

PEMBELAJARAN MEMUKUL BERBASIS SAINS

(Studi Eksperimen pada Mahasiswa UKM Softball UPI)

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar sarjana
pendidikan Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi



Oleh

MOHAMAD ABI AL AYUBI

1204452

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN OLAAHRAGA
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAAHRAGA DAN KESEHATAN
UNIRVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

Mohamad Abi Al Ayubi, 2019

PEMBELAJARAN MEMUKUL BERBASIS SAINS

(STUDI EKSPERIMEN PADA MAHASISWA UKM SOFTBALL UPI)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

PEMBELAJARAN MEMUKUL BERBASIS SAINS
(Studi Eksperimen pada Mahasiswa UKM Softball UPI)

LEMBAR HAK CIPTA

Oleh:

Mohamad Abi Al Ayubi

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan

© Mohamad Abi Al Ayubi
Universitas Pendidikan Indonesia
Desember 2019

Hak cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian
Dengan dicetak ulang, difoto copy, atau cara lainnya tanpa izin penulis

LEMBAR PENGESAHAN

MOHAMAD ABI AL AYUBI

PEMBELAJARAN MEMUKUL BERBASIS SAINS

disetujui dan disahkan oleh pembimbing

PEMBIMBING I



Drs. Mudjihartono, M.Pd
196508171990011001

PEMBIMBING II



Dr. JAJAT DARAJAT, M.Kes., AIFO
NIP. 197608022005011002

Mengetahui
Ketua Prodi Pendidikan Jasmani,



Dr. YUSUF HIDAYAT, M.SI
NIP. 19680830199903100
LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul ”**Pembelajaran Memukul Berbasis Sains**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya sendiri.

Bandung, 13 Desember 2019

Penulis,

Mohamad Abi Al Ayubi

KATA PENGANTAR

Segala puji serta syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“PEMBELAJARAN MEMUKUL BERBASIS SAINS (Studi Eksperimen pada Mahasiswa UKM Softball UPI) ”**.

Penulisan skripsi ini dibuat untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi.

Penulis menyadari penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga apa yang penulis sajikan dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Bandung, 13 Desember 2019

Penulis,

Mohamad Abi Al Ayubi

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamua'alaikum wr.wb.

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan yang terbaik bagi penulis melalui petunjuk-Nya, sehingga dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini penulis selalu diberikan kekuatan, kesabaran, kemudahan, dan keikhlasan dalam menyusun skripsi ini. Penulis banyak menemui hambatan-hambatan, namun berkat usaha, ikhtiar, tawakal dan karunia Allah SWT serta bantuan semua pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan ini

Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dalam kesempatan yang baik ini penulis hendak menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ibunda Euis Sumarni, Ayahanda Salim Sohib, dan Kakak-kakakku berserta Adikku dan keluarga besar, yang telah mencurahkan seluruh cinta, doa, pengorbanan, dan kasih sayangnya yang tak terbatas dan semua pihak yang telah banyak membantu dalam proses penyusunan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Bapak Dr. Yudy Hendrayana, M.Kes., AIFO selaku Ketua Departemen Pendidikan Olahraga .
2. Bapak Dr. Yusup Hidayat, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi. Dan Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan motivasi kepada penulis agar menempuh masa perkuliahan dengan baik.
3. Bapak Drs. Mudjihartono, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 1 dan bapak Dr. Jajat Darajat, M.Kes., AIFO selaku Dosen Pembimbng 2 yang dengan sabar penuh perhatian membimbing, memberikan motivasi, masukan, dan saran kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Departemen Pendidikan Olahraga yang telah memberikan segudang ilmu dan pengetahuan bagi penulis.
5. Keluarga Besar Club Rusa Hitam yang selalu menemani pahit manisnya perjalanan hidup dan dorongan yangn tanpa henti-hentinya memberi semangat hingga terselesaikannya sekripsi.

6. Pada rekan-rekan seperjuangan PJKR C'12 yang senantiasa memberi dorongan agar terselesaikannya skripsi ini.

Penulis

Mohamad Abi Al Ayubi

ABSTRAK

Mohamad Abi Al Ayubi. 1204452, Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR). FPOK-UPI, Judul: Pembelajaran Memukul Berbasis Sains (Studi Eksperimen pada Mahasiswa UKM Softball UPI). Pembimbing 1: Dr. Jajat Darajat, M.Kes., AIFO. Pembimbing 2: Drs. Mudjihartono, M.Pd.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh sangat pentingnya memukul pada saat penyerangan dalam olahraga softball. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui regresi korelasi antara speed batt, vertical angle at impact dengan keterampilan memukul dan mengetahui peningkatan keterampilan memukul pada mahasiswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen pada Mahasiswa UKM Softball UPI dengan desain penelitian menggunakan pretest-posttest one group design. Hasil uji normalitas Shapiro-Wilks pada p-value > 0,05 didapat pre-test SB 0,2247. VA 0,0032. KM 0,2036. Post-test SB 0,2022. VA 0,1580. KM 0,6795. Hipotesis pertama ditemukan ada korelasi yang signifikan sebesar $r = 0,64$ pada p-value (0,0006) < 0,05. Uji Korelasi, Hipotesis kedua ditemukan variabel vertical angle at impact berkorelasi positif dan signifikan dengan keterampilan memukul. Korelasi hasil penelitian sebesar $r = 0,71$ dengan kontribusi sebesar 50%. Pada hipotesis ketiga ditemukan adanya peningkatan keterampilan memukul yang bermakna sebesar 87,20% dengan p-value 0,0001. Kesimpulannya terdapat korelasi yang bermakna antara speed bat at impact dan vertical angle at impact terhadap keterampilan memukul pada mahasiswa UKM Softball UPI dan terdapat peningkatan keterampilan memukul yang bermakna pada mahasiswa UKM Softball UPI.

ABSTRACT

Mohamad Abi Al Ayubi. 1204452, Study of Program Physical Education, Health and Recreation (PJKR). FPOK-UPI, Title: Science-Based Hitting Learning (Experimental Studies On Students UKM Softball UPI). Advisor 1: Dr. Jajat Darajat, M.Kes., AIFO. Advisor 2: Drs. Mudjihartono, M.Pd.

This research is backed by the very importance of hitting at the time of attack in the softball sport. The purpose of this research is to know Regression correlation between speed batt, vertical angle at impact With hitting skills and know the increased skills of hitting on students. The research methods used are experimental research methods for students UKM Softball UPI With research design using pretest-posstest one group design. Test result normality Shapiro-Wilks on p-value $> 0,05$ Obtained pre-test SB 0,2247. VA 0,0032. KM 0,2036. Post-test SB 0,2022. VA 0,1580. KM 0,6795 And get the conclusion of almost the entire data group to normal distribution. In this research test homogeneity Levene's Will not be conducted because research data comes from the same population or homogeneous. Correlation test. The first hypothesis found there was a significant correlation $r = 0,64$ on p-value $(0,0006) < 0,05$. Second hypothesis found variable vertical angle at impact is positively and significantly correlated with hitting skills. The correlation of research results $r = 0,71$ With a contribution of 50%. The third hypothesis found hitting skills yang bermakna sebesar 87,20% dengan p-value 0,0001. In conclusion there is a meaningful correlation between speed bat at impact and vertical angle at impact to the skills of hitting the SME Softball students UPI and there is an increase hitting skill Meaningful student UKM Softball UPI.

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	2
LEMBAR PENGESAHAN	3
LEMBAR PERNYATAAN	3
KATA PENGANTAR	5
UCAPAN TERIMA KASIH	6
ABSTRAK	8
ABSTRACT	9
DAFTAR ISI	10
DAFTAR TABEL.....	13
DAFTAR GAMBAR	14
DAFTAR LAMPIRAN	15
1 BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Struktur Organisasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
2 BAB II KAJIAN TEORI DAN HIPOTESIS	Error! Bookmark not defined.
2.1 Kajian Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Permainan Softball	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Keterampilan Permainan Softball....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Klasifikasi Keterampilan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Biomekanika.....	Error! Bookmark not defined.

2.2.1	Tujuan mempelajari biomekanika dalam penerapan ilmu olahraga	Error! Bookmark not defined.
2.2.2	Peranan Biomekanika dalam Olahraga	Error! Bookmark not defined.
2.2.3	Fungsi Biomekanika	Error! Bookmark not defined.
2.3	Keterampilan Memukul	Error! Bookmark not defined.
2.4	Pengertian Tentang Bat Vertical Angle at Impact, Bat Speed at Impact, Time to Impact, dan Hand Speed Max.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.1	Bat Vertical Angle at Impact.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2	Bat Speed at Impact	Error! Bookmark not defined.
2.4.3	Time to Impact	Error! Bookmark not defined.
2.4.4	Hand Speed Max	Error! Bookmark not defined.
2.4.5	Zepp Sensor.....	Error! Bookmark not defined.
2.5	Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
2.6	Hipotesis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3	BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3	Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4	Populasi	Error! Bookmark not defined.
3.5	Sampel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.6	Variabel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.7	Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.8	Langkah-langkah Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.9	Validasi Instrumen.....	Error! Bookmark not defined.
3.10	Reliabilitas Instrumen	Error! Bookmark not defined.

3.11	Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
4	BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1	Deskripsi Data.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Uji Prasyarat Analisis	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Uji Normalitas	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Uji Homogenitas.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Uji Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Uji Korelasi	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	Uji t berpasangan.....	Error! Bookmark not defined.
4.4	Pembahasan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
5	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
	DAFTAR PUSTAKA	16
	LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Demografi dan variabel data penelitian... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.2 Hasil uji normalitas Shapiro-Wilks **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.3 Hasil uji korelasi Pearson Product Moment antara *speed batt* dengan keterampilan memukul *speed batt* dengan keterampilan memukul **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.4 Hasil uji korelasi Pearson Product Moment antara vertical angle at impact dengan keterampilan memukul..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.5 Hasil uji-t berpasangan pre-post test hasil keterampilan memukul **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sequencing dan path dalam gerak memukul (www.youtube.com/miguelcabrera/).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Tahapan gerak memukul. (www.gamesensesport.com/knowledge)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 ZEPP SENSOR.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Desain Penelitian one group pretest-posttest	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.2 Zepp swinger analysis dan cara pemasangan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.3 Bentuk Lapangan O'Donnell Softball	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.4 Alur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 Grafik hasil pengukuran speed batt at impact, vertical angle at impact dan keterampilan pre-post test.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Regresi korelasi antara Speed batt at impact dengan keterampilan memukul.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Regresi korelasi antara vertical angle at impact dengan keterampilan memukul.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4 Grafik peningkatan keterampilan memukul dan hasil uji-t berpasangan dengan p-value 0,0001	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 2	42
LAMPIRAN 3	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 4	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 5	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 6	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 7	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 8	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 9	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 10	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 11	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 12	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 13	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 14	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 15	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 16	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 17	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 18	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 19	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 20	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 21	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriana Patricia Muñoz Zapata, L. C. C. (2011). *The Effect of Linear and Rotational Plyometric Exercise on Baseball Bat Swing Velocity*. *Phys. Rev. E*.
- Baranek, J. D. (2014). *BASEBALL/SOFTBALL TRAINING AID*, 1(61).
- Chase, annie. (2013). Optimatization of Baseball Swing Parameters for Three Levels. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- DeRenne, C. (1990). Physical demands and biomechanical basis for baseball conditioning. *National Strength and Conditioning Association Journal*. [https://doi.org/10.1519/0744-0049\(1990\)012<0033:PDABBF>2.3.CO;2](https://doi.org/10.1519/0744-0049(1990)012<0033:PDABBF>2.3.CO;2)
- DeRenne, C. (2012). *The Scientific Approach to Hitting*. *Modern healthcare* (Vol. 42). Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22458065>
- Fortenbaugh, D. (2011). The biomechanics of the baseball swing. *ProQuest Dissertations and Theses*.
- Kurniawan, F. (2010). Analisis Secara Biomekanika Teknik Gerak Serang Dalam Anggar. *Analisis Secara Biomekanika Teknik Gerak Serang Dalam Anggar*, 1–16.
- Mea Kee, K. (2016). Reliability of Zepp Baseball Device for Measuring Batting Velocity Coaching Efficacy View project KBSM View project, (May 2016).
- Russell, D. (2010). Swing Weights of Baseball and Softball Bats. *The Physics Teacher*, 48(7), 471–474. <https://doi.org/10.1119/1.3488193>
- Santoso, D. A. S., & Irwanto, E. (2018). Studi Analisis Biomechanics Langkah Awalan (Footwork Step) Open Spike Dalam Bola Voli Terhadap Power Otot Tungkai. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 14(1), 81–89. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v14i1.19985>
- Welch, C. M., Banks, S. A., Cook, F. F., & Draovitch, P. (1995). Hitting a baseball: A biomechanical description. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 22(5), 193–201. <https://doi.org/10.2519/jospt.1995.22.5.193>
- Zawrotny, S. (2005). *Baseball / Softball Program to Increase Bat Speed*.