prasarana pendidikan jasmani yaitu :

1) Aman

Unsur aman merupakan yang paling pokok dalam pembelajaran pendidikan jasmani. Artinya keamanan merupakan prioritas utama.

2) Mudah dan Murah

Sarana dan Prasarana yang diperlukan dalam pendidikan jasmani agar memenui persyaratan kemudahan dan kemurahan maksudnya sarana dan prasarana pendidikan jasmani mudah didapat/disiapkan/diadakan/ dan jika membeli tidaklah mahal harganya.

3) Menarik

Sarana dan prasarana yang baik yaitu jika menarik bagi penggunanya. Artinya siswa senang menggunakan peralatannya.

4) Memacu untuk Bergerak

Dengan adanya sarana dan prasarana pendidikan jasmani siswa terpacu untuk bergerak.

5) Sesuai dengan kebutuhan

Dalam pengadaan sarana dan prasarana hendaknya sesuai dengan kebutuhan siswa atau penggunanya misal siswa SD menggunakan nakan peralatan yang cocok dengan pembelajaran di SD dan berbeda dengan SMP atau SMA/SMK.

6) Sesuai dengan tujuan pembelajaran

Sarana dan prasarana hendaknya sesuai dengan tujuannya. Maksudnya jika untuk mengukur kekuatan maka harus berkaitan dengan gerak.

7) Tidak mudah rusak

Hendaknya sarana dan prasarana pendidikan jasmani yang digunakan untuk pembelajaran tidaklah mudah rusak meskipun harganya murah.

8) Sesuai dengan lingkungan

Sarana dan prasarana pendidikan jasmani hendaknya sesuai dengan situasi dan kondisi lingkungan sekolah

### **3. Pengertian Pembelajaran**

Setiap orang, baik disadari maupun tidak, selalu melaksanakan aktivitas belajar. Kegiatan harian yang dimulai dari bangun tidur sampai tidur kembali akan selalu diwarnai oleh aktivitas belajar. Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan. Belajar memegang peranan penting di dalam perkembangan, kebiasaan, sikap, keyakinan, tujuan, kepribadian, dan bahkan persepsi manusia.

Menurut Catharina Tri Anni dkk (2004: 3), belajar mengacu pada perubahan perilaku yang terjadi sebagai akibat dari interaksi antara individu dengan lingkungannya, apa yang dipelajari oleh seseorang dapat diuraikan dan disimpulkan dari pola-pola perubahan perilakunya. Belajar mengandung tiga unsur utama, yaitu: 1) belajar berkaitan dengan perubahan perilaku, 2) perubahan perilaku itu terjadi karena didahului oleh proses pengalaman, 3) perubahan perilaku karena belajar bersifat relatif permanen.

Menurut Sri Rumini (1993: 60), belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang relatif menetap, baik yang dapat diamati maupun tidak dapat diamati secara langsung, yang terjadi sebagai suatu hasil latihan atau pengalaman dalam interaksinya dengan lingkungan. Sehingga siswa diharapkan mempunyai pengalaman dan dapat berinteraksi dengan baik dimasyarakat.

Gagne dalam Catharina Tri Anni, dkk (2004: 3), berpendapat bahwa belajar merupakan sebuah sistem yang di dalamnya terdapat

pelbagai unsur yang saling kait-mengait sehingga menghasilkan perubahan. Beberapa unsur yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- a. Pembelajar, dapat berupa peserta didik, pembelajar, warga belajar, dan peserta pelatihan.
- b. Rangsangan (stimulus), peristiwa yang merangsang penginderaan pembelajar disebut situasi stimulus.
- c. Memori, memori pembelajar berisi berbagai kemampuan yang berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dihasilkan dari aktivitas belajar sebelumnya.
- d. Respon, adalah tindakan yang dihasilkan dari aktualisasi memori.

Menurut Sri Rumini (1993: 61) ciri-ciri belajar adalah sebagai berikut:

- a. Dalam belajar ada perubahan tingkah laku
- b. Perubahan tingkah laku yang terjadi meliputi tingkah laku kognitif, afektif, psikomotor, dan campuran
- c. Perubahan tingkah laku terjadi melalui pengalaman atau latihan
- d. Perubahan tingkah laku yang terjadi relatif menetap
- e. Belajar merupakan suatu proses usaha, yang artinya belajar berlangsung dalam kurun waktu cukup lama
- f. Belajar terjadi karena ada interaksi dengan lingkungan

Menurut Cony R. Semiawan (1998: 245), belajar merupakan aktivitas atau pengalaman yang menghasilkan perubahan pengetahuan, perilaku, dan pribadi yang bersifat permanen. Perubahan itu dapat

bersifat penambahan atau pengayaan pengetahuan, perilaku atau kepribadian. Mungkin juga dapat bersifat pengurangan atau reduksi pengetahuan, perilaku atau kepribadian yang tidak dikehendaki.

Pembelajaran berasal dari kata dasar belajar, dalam dunia pendidikan pembelajaran merupakan proses belajar dan mengajar, yaitu proses interaksi antara guru, murid, dan lingkungan tempat berlangsungnya pembelajaran. Pembelajaran mengandung pengertian bagaimana para guru mengajarkan sesuatu kepada peserta didiknya dan terjadi peristiwa bagaimana peserta didik mempelajarinya (Sukintaka 2001:24).

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan melaksanakan kurikulum suatu lembaga penelitian, agar dapat mempengaruhi siswa untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Dalam sebuah pembelajaran terjadi interaksi antara guru dan siswa yang merupakan proses interaksi komunikasi edukatif yang berlangsung secara tepat dan berdaya guna.

Menurut Agus S Suryobroto (1999:24), yang mengutip dari Winarno Surakhmad (1994:16), bahwa dalam proses pembelajaran pendidikan umumnya, agar interaksi edukatif dapat berjalan dengan lancar, maka paling tidak harus ada komponen-komponen sebagai berikut:

- a) Adanya tujuan yang hendak dicapai
- b) Adanya materi atau bahan pelajaran yang menjadi isi kegiatan.
- c) Adanya siswa yang menjadi subjek dan objek yang aktif mengalami.
- d) Adanya guru yang melaksanakan kurikulum
- e) Adanya sarana dan prasarana yang menunjang terselenggaranya pembelajaran.
- f) Adanya metode untuk mencapai tujuan.
- g) Adanya situasi yang memungkinkan proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.
- h) Adanya penilaian untuk mengetahui proses dan hasil pembelajaran yang dilakukan.

Untuk keberhasilan proses pembelajaran, setiap guru pendidikan jasmani harus memperhatikan komponen-komponen tersebut dalam mengajar.

Menurut Sukmadinta (2004: 251), pada dasarnya pembelajaran merupakan suatu proses mental yang dinyatakan dalam berbagai bentuk perilaku belajar bukan hanya menguasai pengetahuan, tetapi juga untuk mengembangkan kemampuan(intelektual, sosial, fisik-motorik), dan pengembangan segi-segi afektif yaitu sikap, minat,motivasi, nilai-nilai moral dan keagamaan

Mencermati pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar bukan hanya mentransfer ilmu pengetahuan dari guru kepada siswa dalam bentuk hafalan saja, melainkan seluruh potensi pada diri siswa harus dikembangkan, yaitu afektifnya dan juga psikomotornya. Sehingga diharapkan melalui belajar ini anak/siswa akan menjadi manusia seutuhnya sesuai dengan harapan tujuan pendidikan nasional. Sementara itu pembelajaran adalah suatu usaha yang sengaja melibatkan dan menggunakan pengetahuan profesional yang dimiliki guru untuk mencapai tujuan kurikulum. Jadi pembelajaran adalah suatu aktivitas yang dengan sengaja untuk memodifikasi berbagai kondisi yang diarahkan untuk tercapainya suatu tujuan yaitu tercapainya tujuan kurikulum. Pembelajaran atau pengajaran pada dasarnya merupakan kegiatan guru/dosen menciptakan situasi agar siswa/mahasiswa belajar.

#### **4. Pengertian Serbuk Gergaji**

Serbuk gergaji merupakan suatu jenis dari limbah kayu. Limbah kayu dapat berjenis kayu yang tidak terpakai, kayu kecil-kecil atau ranting dan serbuk gergaji. Menurut (DEPTAN 1970) dalam [www.google.com](http://www.google.com), serbuk gergaji merupakan limbah kayu, sisa potongan dalam berbagai bentuk dan ukuran yang terpaksa harus dikorbankan dalam proses

produksinya karena tidak dapat menghasilkan produk (output) yang bernilai tinggi dari segi ekonomi dengan tingkat teknologi pengolahan tertentu yang digunakan.

Berdasarkan asalnya limbah kayu di [www.google.com](http://www.google.com) dapat digolongkan sebagai berikut :

1. Limbah kayu yang berasal dari daerah pembukaan lahan untuk pertanian dan perkebunan antara lain berupa kayu yang tidak terbakar, akar, tuggak, dahan dan ranting.
2. Limbah kayu yang berasal dari daerah penebangan pada areal HPH dan IPK antara lain potongan kayu dengan berbagai bentuk dan ukuran, tuggak, kulit, ranting pohon yang berdiameter kecil dan tajuk dari pohon yang ditebang.
3. Limbah hasil dari proses industri kayu lapis dan penggergajian berupa serbuk kayu atau serbuk gergaji, potongan pinggir, serbuk pengamplasan, log end (hati kayu) dan veneer (lembaran triplek).

Serbuk gergaji merupakan bagian dari limbah kayu. Serbuk gergaji Banyak tersedia, karena serbuk gergaji merupakan produk sampingan dari industri pengolahan kayu nonkertas. Menurut ([www.yahoo.co.id](http://www.yahoo.co.id)) serbuk gergaji juga mempunyai banyak keunggulan, diantaranya yaitu:

- a. Mudah dibentuk hanya dengan mendambahkan sedikit air dan mampu menyimpan air dalam jumlah banyak.
- b. Dapat menyimpan zat hara seperti halnya tanah.
- c. Memiliki porositas yang cukup tinggi namun bisa diatur kepadatannya hingga mencapai tingkat porositas dengan mengatur rasio pemberian air.

Namun serbuk gergaji juga mempunyai cukup punya banyak kekurangan. Kekurangan dari serbuk gergaji diantaranya yaitu:

- a. Mudah dijangkiti jamur sehingga dapat mematikan akar tanaman akibat aktivitas jamur yang dapat menghasilkan temperatur yang tinggi.
- b. Perlu pemantauan, karena ketika serbuk gergaji dalam keadaan sangat kering, sifat granulanya akan muncul sehingga dapat mengurangi kemampuan dalam menyokong akar tanaman.

Serbuk gergaji memiliki kandungan air kering sampai sedang.

Serbuk gergaji bernilai sedang hingga baik walau tidak seluruh komponen bahan dirombak dengan sempurna. Serbuk gergaji ada yang berasal dari

kayu lunak dan ada pula kayu keras. Tetapi, hal tersebut tidak berpengaruh terhadap pembuatan peluru berbahan dasar serbuk gergaji ini.

## **5. Pengertian Modifikasi**

Pengertian modifikasi menurut Bahagia (2010:13), bahwa: Modifikasi dapat diartikan sebagai upaya melakukan perubahan dengan penyesuaian-penesuaian baik dalam segi fisik material (fasilitas dan perlengkapan) maupun dalam tujuan dan cara (metoda, gaya, pendekatan, aturan serta penilaian)

### **a. Tujuan Modifikasi**

Tujuan modifikasi menurut Lutan (1988) yang dikutip Bahagia (2010: 5), bahwa modifikasi dalam mata pelajaran pendidikan jasmani diperlukan mengantarkan agar: a) Siswa memperoleh kepuasan dalam mengikuti pelajaran. b) Meningkatkan kemungkinan keberhasilan dalam berpartisipasi. c) Siswa dapat melakukna pola gerak secara benar.

Sedangkan menurut Bahagia dan Suherman (2000:2), tujuan modifikasi yaitu (1) modifikasi tujuan pembelajaran, (2) modifikasi materi pembelajaran, (3) modifikasi lingkungan pembelajaran, dan (4) modifikasi evaluasi pembelajaran.

### **b. Esensi Modifikasi**

Minimnya fasilitas dan perlengkapan pendidikan jasmani yang dimiliki sekolah-sekolah, menuntut guru penjas untuk lebih kreatif dalam memberdayakan dan mengoptimalkan penggunaan fasilitas sesuai dengan kondisi siswa dan sekolahnya. Mengenai esensi modifikasi, Bahagia (2010:3) mengemukakan bahwa: "esensi

modifikasi adalah menganalisis sekaligus mengembangkan materi pelajaran dengan cara meruntunkannya dalam bentuk aktivitas belajar yang potensial sehingga dapat memperlancar siswa dalam belajarnya.”

## B. Karakteristik Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji

Tolak peluru merupakan sebuah cabang olahraga dari atletik yang dapat diadu. Dalam pembela jaran tolak peluru banyak siswa yang mengeluh akan peluru yang berat serta licin jika terkena embun, maka dibuatlah peluru dari serbuk gergaji yang lebih aman. Menurut Gerry A. Carr yang diterjemahkan oleh Eri Desmatini Nasution (1994: 203), bahwa peluru harus cukup berat untuk gerakan “menolak” tetapi juga tidak boleh terlalu ringan sehingga peluru dapat melemparnya dengan mudah seperti bola.

Dari pendapat tersebut peluru dalam olahraga tolak peluru jika dimodifikasi haruslah mempunyai berat sehingga siswa dalam pembelajaran siswa tidaklah melempar melainkan menolak. Peluru yang mempunyai berat untuk yunior putri 3 kilogram dan putra 5 kilogram sedangkan untuk senior putri 4 kilogram dan putra 7,257 kilogram, garis tengah peluru putra 110-130 mm sedangkan peluru putri bergaris tengah 95-110 mm (PASI & IAAF 1993: 8 & 101), dimodifikasi dengan peluru berbahan dasar serbuk gergaji dengan berat 400-650 gram. Modifikasi peluru ini dapat digunakan untuk pembelajaran tolak peluru. Selain bentuknya yang menyerupai dengan peluru, modifikasi peluru ini juga tidak akan sakit jika terkena siswa dan terasa lebih ringan serta aman digunakan untuk pembelajaran karena terbuat dari barang yang lebih lunak. Kegunaan peluru ini yaitu untuk pengenalan tolak peluru di sekolah dasar.

### **C. Karakteristik Siswa Sekolah Dasar**

Masa usia sekolah dasar sebagai masa kanak-kanak akhir yang berlangsung dari usia enam tahun hingga kira-kira usia sebelas tahun atau dua belas tahun. Selaras dengan perkembangan fisiknya yang beranjak matang maka perkembangan motorik anak sudah dapat terkoordinasi dengan baik. Pada masa usia sekolah dasar ditandai dengan aktivitas motorik yang lincah. Setiap gerakannya sudah sesuai dengan kebutuhan atau minatnya.

Masa usia sekolah dasar sering disebut sebagai masa intelektual atau masa keserasian bersekolah. Pada masa keserasian bersekolah ini secara relatif, anak-anak lebih mudah dididik daripada masa sebelum dan sesudahnya. Menurut Syamsu Yusuf LN (2004 : 25), perkembangan usia sekolah dasar masa kelas-kelas tinggi sekolah dasar, kira-kira umur 9,0 atau 10,0 sampai umur 12,0 atau 13,0 tahun. Beberapa sifat khas anak-anak pada masa ini ialah:

1. Adanya minat terhadap kehidupan praktis sehari-hari yang konkret, hal ini menimbulkan adanya kecenderungan untuk membandingkan pekerjaan-pekerjaan yang praktis.
2. Amat realistik, ingin mengetahui, ingin belajar.
3. Menjelang akhir masa ini telah ada minat kepada hal-hal dan mata pelajaran khusus, yang oleh para ahli yang mengikuti teori faktor ditafsirkan sebagai mulai menonjolnya faktor-faktor (bakat-bakat khusus).
4. Sampai kira-kira umur 11,0 tahun anak membutuhkan guru atau orang-orang dewasa lainnya untuk menyelesaikan tugas dan memenuhi keinginannya. Selepas umur ini pada umumnya anak menghadapi tugas-tugasnya dengan bebas dan berusaha untuk menyelesaikannya.
5. Pada masa ini, anak mamandang nilai (angka rapor) sebagai ukuran yang tepat (sebaik-baiknya) mengenai prestasi sekolah.
6. Anak-anak pada usia ini gemar membentuk kelompok sebaya biasanya untuk dapat bermain bersama-sama. Dalam permainan itu biasanya anak tidak lagi terikat

kepada peraturan permainan yang tradisional (yang sudah ada), mereka membuat peraturan sendiri.

Menurut Sri Rumini (1993:92), anak usia sekolah dasar adalah masa-masa remaja awal, yaitu dalam usia 12-13 tahun. Pertumbuhan fisik belum mencapai kesempurnaan, demikian pula keadaan psikisnya. Dalam usia ini anak memiliki ciri khas sebagai berikut:

1. Keadaan perasaan dan emosi

Keadaan emosinya sangat peka, sehingga tidak stabil. Remaja awal dilanda pergolakan, sehingga selalu mengalami perubahan dalam perbuatannya. Dalam mengerjakan sesuatu, misalnya belajar, mula-mula bergairah dan tiba-tiba jadi enggan, malas.

2. Keadaan mental

Kemampuan mental khususnya kemampuan pikirnya mulai sempurna/ kritis dan dapat melakukan abstraksi. Ia mulai menolak hal-hal yang kurang dimengerti maka sering terjadi pertentangan dengan orang tua, guru, maupun orang dewasa lainnya. Pada awal remaja biasanya memasuki kelompok sebaya yang sama jenisnya. Pada umumnya benci/tidak cocok dengan jenis lain. Namun diakhir remaja awal sudah tertarik dengan jenis lain terutama bagi anak wanita.

3. Keadaan kemauan

Kemauan atau keinginan mengetahui berbagai hal dengan jalan mencoba segala hal yang dilakukan orang lain/orang dewasa. Anak pria mencoba merokok, anak wanita bersolek bahkan mereka ada yang mencoba melakukan hubungan seks. Keinginan menjelajahi alam, menyelidiki sesuatu yang kadang-kadang dapat menemukan hasil yang bersifat alamiah.

4. Keadaan moral

Pada awal remaja dorongan seks sudah cenderung memperoleh pemuasaan, sehingga mulai berani menunjukkan sikap-sikap agar menarik perhatian (*sex appeal*). Hal ini menyebabkan dianggap tidak sopan, terutama bagi orang tua maupun masyarakat umum.

## D. Tinjauan Kurikulum

Kurikulum merupakan alat yang sangat penting bagi keberhasilan suatu pendidikan. Tanpa Kurikulum yang sesuai dan tepat, akan sulit untuk mencapai tujuan dari pendidikan. Dalam sejarah Indonesia beberapa kali diadakan perubahan kurikulum yang tujuannya sudah tentu yaitu untuk menyesuaikan dengan kemajuan zaman untuk mencapai hasil yang maksimal. Menurut Nasution (2006:8), kurikulum merupakan sesuatu

yang direncanakan sebagai pegangan guna mencapai tujuan pendidikan. Apa yg direncanakan biasanya hanya bersifat ide, suatu cita-cita tentang manusia atau warga negara yang akan dibentuk.

Menurut Dakir (2004:2), kurikulum merupakan program pendidikan yang berisikan pelbagai bahan ajar dan pengalaman belajar yang diprogramkan dan direncanakan secara sistematik atas dasar norma yang berlaku yang dijadikan pedoman dalam proses pembelajaran bagi tenaga kependidikan dan peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan. Kurikulum merupakan patokan dalam pembelajaran di sekolah, sehingga pembelajaran dapat berlangsung dengan baik sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Dari pendapat para ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa kurikulum merupakan suatu patokan bahan ajar dan harus dikuasai oleh seorang guru sebagai materi untuk pembelajaran baik di kelas maupun diluar kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sehingga diharapkan dapat mengimplementasikan apa yang terdapat kurikulum tersebut untuk pembelajaran di sekolah dasar. Jadi semua guru penjas di sekolah dasar harus dapat memahami isi dari kurikulum untuk patokan dan bahan ajar di sekolah dasar.

Dalam pembelajaran penjasorkes guru selau berpatokan terhadap kurikulum. Kurikulum yang dipaki sekarang yaitu kurikulum 2006. Didalam BSNP (2006: 270), mata pelajaran jasmani, olahraga dan kesehatan untuk jenjang Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah kelas V dan kelas IV berisikan

Tabel 1. Mata pelajaran jasmani, olahraga dan kesehatan untuk jenjang Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah kelas V (BSNP, 2006: 270)

Standar kompetensi	Kompetensi dasar
6. mempraktikkan berbagai variasi gerak dasar kedalam permainan dan olahraga dengan peraturan yang dimodifikasi dan nilai nilai yang terkandung didalamnya.	6.3 mempraktikkan variasi teknik dasar atletik yang dimodifikasi serta nilai semangat, sportivitas, kerjasama percaya diri dan kejujuran.

Karena hal itu penulis mempunyai gagasan untuk membuat sebuah bola pengganti peluru yang cocok digunakan untuk anak sekolah dasar untuk kelancaran pembelajaran salah satu nomor atletik yaitu tolak peluru.

#### E. Kerangka Berpikir

Pada masa sekolah dasar adalah waktu dimana anak pertama kali mendapatkan pelajaran disiplin ilmu yang pertama, pengarahan dan bimbingan dari dunia pendidikan yaitu sekolah yang bersifat mengikat. Sekolah sangat berpengaruh cukup besar terhadap tumbuh kembang anak, dikarenakan anak sedang dalam masa pertumbuhan dan perkembangan fisik yang terus meningkat.

Aktivitas pembelajaran jasmani di sekolah dasar biasanya siswa banyak bergerak atau aktif dalam mengikuti pembelajaran.menggunakan gerak yang mana diwujudkan dalam bermain. Dengan bermain merupakan suatu cara agar anak dapat mengikuti pelajaran dengan senang. Bermain juga dapat digunakan dalam olahraga tolak peluru,yaitu dengan cara

memodifikasi peluru agar bahaya yang ada dalam olahraga tolak peluru dapat dapat dikurangi.

Penelitian ini akan membuat sebuah produk pengembangan modifikasi bola yang khusus dikemas dan disesuaikan dengan kemampuan serta karakteristik anak. Dengan adanya produk pengembangan modifikasi peluru sebagai media pembelajaran pendidikan jasmani ini. Diharapkan siswa lebih termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran dan merasa senang dalam menerima materi pembelajaran. Maka diharapkan tujuan pendidikan jasmani dapat tercapai.

## F. Penelitian yang Relevan

1. Menurut Paryono ( 2006 ) dalam penelitiannya yang berjudul "Upaya Meningkatkan Pembelajaran Atletik Melalui Metode Bermain" populasi yang digunakan adalah siswa kelas IV SD N Percobaan I Yogyakarta dengan hasil bahwa bermain dapat meningkatkan minat dan kemampuan siswa sehingga belajar atletik (lari, lempar, lompat) dalam pembelajaran siswa lebih serius dalam belajar.
2. Agus Rizal (2007) dengan judul "Pengembangan Instrumen Keterampilan Sepak Bola SMP N 1 Yogyakarta" dengan sampel uji coba 20 siswa. Dari hasil penelitian telah disusun instrumen keterampilan siswa kelas VIII putra SMPN 1 Yogyakarta dengan petunjuk pelaksanaan dan pedoman penilaian. Hasil validasi tes pengamatan adalah 0,714, dan tes unjuk kerja adalah 0,.666. Hasil reliabilitas tes unjuk kerja *dribbling* adalah 0,790, *passing* dan *controlling* adalah 0, 742.

Hasil objektivitas tes pengamatan *dribbling* adalah 0,727, *passing* dan *controlling* adalah 0,658.

## **BAB III**

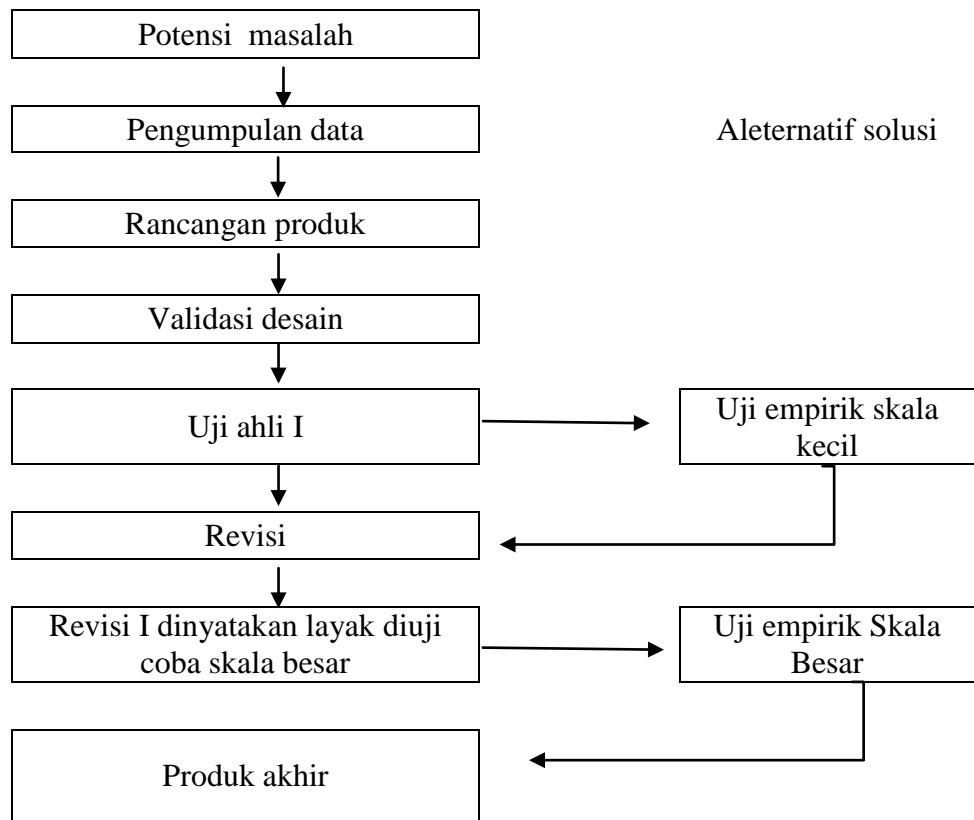
### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*). Menurut Sugiyono (2007:297), penelitian penelitian pengembangan (*research and development*) tidak dimaksudkan untuk menguji atau menerapkan teori, akan tetapi merupakan penelitian yang berorientasi untuk menghasilkan atau mengembangkan produk tersebut (2007:297) . Penelitian pengembangan menghasilkan produk yang dapat langsung segera dimanfaatkan. Langkah langkah dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- a. analisis
- b. desain
- c. implementasi
- d. pengujian

Pelaksanaan penelitian ini sampai tahap produk akhir dari metode penelitian dan pengembangan dan diujikan dalam skala besar untuk mengetahui keefektifan dari peluru berbahan dasar gergaji ini. Berikut merupakan diagram yang dibuat untuk mempermudah dalam pengembangan peluru berbahan dasar serbuk gergaji untuk pembelajaran tolak peluru di sekolah dasar



Gambar 1. Diagram metode penelitian dan pengembangan Sugiono (2007:298).

## B. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Wonoroto, Kecamatan Purworejo, Kabupaten Purworejo

## C. Analisis Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan di atas, fokus permasalahan yang diajukan berdasarkan pada kajian kelayakan terhadap model modifikasi peluru yang akan dikembangkan mengandung nilai ekonomis, praktis, metodologis, maupun teoretis. Berdasarkan pengamatan, aktivitas pembelajaran jasmani untuk sekolah dasar dalam cabang atletik tolak peluru khususnya dalam penggunaan peluru, biasanya menggunakan peluru ukuran yang sebenarnya atau menggunakan bola kasti. Hal ini belum sesuai dengan karakteristik sekolah dasar. Anak

cenderung kurang tertarik karena tingkat kesulitan yang tinggi serta berat peluru yang cukup berat, membuat mereka malas mengikuti pembelajaran. Dengan adanya pengembangan modifikasi bola diharapkan dapat memenuhi kebutuhan aktivitas bermain anak sesuai dengan karakteristiknya. Atas dasar itulah peneliti merasa perlu mengembangkan modifikasi peluru sebagai media pembelajaran pendidikan jasmani sesuai dengan karakteristik serta kemampuan anak Sekolah Dasar .

#### **D. Objek Penelitian**

Objek uji coba atau sampel uji coba ditentukan dengan mempertimbangkan hal-hal berikut ini diantaranya adalah: (1) penentuan sampel yang digunakan disesuaikan dengan tujuan dan ruang lingkup penelitian pengembangan, (2) sampel merupakan sasaran pemakai produk yaitu siswa sekolah dasar yang berada di kelas V, (3) jumlah sampel ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel. 2 Uji Coba Subyek

Tahapan uji coba	Jumlah sampel	Karakteristik sampel
Awal, uji ahli		
Utama, kelompok kecil	8	Siswa kelas V (lima)
Uji lapangan	16	16 siswa kelas 5 (lima)

#### **E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

##### **1. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian pada penelitian ini dibuat menjadi empat kelompok besar yaitu: (1) instrumen uji kelayakan ahli materi penjas, (2) instrumen uji kelayakan ahli sarana dan prasarana (alat), (3) instrument uji

kelayakan ahli kurikulum dan (4) instrumen untuk uji skala kecil dan besar yaitu siswa SD kelas V.

Sumber data diperoleh dari ahli materi, ahli kurikulum, ahli sarana dan prasarana dan penerapan pada siswa serta penerapan alat kisi-kisi instrument yang digunakan.

**a. Istrumen Uji Kelayakan Untuk Ahli**

Istrumen uji kelayakan untuk ahli meliputi 3 kelompok besar, ahli sarpras, ahli kurikulum, dan ahli materi. Instrumen untuk uji kelayakan dapat ditinjau dari beberapa aspek, yaitu: (1) aman, (2) mudah dan murah, (3) menarik, (4) memacu untuk bergerak (5) sesuai dengan kebutuhan, (6) sesuai dengan tujuan, (7) tidak mudah rusak

Tabel 3. Istrumen Uji Kelayakan Untuk Ahli

No	Aspek	Indikator
1	Aman	1. tidak menimbulkan rasa sakit 2. ukuran dan berat 3. kekuatan anyaman
2	Menarik	1. warna menarik 2. kerapian 3. bentuk menarik
3	Mudah dan murah	1. mudah dan murah didapat 2. mudah diadakan
4	Memacu gerak	tantangan untuk bermain
5.	Sesuai kebutuhan	1. Sesuai dengan KTSP 2006 2. sesuai dengan karakteristik siswa SD
6.	Tidak mudah rusak	1. ketahanan bola 2. kepadatan
7.	Sesuai dengan tujuan	1. sesuai dengan materi atletik 2. memudahkan pencapaian KKM

**b. Instrumen Uji Empirik Terbatas Untuk Siswa Sekolah Dasar**

Instrument uji empirik terbatas untuk siswa sekolah dasar meliputi aspek: (1) aman, (2) menarik, (3) memacu untuk bergerak, (4) tidak mudah rusak (5) sesuai dengan lingkungan.

Tabel 4. Instrumen Uji Empirik.

No	Aspek	Indikator
1	Aman	1. tidak menimbulkan rasa sakit 2. ukuran dan berat 3. kekuatan anyaman
2	Menarik	1. warna menarik 2. kerapian 3. bentuk menarik
3	Mudah dan murah	1. mudah dan murah didapat 2. mudah diadakan
4	Memacu gerak	tantangan untuk bermain
5	Tidak mudah rusak	ketahanan bola
6	Sesuai dengan lingkungan	sesuai dengan situasi sekolah kondisi sekolah

### c. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner yang berisikan pernyataan yang telah tersedia jawabannya. Kuesioner ini bersi daftar pernyataan yang berkaitan dengan penelitian dengan jumlah 20 pernyataan. Kisi-kisi instrumen berupa daftar pertanyaan yang disusun berdasar 2 variabel yaitu sebagai berikut (1) karakteristik peluru dan (2) kesesuaian dengan siswa sekolah dasar. Indikator yang digunakan dalam komponen berisikan keadaan yang sesuai dengan peluru berbahan dasar serbuk gergaji tersebut.

Tabel 5. Kisi-Kisi Instumen Penelitian

No	Variabel	Faktor	Indikator	Butir
1.	Karakteristik peluru	1. aman, awet, menarik dan tidak mudah rusak	1 tidak menimbulkan rasa sakit serta tidak berat dan lunak 2 peluru padat dan kuat	1, 2, 3,7, 8,9,18,19,20
		2. murah dan sesuai lingkungan	1. pemilihan warna dan tingkat kerapian anyaman 2. bahan mudah didapat dan harganya murah	4,5,6
2.	Kesesuaian dengan karakteristik siswa	1. merangsang siswa untuk bergerak	1. memberi motivasi untuk bergerak 2. mempermudah pembelajaran	10,11
		2. sesuai dengan tujuan pembelajaran	1. sesuai dengan tujuan pembelajaran 2. sesuai kebutuhan	12,13,14, 15,16,17

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Berawal dari pembuatan bola dan diujikan kepada 3 ahli, yaitu (1) instrumen uji kelayakan ahli materi penjas, (2) instrumen uji kelayakan ahli saranan dan prasarana olahraga, (3) instrumen uji kelayakan ahli kurikulum, masing ahli mengisi isi angket penilaian terhadap produk awal dan menyatakan layak untuk dilakukan uji skala kecil. Kemudian memperbaiki produk dan dilakukan uji skala kecil terhadap siswa sekolah dasar dan dilakukan refisi sampai dinyatakan modifikasi peluru tersebut

benar-benar dinyatakan sempurna oleh para ahli dan dilakukan uji skala besar, hingga dapat digunakan untuk pelajaran alternatif dalam pembelajaran tolak peluru di sekolah dasar.

#### F. Teknik Analisis Data

Teknik yang pertama digunakan adalah deskriptif kuantitatif, yaitu memaparkan produk atau alat hasil modifikasi setelah diimplementasikan dalam pembelajaran, menguji validitas dan kelayakan. Selanjutnya menurut (Suharsimi Arikunto: 1996:254), diproses dengan rumus:

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Data yang terkumpul dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapakan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan menurut Suharsimi Arikunto (1996: 244), setelah itu mengambil kesimpulan masing-masing indikator dengan persentase sebagai berikut:

Tabel 6. Persentase Pencapaian Menurut Suharsimi Arikunto (1996: 244)

Persentase Pencapaian	Rentan Nilai	Interpretasi
76%-100%	16-20	Sangat Layak
51%-75%	11-15	Layak
26%-50%	6-10	Cukup
0%-25%	0-5	Kurang layak

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Rancangan Pengembangan Alat Pembelajaran Penjas Untuk Tolak Peluru**

Pengembangan alat (peluru) sebagai pembelajaran Penjasorkes, untuk tolak peluru di Sekolah Dasar (SD) cara pembuatannya yaitu:

1. Bahan yang dibutuhkan
  - a. Tali rafia yang dianyam membentuk tambang
  - b. Serbuk gergaji (utamakan yang lembut)
  - c. Kantong kresek bekas 2 buah
  - d. Koran bekas 1 lembar
  - e. Jarum karung
2. Cara membuat :
  - a. Langkah pertama yaitu mengayam tali rafia hingga membentuk tambang.
  - b. Langkah berikutnya yaitu menyiapkan serbuk gergaji dengan berat 200 gr dan dibasahi dengan air, kemudian menyiapkan kantung yang kuat kresek serta koran bekas.
  - c. Selanjutnya memasukkan ampas gergaji ke dalam kertas Koran bekas, dan bungkus menjadi bulat dan masukan ke dalam kantung kersek dan remas-remas hingga bulat.
  - d. Jika sudah bulat, kantong kresek tersebut kemudian direkatkan menggunakan isolasi, dan dianyam dengan tali rafia yang telah dianyam dalam bentuk tambang.

- e. Jika telah selesai dirapikan bentuk anyaman sehingga peluru lebih menarik.



Gambar 2. Peluru modifikasi

Pengembangan peluru ini melalui tahapan berikut :

### 1. Produk Awal

Produk awal yang dihasilkan berupa peluru dari serbuk gergaji sebagai pembelajaran tolak peluru di sekolah dasar. Peluru ini mempunyai berat 450 gram dengan diameter 9,3 cm dan dengan luas  $271,52 \text{ cm}^2$ . Peluru ini dibalut menggunakan tambang yang dibentuk dari tali rafia.



Gambar 3. Produk Awal

## **2. Uji Ahli I**

Uji ahli yang pertama dilakukan untuk mengetahui kelayakan peluru berbahan dasar serbuk gergaji untuk pembelajaran di Sekolah Dasar (SD). Uji ahli melibatkan ahli materi pendidikan jasmani, ahli sarana dan prasarana serta ahli kurikulum pendidikan jasmani di Sekolah Dasar. Ahli materi pendidikan jasmani menyarankan agar berat peluru divariasi dan diameter peluru agar divariasi agar anak mempunyai pengalaman gerak yang lebih banyak. Ahli sarana dan prasarana penjas menyarankan agar anyaman dirapikan sedangkan ahli kurikulum menyarankan agar anyaman dipermudah.

## **3. Uji Coba Skala Kecil**

Ujii empirik skala kecil dilakukan pada proses pembelajaran di lapangan yang mengambil 8 dari jumlah siswa di kelas V. Angket penilaian siswa terdiri atas a), aman, b) menarik, c) mudah dan murah d) memacu untuk bergerak, e) tidak mudah rusak f) sesuai dengan lingkungan. Angket di isi oleh 8 siswa SD Negeri Wonoroto kelas V. saran dari siswa yaitu untuk memperbanyak peluru yang digunakan serta bentuk yang kurang bulat.

## **4. Revisi I**

Setelah mendapat masukan dari ahli materi pendidikan jasmani, ahli sarana dan prasarana serta ahli kurikulum pendidikan jasmani di Sekolah Dasar (SD), maka langkah selanjutnya yaitu melakukan revisi produk. Setelah berkonsultasi dengan pembimbing maka bagian yang direvisi yaitu membuat variasi berat dan diameter.



Gambar 4. Modifikasi peluru berdasar variasi ukuran dan berat

Peluru terdiri atas 4 ukuran dan berat. Variasi peluru tersebut yaitu

- a) Peluru mempunyai diameter 8,7 cm dengan berat 400 gram serta luasnya  $237,6\text{cm}^2$ ,
- b) peluru dengan diameter 9,3 cm dengan berat 450 garam serta luasnya  $271,52 \text{ cm}^2$ .
- c) peluru dengan diameter 10,1 cm dengan berat 550 gram serta luasnya  $320,78 \text{ cm}^2$ ,
- d) peluru dengan diameter 11 cm dengan berat 650 gram dan luasnya  $379,92 \text{ cm}^2$ .

## 5. Uji Ahli II

Uji ahli yang kedua ini dilakukan untuk memberi masukan terhadap peluru yang sudah dilakukan pada uji empirik skala kecil. Uji ahli melibatkan ahli materi pendidikan jasmani, ahli sarana dan prasarana serta ahli kurikulum Pendidikan jasmani di sekolah dasar. Ahli sarana dan prasana olahraga dan ahli kurikulum tidak memberi masukan apapun tetapi ahli materi pendidikan jasmani memberi saran agar plastik pembungkus dapat menggunakan warna lain. Berdasar masukan tiga ahli, modifikasi peluru ini dapat digunakan untuk ujicoba skala besar.

## **6. Uji Coba Skala Besar**

Uji empirik skala besar dilakukan pada proses pembelajaran di lapangan. Angket penilaian siswa terdiri dari a), aman, b) menarik, c) mudah dan murah d) memacu untuk bergerak, e) tidak mudah rusak f) sesuai dengan lingkungan. Angket di isi oleh seluruh siswa kelas V SD Negeri Wonoroto dan tak ada siswa yang memberi masukan.

## **7. Produk Akhir**

Setelah beberapa langkah di atas selesai dilaksanakan, maka hasil akhir berupa peluru berbahan dasar serbuk gergaji.



Gambar 5. Produk Akhir

Produk akhir mempunyai berat dan diameter yang bervariasi a) Peluru mempunyai diameter 8,7 cm dengan berat 400 gram serta luasnya  $237,6\text{cm}^2$ , b) peluru dengan diameter 9,3 cm dengan berat 450 garam serta luasnya  $271,52\text{ cm}^2$ , c) peluru dengan diameter 10,1 cm dengan berat 550 gram serta luasnya  $320,78\text{ cm}^2$ , d) peluru dengan diameter 11 cm dengan berat 650 gram dan luasnya  $379,92\text{ cm}^2$ . Jadi kesimpulan produk akhir peluru antara 400–650 gram sedangkan diameter 8,7-11 cm dan luas antara  $237,6-379,92\text{ cm}^2$ . Peluru dibuat

variasi mulai dari diameter dan berat agar siswa mempunyai pengalaman gerak yang kebih banyak.

## B. Kelayakan Alat Pembelajaran Penjas

Kelayakan peluru sebagai alat pembelajaran pendidikan jasmani pada pembelajaran tolak peluru untuk Sekolah Dasar (SD) dapat diketahui melalui beberapa pengujian yaitu:

### 1. Hasil Penilaian Uji I/ Produk Awal

Angket penilaian produk awal untuk uji ahli 1 ditinjau dari aspek a) aman, b) mudah dan murah, c) menarik, d) memacu untuk bergerak, e) sesuai kebutuhan, f) sesuai tujuan, g) tidak mudah rusak.

Tabel 7. Hasil Uji I

No	Aspek pertanyaan	Jawaban Penilai			JML	Skor diharapkan	Percentasi
		I	II	III			
1	Aman	2	3	3	8	9	88.89%
2	Mudah dan murah	2	2	2	6	9	77,79%
3	Menarik	3	3	3	9	9	100%
4	Memacu untuk bergerak	2	2	2	6	6	100%
5	Sesuai kebutuhan	3	3	3	9	9	100%
6	Sesuai tujuan	3	3	3	9	9	100%
7	Tidak mudah rusak	3	3	3	9	9	100%
Jumlah		18	19	20	57	60	95%

#### Keterangan

I : Penilaian Ahli Kurikulum

II : Penilaian Ahli Pendidikan Jasmani

III : Penilaian Ahli Sarana dan Prasarana Pendidikan Jasmani

Dari penilaian uji tiga ahli ditinjau dari aspek a) aman 88,89%, b) mudah dan murah 77,79%, c) menarik 100%, d) memacu untuk bergerak 100%, e) sesuai kebutuhan 100%, f) sesuai tujuan 100%, g) tidak mudah rusak 100%. Dari hasil konsultasikan dengan tabel persentase penilaian untuk ahli yaitu 95%, Dengan hasil ini maka produk ini sangat layak sehingga produk peluru dapat langsung digunakan untuk diujikan skala kecil.

## **2. Hasil Penilaian Uji Skala Besar/Uji Empirik Skala Besar**

Angket penilaian produk awal untuk ahli uji skala besar ditinjau dari aspek a) aman, b) mudah dan murah, c) menarik, d) memacu untuk bergerak, e) sesuai kebutuhan, f) sesuai tujuan, g) tidak mudah rusak.

Tabel.8. Hasil Penilaian Skala Besar

No	Aspek pertanyaan	Jawaban Penilai			JML	Skor diharapkan	Percentasi
		I	II	III			
1	Aman	3	3	3	9	9	100%
2	Mudah dan murah	3	3	3	9	9	100%
3	Menarik	3	3	3	9	9	100%
4	Memacu untuk bergerak	2	2	2	6	6	100%
5	Sesuai kebutuhan	3	3	3	9	9	100%
6	Sesuai tujuan	3	3	3	9	9	100%
7	Tidak mudah rusak	3	3	3	9	9	100%
Jumlah		20	20	20	60	60	100%

Keterangan

I : Penilaian Ahli Kurikulum

II : Penilaian Ahli Pendidikan Jasmani

III : Penilaian Ahli Sarana dan Prasarana Pendidikan Jasmani

Dari penilaian uji tiga ahli ditinjau dari aspek a) aman 100%, b) mudah dan murah 100%, c) menarik 100%, d) memacu untuk bergerak 100%, e) sesuai kebutuhan 100%, f) sesuai tujuan 100%, g) tidak mudah rusak 100%. Dari hasil konsultasikan dengan tabel persentase penilaian untuk ahli yaitu 100%. Dengan hasil ini maka produk ini sangat layak sehingga produk peluru ini dapat langsung digunakan.

### 3. Hasil Uji Empirik Skala Kecil Oleh Siswa

Aspek pengujian empirik skala kecil oleh siswa meliputi aspek a) aman, b) mudah dan murah, c) menarik, d) memacu siswa untuk mudah bergerak, e) tidak mudah rusak, f) sesuai dengan lingkungan.

Tabel 9. Uji Empirik Siswa Skala Kecil

No	Aspek penilaian	Menjawab		Skor di harapkan	Persentasi
		Ya	Tidak		
1	Aman	24	-	24	100%
2	Mudah dan murah	21	3	24	87,5%
3	Menarik	24	-	24	100%
4	Memacu siswa bergerak	13	3	16	81,25%
5	Tidak mudah rusak	16	-	16	100%
6	Sesuai lingkungan	16	-	16	100%
Jumlah		114	6	120	95%

Hasil penilaian uji empirik skala kecil siswa meliputi a) aman 100%, b) mudah dan murah 87,25%, c) menarik 100%, d) memacu siswa untuk mudah bergerak 81,25%, e) tidak mudah rusak 100%, f) sesuai dengan lingkungan 100%.

#### 4. Uji Empirik Skala Besar Oleh Siswa

Aspek pengujian empirik skala kecil oleh siswa meliputi aspek a) aman, b) mudah dan murah, c) menarik, d) memacu siswa untuk mudah bergerak, e) tidak mudah rusak, f) sesuai dengan lingkungan.

Tabel 10. Uji Skala Besar

No	Aspek penilaian	Menjawab		Skor di-harapkan	Persentaasi
		Ya	Tidak		
1	Aman	48	-	48	100%
2	Mudah dan murah	44	4	48	91,67%
3	Menarik	48	-	48	100%
4	Memacu siswa bergerak	26	6	32	8,125%
5	Tidak mudah rusak	32	-	32	100%
6	Sesuai lingkungan	32	-	32	100%
Jumlah		230	10	240	95,83%

Hasil penilaian uji empirik skala kecil siswa meliputi a) aman 100%, b) mudah dan murah 91,67%, c) menarik 100%, d) memacu siswa untuk mudah bergerak 81,25%, e) tidak mudah rusak 100%, f) sesuai dengan lingkungan 100%.

### C. Pembahasan

Produk akhir dari penelitian *research and development* ini adalah sebuah peluru dari serbuk gergaji sebagai alat pembelajaran Pendidikan Jasmani khususnya tolak peluru di Sekolah Dasar (SD). dari tahap perancangan pengembangan alat tersebut terdapat hambatan yang ditemui yaitu: membentuk peluru yang seperti peluru standar berupa bulat, anyaman yang kurang rapat dan tidak bisa sama persis antara satu dan yang lainnya dan pangkal plastik pembungkus yang cukup sulit jika diratakan. Karena penulis hanya menitik beratkan pada ukuran dan berat,

maka penggunaan peluru ini hanya dapat digunakan untuk pembelajaran tolak peluru di Sekolah Dasar (SD)

Dari uji kelayakan penelitian ini dapat diperoleh peluru sebagai alat pembelajaran tolak peluru di Sekolah Dasar (SD) dengan persentase dari tiga ahli sebesar 100% dan siswa 95,83 % dari dari 6 aspek yang harus dijawab siswa ada 2 aspek yang dijawab rendah. Hal Ini dikarenakan pemahaman siswa terhadap penjelasan yang kurang karena siswa kurang memperhatikan. Produk akhir peluru berbahan dasar serbuk gergaji ini yaitu berat 400–650 gram, sedangkan diameter 8,7-11 cm . Plastik yang digunakan tidak hanya plastik hitam, tetapi semua plastik berwarna. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa peluru berasal dari limbah gergaji layak untuk dijadikan sebagai alat pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah dasar (SD) khususnya untuk pembelajaran materi tolak peluru.

Dari uji kelayakan tersebut perlu adanya tindak lanjut berupa penggunaan modifikasi peluru ini pada waktu penyampaian materi tolak peluru kepada siswa. Selain itu modifikasi peluru ini dapat digunakan untuk mempermudah siswa dalam memahami dan menguasai gerak dasar tolak peluru tanpa harus menggunakan peluru yang standar. Meski demikian masih terdapat kekurangan dalam modifikasi peluru ini. Kekurangannya yaitu cukup sulit dalam merapikan anyaman. Adapun kelebihan yang dimiliki dari Modifikasi peluru ini adalah: 1) peluru ini

dapat dibuat oleh semua orang, 2) bahan bakunya dapat diperoleh dengan murah, 3) menarik jika dibuat warna warni sesuai dengan keinginan, 4) tidak mudah rusak, 5) memacu anak untuk mencoba gerakan menolak peluru. 6) sesuai dengan tujuan pembelajaran, 7) modifikasi peluru ini aman digunakan di Sekolah Dasar (SD)

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasar hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa modifikasi peluru berbahan dasar serbuk gergaji sangat layak sebagai alat pembelajaran tolak peluru di Sekolah Dasar (SD). Hal Ini ditunjukkan dengan hasil penilaian yang diperoleh dari tiga ahli sebesar 100% menyatakan sangat layak dan siswa sebesar 95,83 %. Modifikasi peluru mempunyai berat antara 400 – 650 gram dengan diameter antara 8,7-11 cm serta dengan luas  $237,6-379,2 \text{ cm}^2$ . Sedangkan peluru yang tepat untuk pembelajaran tolak peluru di sekolah dasar adalah peluru dengan berat 550 gram dengan diameter 11 cm dan luasnya  $379,92 \text{ cm}^2$ . Selain itu warna dibuat lebih menarik dengan warna yang cerah seperti merah, biru, kuning, putih.

#### **B. Implikasi**

Hasil penelitian menunjukan modifikasi peluru berbahan dasar serbuk gergaji dalam pembelajaran penjas terbukti dapat meningkatkan aktivitas jasmani siswa. Siswa terlihat lebih aktif dalam pembelajaran penjasorkes. Hal ini terlihat dari siswa yang ceria ketika pembelajaran.

#### **C. Keterbatasan**

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagian ujung plastik pembungkus menimbulkan tonjolan.
2. Serbuk gergaji yang digunakan kurang lembut.
3. Siswa yang kurang tertib sehingga mengganggu proses pembelajaran.

4. Peneliti kurang mempertimbangkan diameter modifikasi peluru agar tidak tergenggam oleh siswa dan tidak terlalu besar untuk siswa.

#### **D. Saran**

Bagi peneliti berikutnya yang akan mengembangkan peluru sebagai alat pembelajaran Pendidikan Jasmani peneliti menyarankan:

1. Serbuk gergaji peilihlah yang lembut.
2. Plastik pembungkus hendaknya kuat dan mempunyai warna cerah.
3. Perlu dilakukan penelitian yang lanjutan untuk mengetahui berapa lama ketahan peluru untuk digunakan.

## **Daftar Pustaka**

- Agus S. Suryobroto. (2004). *Sarana Dan Prasarana Pendidikan Jasmani di Sekolah Dasar*. Diktat. Yogyakarta: FIK UNY. .
- C. Asri Budiningsih (2008). *Pembelajaran Moral Berpijak Pada Karakteristik Siswa Dan Budaya*. Rineka Putra: Jakarta
- Catharina Tri Anni, dkk. (2004). *Psikologi Belajar*. Semarang : UPT MKK UNNES.
- Cony R. Semiawan. (1998). *Perkembangan dan Belajar Peserta Didik*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Dakir (2004). *Pengembangan Kurikulum*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdinas. (2006). *Model Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SD/MI*. Jakarta: Depdiknas
- Muchlisin Riadi. (2013). <http://www.kajianpustaka.com/2013/03/limbah-kayu.html>. diakses 5 Maret 2013. pukul 8.40 WIB.
- Nasution, S (2006). *Asas-Asas Kurikulum*, Jakarta : Bumi Aksara.
- PASI. (2003). *Peraturan/Ketentuan Perlombaan Atletik*. Jakarta: Direktorat Keolahragaan.
- PASI & IAAF. (1993). *Pedoman Dasar Melatih Atletik*. Stadion Madya.
- Roji. (2007). *Pendidikan jasmani dan kesehatan*. Erlangga. Jakarta.
- Sudjarwo. (1989). *Beberapa Aspek Pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta: Mediyatna Sarana Perkasa.
- Sukmadinata, N Syaudin. (2005). *Pengembangan Kurikulum Teori dan Praktek*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sukintaka. (2001). *Teori Pendidikan Jasmani*. Yogyakarta: FPOK IKIP Yogyakarta.
- Suharsimi Arikunto. (1996). *Prosedur Penelitian suatu pendekatan Praktiek*. Jakarta : Rineka Cipta
- Sugiono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RD*. Bandung: Alfabeta.
- Sri Rumini, dkk. (1993). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta : UPP IKIP Yogyakarta.

Syamsu Yusuf LN. (2004). *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Winkel, W.S. (1983). *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: PT Gramedia.

Yoyo, Bahagia. (2010). *Modifikasi Pembelajaran Pendidikan Jasminai* .(online).

Yoyo, Bahagia dan adang Suherman. (2000). Prinsip-Prinsip Pengembangan dan Modifikasi Cabang Olahraga.

Yusup Tauziri. (2009) <http://id.scribd./doc/88504332/Pengembangan-Media-Pembelajaran-Penjas-Buku> diakses 13 januari 2013. pukul 7.35 WIB

# LAMPIRAN

## Lampiran 1



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255

Nomor : 06/UN.34.16/PP/2014 3 Januari 2014  
Lamp. : 1 Eks.  
H a l : Permohonan Izin Penelitian

Yth. : Bupati Purworejo  
cq. Kepala KPPT Kab. Purworejo  
Purworejo, Jateng

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Yanuar Debby Susanto  
NIM : 09604221047  
Jurusan : POR  
Prodi : S1 PGSD Penjas

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : Januari s.d. Maret 2014  
Tempat/obyek : SD Negeri Wonorojo, Purworejo/siswa  
Judul Skripsi : Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Tolak Peluru Di Sekolah Dasar.

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Tembusan :

1. Kepala Sekolah SD Negeri Wonorojo, Purworejo  
2. Kajur POR  
3. Pembimbing TAS  
4. Mahasiswa vbs.

## Lampiran 2

### Surat Ijin Penelitian Daerah

**PEMERINTAH KABUPATEN PURWOREJO**  
**KANTOR PENANAMAN MODAL DAN PERIZINAN TERPADU**  
Jl. Urip Sumoharjo No. 6 Telp/Fax. (0275) 325202 Purworejo 54111

---

**IZIN RISET / SURVEY / PKL**  
NOMOR : 072/007/2014

I. Dasar : Peraturan Daerah Kabupaten Purworejo Nomor 14 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Perangkat Daerah Kabupaten Purworejo (Lembaran Daerah Kabupaten Purworejo Tahun 2008 Nomor 11 ).

II. Menunjuk : Surat Ijin Penelitian dari UNY No.06/UN.34.16/PP/2014 tanggal 3 Januari 2013

III. Bupati Purworejo memberi Izin untuk melaksanakan Riset/ Survey/ PKL dalam Wilayah Kabupaten Purworejo kepada :

❖ Nama	:	Yanuar Debby Susanto
❖ Pekerjaan	:	Mahasiswa
❖ NIM/NIP/KTP/ dll.	:	09604221047
❖ Instansi / Univ/ Perg. Tinggi	:	Universitas Negeri Yogyakarta
❖ Jurusan	:	POR
❖ Program Studi	:	PGSD Penjas
❖ Alamat	:	Kedunggubuh Rt.01/01 Kec.Kaligesing Kab.Purworejo
❖ No. Telp.	:	085228660890
❖ Penanggung Jawab	:	Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S
❖ Maklud / Tujuan	:	Penelitian
❖ Judul	:	Pengembangan modifikasi peluru berbahan dasar serbuk gergaji untuk pembelajaran tolak peluru di sekolah dasar
❖ Lokasi	:	SD N Wonoroto
❖ Lama Penelitian	:	3 Bulan
❖ Jumlah Peserta	:	

Dengan ketentuan - ketentuan sebagai berikut :

- a. Pelaksanaan tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu stabilitas daerah.
- b. Sebelum langsung kepada responden maka terlebih dahulu melapor kepada :
  1. Kepala Kantor Kesbangpol Kabupaten Purworejo
  2. Kepala Pemerintahan setempat ( Camat, Kades / Lurah )
- c. Sesudah selesai mengadakan Penelitian supaya melaporkan hasilnya Kepada Yth. Bupati Purworejo Cq. Kepala KPPT, dengan tembusan BAPPEDA Kab. Purworejo

Surat Ijin ini berlaku tanggal 07 Januari 2014 sampai dengan tanggal 07 Maret 2014.

Tembusan , dikirim kepada Yth :

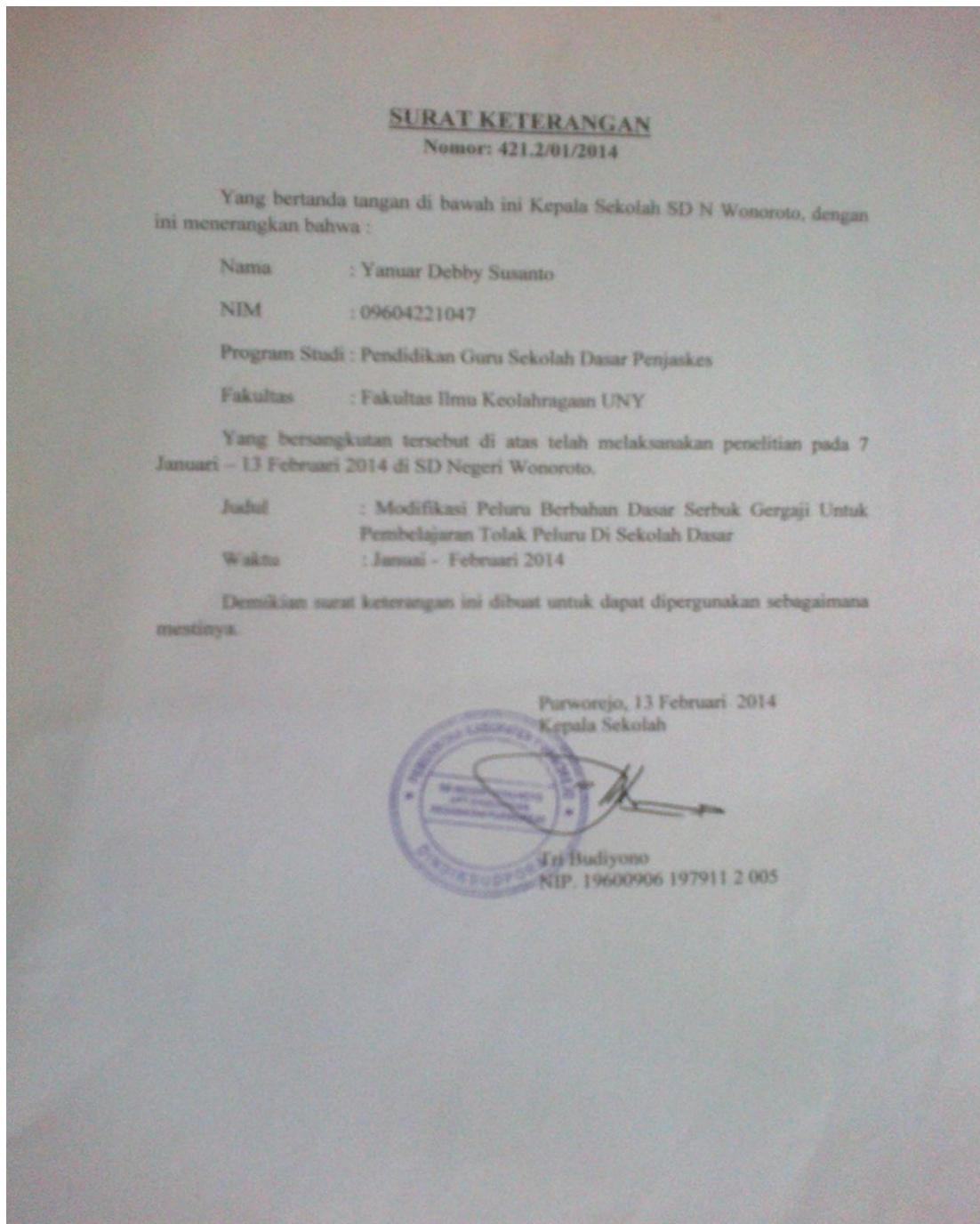
1. Ka. Bappeda Kab. Purworejo;
2. Ka. Kantor Kesbangpol Kab. Purworejo;
3. Ka. Dindikbudpora Kab. Purworejo;
4. Ka. SD N Wonoroto;
5. Dekan

Dikeluarkan : Purworejo  
Pada Tanggal : 07 Januari 2014  
**a.n. BUPATI PURWOREJO**  
**KEPALA KANTOR**  
**PENANAMAN MODAL DAN PERIZINAN TERPADU**  
**KABUPATEN PURWOREJO**

  
**TJATUR PRIYO UTOMO, S.Sos**  
Pembina  
NIP. 19640724 198611 1 001

### Lampiran 3

#### Surat Ijin Penelitian SD N Wonoroto



## Lampiran 4

### Surat Pernyataan Expert Judgement

Hal : Persetujuan Expert Judgement.  
Lampiran : 1 Bandel Angket.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Saryono, MOR  
NIP : 19811021 200604 1 00

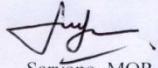
Telah melakukan expert judgement instrumen penelitian bagi :

Nama Mahasiswa : Yanuar Debby Susanto  
Nomor Mahasiswa : 09604221047  
Program Studi : PGSD Penjaskes.  
Judul Skripsi : Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Tolakpeluru Di Sekolah Dasar.

Menyatakan bahwa instrumen yang dibuat layak digunakan sebagai instrumen penelitian..

Yogyakarta,.... Mei 2013.

Yang menyatakan .

  
Saryono, MOR

NIP. 19811021 200604 1 00

Hal : Persetujuan Expert Judgement.

Lampiran : 1 Bandel Angket.

#### SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Dra. A. Erlina Listyarini, M.Pd

NIP : 19601219 198803 2 001

Telah melakukan expert judgement instrumen penelitian bagi :

Nama Mahasiswa : Yanuar Debby Susanto

Nomor Mahasiswa : 09604221047

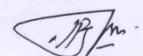
Program Studi : PGSD Penjaskes.

Judul Skripsi : Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Tolakpeluru Di Sekolah Dasar.

Menyatakan bahwa instrumen yang dibuat layak digunakan sebagai instrumen penelitian..

Yogyakarta, 30/11/2013.

Yang menyatakan .

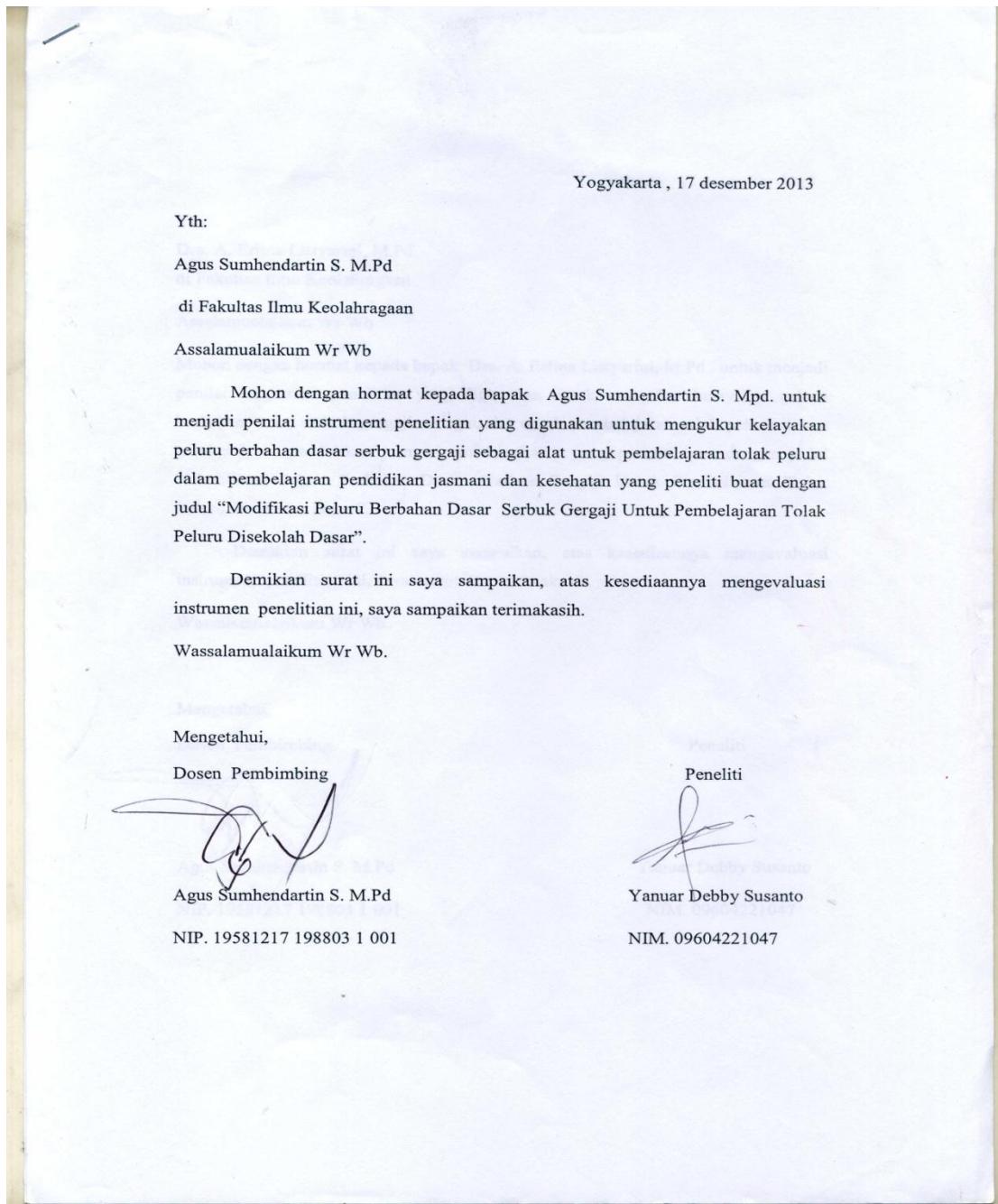


.Dra. A. Erlina Listyarini, M.Pd.

NIP. 19601219 198803 2 001

## **lampiran 5**

### **Surat Pengisian Angket**



Yogyakarta , 17 desember 2013

Yth:

Dra. A. Erlina Listyarini, M.Pd.  
di Fakultas Ilmu Keolahragaan

Assalamualaikum Wr Wb

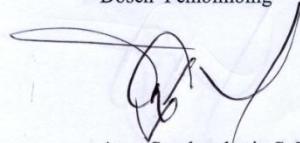
Mohon dengan hormat kepada bapak Dra. A. Erlina Listyarini, M.Pd.. untuk menjadi penilai instrument penelitian yang digunakan untuk mengukur kelayakan peluru berbahan dasar serbuk gergaji sebagai alat untuk pembelajaran tolak peluru dalam pembelajaran pendidikan jasmani dan kesehatan yang peneliti buat dengan judul “Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Tolak Peluru Disekolah Dasar”.

Demikian surat ini saya sampaikan, atas kesediaannya mengevaluasi instrument penelitian ini, saya sampaikan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Agus Sumhendartin S. M.Pd

NIP. 19581217 198803 1 001

Peneliti

Yanuar Debby Susanto

NIM. 09604221047

Yogyakarta , 17 Desember 2013

Yth:

Cukup Pahalawidi, S.Pd.  
di Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Assalamualaikum Wr Wb

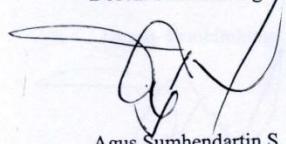
Mohon dengan hormat kepada bapak Cukup Pahalawidi, S.Pd. untuk menjadi penilai instrument penelitian yang digunakan untuk mengukur kelayakan peluru berbahan dasar serbuk gergaji sebagai alat untuk pembelajaran tolak peluru dalam pembelajaran pendidikan jasmani dan kesehatan yang peneliti buat dengan judul “Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Tolak Peluru Disekolah Dasar”.

Demikian surat ini saya sampaikan, atas kesediaannya mengevaluasi instrumen penelitian ini, saya sampaikan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Agus Sumhendartin S. M.Pd

NIP. 19581217 198803 1 001

Peneliti



Yanuar Debby Susanto

NIM. 09604221047

## Lampiran 6

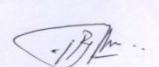
### Pengisian Angket

Instrumen Penelitian

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat anda terhadap setiap pernyataan tentang Penelitian Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Tolak Peluru Untuk Sekolah Dasar .

Aspek penilaian :

No	Karakteristik Penilaian	Tingkat kelayakan	
		Ya	Tidak
<b>A. Aman</b>			
1	Tidak menimbulkan rasa sakit	✓	
2	Tidak berat untuk siswa kelas V Sekolah Dasar	✓	
3	Lunak dan halus	✓	
4	Anyaman kuat		
<b>B. Mudah dan Murah</b>			
5	Bahan pembuatan modifikasi peluru mudah didapat dan murah	✓	
6	Peralatan pembuatan mudah modifikasi peluru didapat dan murah	✓	
7	Mudah dibuat membuat peluru modif	✓	
<b>C. Menarik</b>			
8	Anyaman menarik	✓	
9	Pemilihan warna yang menarik	✓	
10	Bentuk bulat menyerupai peluru yang asli	✓	
<b>D. Memacu bergerak</b>			
11	Memberi motivasi untuk melakukan gerak tolak peluru	✓	
12	Memberi tantangan untuk bergerak	✓	
<b>E. Sesuai kebutuhan</b>			
13	Sesuai dengan KTSP 2006	✓	



14	Sesuai dengan karakteristik siswa SD kelas V	✓	
15	Mempermudah pembelajaran tolak peluru untuk siswa kelas V Sekolah Dasar	✓	
<b>F. Sesuai Tujuan</b>			
16	Dengan modifikasi tersebut siswa dapat melakukan gerakan tolak peluru	✓	
17	Memudahkan pencapaian kompetensi terhadap materi ajar tolak peluru	✓	
18	Meningkatkan kualitas pembelajaran tolak peluru di sekolah dasar	✓	
<b>G. Tidak Mudah Rusak</b>			
19	Bentuk modifikasi peluru padat	✓	
20	Modifikasi peluru tersebut mudah digunakan	✓	

Bagian yang perlu diperbaiki :

No	Bagian yang Perlu Diperbaiki	Saran Perbaikan
1.	Anyaman	Dirapikan
2.		
3.		
4.		



Kesimpulan:

Bawa Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk  
Pembelajaran Tolak Peluru Untuk Sekolah Dasar:

- tidak dapat digunakan
- dapat digunakan dengan perbaikan
- dapat digunakan tanpa perbaikan

Yogyakarta, 13-1-2013

Validator,



A. Erlina Listyariini, M.Pd.

NIP. 19601219 198803 2 001

C. Masuk

1. Aksesori tembak

2. Asetilena yang memadai

3. Bantalan untuk mengoreng peluru yang ada

D. Memasak

1. Mengalih bentuk tembak sebelum masak tidak peluru

2. Memberi rambatan untuk beningan

3. Sebuah kompor

4. Wadah untuk bahan masakan

13. Sesuai dengan kandungan teknis sifirasi SII Reles V

Instrumen Penelitian

Berilah tandaan (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat anda terhadap setiap pernyataan tentang Penelitian Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Tolak Peluru Untuk Sekolah Dasar .

Aspek penilaian :

No	Karakteristik Penilaian	Tingkat kelayakan	
		Ya	Tidak
<b>A. Aman</b>			
1	Tidak menimbulkan rasa sakit	✓	
2	Modifikasi peluru sesuai untuk siswa kelas V Sekolah Dasar	✓	
3	Modifikasi peluru lunak dan halus sehingga tidak menimbulkan cedera	✓	
<b>B. Mudah dan Murah</b>			
4	Bahan pembuatan modifikasi peluru mudah didapat dan murah harganya	✓	
5	Peralatan pembuatan modifikasi peluru mudah didapat dan murah	✓	
(6)	Guru mudah membuat modifikasi peluru ?		
<b>C. Menarik</b>			
7	Anyaman menarik	✓	
8	Pemilihan warna yang menarik	✓	
9	Bentuk bulat menyerupai peluru yang asli	✓	
<b>D. Memacu bergerak</b>			
10	Memberi motivasi untuk melakukan gerak tolak peluru	✓	
11	Memberi tantangan untuk bergerak	✓	
<b>E. Sesuai kebutuhan</b>			
12	Sesuai dengan KTSP 2006	✓	
13	Sesuai dengan karakteristik siswa SD kelas V	✓	

14	Mempermudah pembelajaran tolak peluru untuk siswa kelas V Sekolah Dasar	✓	
<b>F. Sesuai Tujuan</b>			
15	Dengan modifikasi tersebut siswa dapat melakukan gerakan tolak peluru	✓	
16	Memudahkan pencapaian kompetensi terhadap materi ajar tolak peluru	✓	
17	Meningkatkan kualitas pembelajaran tolak peluru di sekolah dasar	✓	
<b>G. Tidak Mudah Rusak</b>			
18	Bentuk modifikasi peluru padat	✓	
19	Modifikasi peluru tersebut mudah digunakan	✓	
20	Modifikasi peluru mempunyai anyaman kuat	✓	

Bagian yang perlu diperbaiki :

No	Bagian yang Perlu Diperbaiki	Saran Perbaikan
1.	Berat peluru	peluru dikurangkan sedikit
2.	Diameter peluru	peluru variasi
3.		
4.		

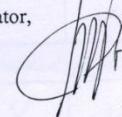
Kesimpulan:

Bawa Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk  
Pembelajaran Tolak Peluru Untuk Sekolah Dasar:

- tidak dapat digunakan
- dapat digunakan dengan perbaikan
- dapat digunakan tanpa perbaikan

Yogyakarta, 20.10.2014

Validator,



Caturp. Prahaladi

NIP. 19770728 2006 1 001

Instrumen Penelitian

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat anda terhadap setiap pernyataan tentang Penelitian Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Tolak Peluru Untuk Sekolah Dasar .

Aspek penilaian :

No	Karakteristik Penilaian	Tingkat kelayakan	
		Ya	Tidak
<b>A. Aman</b>			
1	Tidak menimbulkan rasa sakit	✓	
2	Modifikasi peluru sesuai untuk siswa kelas V Sekolah Dasar	✓	
3	Modifikasi peluru lunak dan halus sehingga tidak menimbulkan cedera		✓
<b>B. Mudah dan Murah</b>			
4	Bahan pembuatan modifikasi peluru mudah didapat dan murah harganya	✓	
5	Peralatan pembuatan modifikasi peluru mudah didapat dan murah	✓	
6	Guru mudah membuat modifikasi peluru		✓
<b>C. Menarik</b>			
7	Anyaman menarik	✓	
8	Pemilihan warna yang menarik	✓	
9	Bentuk bulat menyerupai peluru yang asli	✓	
<b>D. Memacu bergerak</b>			
10	Memberi motivasi untuk melakukan gerak tolak peluru	✓	
11	Memberi tantangan untuk bergerak	✓	
<b>E. Sesuai kebutuhan</b>			
12	Sesuai dengan KTSP 2006	✓	
13	Sesuai dengan karakteristik siswa SD kelas V	✓	

14	Mempermudah pembelajaran tolak peluru untuk siswa kelas V Sekolah Dasar	✓	
<b>F. Sesuai Tujuan</b>			
15	Dengan modifikasi tersebut siswa dapat melakukan gerakan tolak peluru	✓	
16	Memudahkan pencapaian kompetensi terhadap materi ajar tolak peluru	✓	
17	Meningkatkan kualitas pembelajaran tolak peluru di sekolah dasar	✓	
<b>G. Tidak Mudah Rusak</b>			
18	Bentuk modifikasi peluru padat	✓	
19	Modifikasi peluru tersebut mudah digunakan	✓	
20	Modifikasi peluru mempunyai anyaman kuat	✓	

Bagian yang perlu diperbaiki :

No	Bagian yang Perlu Diperbaiki	Saran Perbaikan
1.	Anyaman	Supaya dipermudah
2.		
3.		
4.		

Kesimpulan:

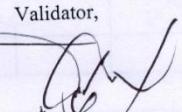
Bawa Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk

Pembelajaran Tolak Peluru Untuk Sekolah Dasar:

- tidak dapat digunakan
- dapat digunakan dengan perbaikan
- dapat digunakan tanpa perbaikan

21-1-2014  
Yogyakarta,.....

Validator,

  
Agus Suryabroto  
NIP. 49581217 198803 1 001

#### Instrumen Penelitian

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat anda terhadap setiap pernyataan tentang Penelitian Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Tolak Peluru Untuk Sekolah Dasar .

Aspek penilaian :

No	Karakteristik Penilaian	Tingkat kelayakan	
		Ya	Tidak
<b>A. Aman</b>			
1	Tidak menimbulkan rasa sakit	✓	
2	Modifikasi peluru sesuai untuk siswa kelas V Sekolah Dasar	✓	
3	Modifikasi peluru lunak dan halus sehingga tidak menimbulkan cedera	✓	
<b>B. Mudah dan Murah</b>			
4	Bahan pembuatan modifikasi peluru mudah didapat dan murah harganya	✓	
5	Peralatan pembuatan modifikasi peluru mudah didapat dan murah	✓	
6	Modifikasi peluru mudah dibuat	✓	
<b>C. Menarik</b>			
7	Anyaman menarik	✓	
8	Pemilihan warna yang menarik	✓	
9	Bentuk bulat menyerupai peluru yang asli	✓	
<b>D. Memacu bergerak</b>			
10	Memberi motivasi untuk melakukan gerak tolak peluru	✓	
11	Memberi tantangan untuk bergerak	✓	
<b>E. Sesuai kebutuhan</b>			
12	Sesuai dengan KTSP 2006	✓	
13	Sesuai dengan karakteristik siswa SD kelas V	✓	

14	Mempermudah pembelajaran tolak peluru untuk siswa kelas V Sekolah Dasar	✓	
<b>F. Sesuai Tujuan</b>			
15	Dengan modifikasi tersebut siswa dapat melakukan gerakan tolak peluru	✓	
16	Memudahkan pencapaian kompetensi terhadap materi ajar tolak peluru	✓	
17	Meningkatkan kualitas pembelajaran tolak peluru di sekolah dasar	✓	
<b>G. Tidak Mudah Rusak</b>			
18	Bentuk modifikasi peluru padat	✓	
19	Modifikasi peluru tersebut mudah digunakan	✓	
20	Modifikasi peluru mempunyai anyaman kuat	✓	

Bagian yang perlu diperbaiki :

No	Bagian yang Perlu Diperbaiki	Saran Perbaikan
1.		
2.		
3.		
4.		

Kesimpulan:

Bahwa Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk  
Pembelajaran Tolak Peluru Untuk Sekolah Dasar:

- tidak dapat digunakan
- dapat digunakan dengan perbaikan
- dapat digunakan tanpa perbaikan

Yogyakarta, 6 - 2 - 2014

Validator,



A. Erilia Listyarini, M.Pd  
NIP. 19601219 198803 2001

#### Instrumen Penelitian

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat anda terhadap setiap pernyataan tentang Penelitian Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Tolak Peluru Untuk Sekolah Dasar .

Aspek penilaian :

No	Karakteristik Penilaian	Tingkat kelayakan	
		Ya	Tidak
<b>A. Aman</b>			
1	Tidak menimbulkan rasa sakit	✓	
2	Modifikasi peluru sesuai untuk siswa kelas V Sekolah Dasar	✓	
3	Modifikasi peluru lunak dan halus sehingga tidak menimbulkan cedera	✓	
<b>B. Mudah dan Murah</b>			
4	Bahan pembuatan modifikasi peluru mudah didapat dan murah harganya	✓	
5	Peralatan pembuatan modifikasi peluru mudah didapat dan murah	✓	
6	Modifikasi peluru mudah dibuat	✓	
<b>C. Menarik</b>			
7	Anyaman menarik	✓	
8	Pemilihan warna yang menarik	✓	
9	Bentuk bulat menyerupai peluru yang asli	✓	
<b>D. Memacu bergerak</b>			
10	Memberi motivasi untuk melakukan gerak tolak peluru	✓	
11	Memberi tantangan untuk bergerak	✓	
<b>E. Sesuai kebutuhan</b>			
12	Sesuai dengan KTSP 2006	✓	
13	Sesuai dengan karakteristik siswa SD kelas V	✓	

14	Mempermudah pembelajaran tolak peluru untuk siswa kelas V Sekolah Dasar	✓	
<b>F. Sesuai Tujuan</b>			
15	Dengan modifikasi tersebut siswa dapat melakukan gerakan tolak peluru	✓	
16	Memudahkan pencapaian kompetensi terhadap materi ajar tolak peluru	✓	
17	Meningkatkan kualitas pembelajaran tolak peluru di sekolah dasar	✓	
<b>G. Tidak Mudah Rusak</b>			
18	Bentuk modifikasi peluru padat	✓	
19	Modifikasi peluru tersebut mudah digunakan	✓	
20	Modifikasi peluru mempunyai anyaman kuat	✓	

Bagian yang perlu diperbaiki :

No	Bagian yang Perlu Diperbaiki	Saran Perbaikan
1.	Tidak ada	
2.		
3.		
4.		

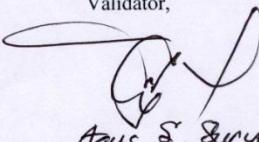
Kesimpulan:

Bahwa Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Tolak Peluru Untuk Sekolah Dasar:

- tidak dapat digunakan
- dapat digunakan dengan perbaikan
- dapat digunakan tanpa perbaikan

Yogyakarta, 6-2-2014

Validator,



Agus S. Suryobroto

NIP. 19581212 198803 1 001

Instrumen Penelitian

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat anda terhadap setiap pernyataan tentang Penelitian Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Tolak Peluru Untuk Sekolah Dasar .

Aspek penilaian :

No	Karakteristik Penilaian	Tingkat kelayakan	
		Ya	Tidak
<b>A. Aman</b>			
1	Tidak menimbulkan rasa sakit	✓	✗
2	Modifikasi peluru sesuai untuk siswa kelas V Sekolah Dasar	✓	
3	Modifikasi peluru lunak dan halus sehingga tidak menimbulkan cedera	✓	
<b>B. Mudah dan Murah</b>			
4	Bahan pembuatan modifikasi peluru mudah didapat dan murah harganya	✓	
5	Peralatan pembuatan modifikasi peluru mudah didapat dan murah	✓	
6	Modifikasi peluru mudah dibuat	✓	
<b>C. Menarik</b>			
7	Anyaman menarik	✓	
8	Pemilihan warna yang menarik	✓	
9	Bentuk bulat menyerupai peluru yang asli	✓	
<b>D. Memacu bergerak</b>			
10	Memberi motivasi untuk melakukan gerak tolak peluru	✓	
11	Memberi tantangan untuk bergerak	✓	
<b>E. Sesuai kebutuhan</b>			
12	Sesuai dengan KTSP 2006	✓	
13	Sesuai dengan karakteristik siswa SD kelas V	✓	

14	Mempermudah pembelajaran tolak peluru untuk siswa kelas V Sekolah Dasar	✓	
<b>F. Sesuai Tujuan</b>			
15	Dengan modifikasi tersebut siswa dapat melakukan gerakan tolak peluru	✓	
16	Memudahkan pencapaian kompetensi terhadap materi ajar tolak peluru	✓	
17	Meningkatkan kualitas pembelajaran tolak peluru di sekolah dasar	✓	
<b>G. Tidak Mudah Rusak</b>			
18	Bentuk modifikasi peluru padat	✓	
19	Modifikasi peluru tersebut mudah digunakan	✓	
20	Modifikasi peluru mempunyai anyaman kuat	✓	

Bagian yang perlu diperbaiki :

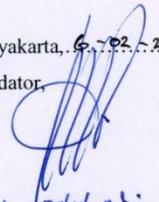
No	Bagian yang Perlu Diperbaiki	Saran Perbaikan
1.	glas / pembungkus	bisa menggunakan plastik
2.		
3.		
4.		

Kesimpulan:

Bahwa Pengembangan Modifikasi Peluru Berbahan Dasar Serbuk Gergaji Untuk Pembelajaran Tolak Peluru Untuk Sekolah Dasar:

- tidak dapat digunakan
- dapat digunakan dengan perbaikan
- dapat digunakan tanpa perbaikan

Yogyakarta, 6-02-2014  
Validator,

  
Culun Paludadi

NIP. 19770728 200604 1001







## Lampiran 8

### Pengolahan Data

#### Uji Empirik Skala Kecil 1

Siswa	Aspek						JML
	1	2	3	4	5	6	
1	3	3	3	2	2	2	15
2	3	3	3	2	2	2	15
3	3	3	3	2	2	2	15
4	3	2	3	1	2	2	13
5	3	2	3	1	2	2	13
6	3	2	3	1	2	2	13
7	3	3	3	1	2	2	13
8	3	3	3	2	2	2	15
<b>Jumlah</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>114</b>
<b>Jumlah yang diharapkan</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>120</b>
<b>Persentase</b>	<b>100%</b>	<b>87,5%</b>	<b>100%</b>	<b>81,25%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>95%</b>

## Uji Skala Besar

Siswa	Aspek						Jml
	1	2	3	4	5	6	
1	3	3	3	2	2	2	15
2	3	3	3	2	2	2	15
3	3	3	3	2	2	2	15
4	3	2	3	2	2	2	13
5	3	2	3	1	2	2	13
6	3	2	3	1	2	2	13
7	3	3	3	1	2	2	14
8	3	3	3	2	2	2	15
9	3	2	3	2	2	2	14
10	3	3	3	2	2	2	15
11	3	3	3	2	2	2	15
12	3	3	3	1	2	2	14
13	3	3	3	1	2	2	14
14	3	3	3	2	2	2	15
15	3	3	3	2	2	2	15
16	3	3	3	1	2	2	14
Jumlah Menjawab Ya	<b>48</b>	<b>44</b>	<b>48</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>230</b>
Jumlah Menjawab Tidak	-	4	-	6	-	-	10
Jumlah Diharapkan	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>240</b>
Persentase	<b>100%</b>	<b>91,67%</b>	<b>100%</b>	<b>81,25%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>95,83%</b>