

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN JIGSAW TERHADAP PENINGKATAN TEKNIK SPIKE DALAM PERMAINAN BOLA VOLI

1. **Pramuji** (Pramuji@student.upi.edu)
2. **Indra Safari** (Indrasafari77@upi.edu)
3. **Yogi Akin** (yogi.1498@upi.edu)

### Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kenyataan dilapangan saat melakukan praktek ekstrakurikuler di SDN Sindangjati masih banyak yang belum mampu melakukan teknik spike dengan baik. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil tes spike yang masih belum benar dalam melakukannya, yang indikatornya skor teknik spike yang masih rendah. Atas dasar pengalaman tersebut, pada kesempatan merasa tertarik untuk meneliti teknik spike, dengan menggunakan treatment model pembelajaran jigsaw, menurut peneliti ini sangat menarik karena jarang dilakukan. Tetapi hal tersebut perlu dibuktikan melalui penelitian. Masalahnya dirumuskan yaitu, Adakah pengaruh pengaruh model pembelajaran jigsaw terhadap peningkatan teknik spike dalam permainan bola voli? Hipotesis yang diajukan yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran jigsaw terhadap peningkatan teknik spike dalam permainan bola voli. Untuk menjawab rumusan masalah dan membuktikan hipotesis, menggunakan metode pre-eksperimen yang dicobakan selama empat minggu dengan frekuensi tiga kali dalam seminggu. Dengan demikian total frekuensi latihan sebanyak dua belas kali. Populasi dan sampel penelitian yang digunakan yaitu siswa ekstrakurikuler SDN Sindangjati yang berjumlah 30 orang. Hasil penelitian dengan taraf  $\alpha=0,05$  yang dilakukan menunjukkan bahwa teknik spike dengan menggunakan model pembelajaran jigsaw terdapat peningkatan yang signifikan dalam permainan bola voli.

**Kata Kunci:** teknik spike, model pembelajaran jigsaw

### PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani merupakan bagian yang sangat penting dari pendidikan artinya pendidikan jasmani bukan hanya dekorasi yang ditempel pada program sekolah sebagai alat untuk membuat anak sibuk (Alif, 2019). Menurut Tesfaye dan Deol (2016, hlm. 34) mengutarakan bahwa, *“Physical education is a significant educational process. It aims at the development of human act and improvement of human development through the medium of physical activities. It is a necessary element in a complete and well balanced curriculum. It can also be a major contributing factor in the development of an individual in all aspects (i.e. physical, emotional, mental and social) of life”*. Maksudnya yaitu pendidikan jasmani merupakan proses yang berperan penting, karena pendidikan jasmani bertujuan dalam pengembangan tindakan manusia dan dan pembanguana manusia melalui media aktivitas fisik. Pendidikan jasmani merupakan suatu upaya yang dilakukan terhadap anak-anak agar mereka dapat bergerak dan belajar melalui gerak serta memiliki kepribadian yang tangguh, kuat, sehat jasmani dan rohani (Lengkana, 2016). Pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah dasar biasanya menggunakan model kooperatif (Muhtar & Lengkana, 2019). Hal ini dapat memudahkan siswa karena dengan model ini siswa dapat bekerjasama dengan baik sehingga pembelajaran lebih menarik.

Pada model kooperatif, siswa diberi kesempatan untuk berinteraksi sosial kepadatemannya, sementara gurubertindak sebagai fasilitator (Lengkana, 2018). Artinya dalam pembelajaran ini yang berperan aktif adalah siswa dengan pengetahuan dibangun oleh siswa itu sendiri. Secara sederhana model kooperatif berarti siswa dituntut untuk mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya. seperti yang dikemukakan oleh (Dalam Dyson, B. 2002, hal. 69-80) mengemukakan bahwa *“Cooperative learning is a dynamic instructional format that can teach diverse content to students at different grade levels. Students work together in structured, small heterogeneous groups to master subject matter content. They are responsible not only for learning the material but also for helping their group-mates learn (Antil, Jenkins, Wayne, & Vadasy, 1998; Putnam, 1998).”* Artinya bahwa pembelajaran kooperatif pembelajaran yang dinamis, yang dikerjakan beragam konten untuk siswa di berbagai tingkatan kelas serta siswa bekerja sama yang sebelumnya sudah dibagi kelompok oleh guru. Dan dalam peneliti lain mengatakan bahwa Slavin (2005, vol.3). Dalam model kooperatif bermacam-macam salah satunya yaitu *kooperatif tipe jigsaw. . “Jigsaw is a cooperative learning technique in which students teach part of the regular curriculum to a small group of their peers (Aronson et al., 1978)”*.

*Jigsaw* adalah model pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal. model pembelajaran *“Kooperatif Tipe Jigsaw”* yaitu suatu metode pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok, bertanggung jawab atas penguasaan materi belajar yang ditugaskan kepadanya, kemudian mengajarkan bagian tersebut kepada anggota kelompok yang lain. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Hamruni (2012: 168) pembelajaran *Jigsaw* merupakan sebuah teknik yang dipakai secara luas. Teknik ini memiliki kesamaan dengan teknik *“pertukaran dari kelompok ke kelompok” (Group to Group Exchange)* dengan suatu perbedaan penting peserta didik mengajarkan sesuatu. Setiap peserta didik mempelajari sesuatu yang dikombinasi dengan materi yang telah dipelajari oleh peserta didik lain.

Safari (2016, hlm. 3) memaparkan bahwa olahraga bola voli itu sudah ada pada sekitar tahun 1893, yang awal mulanya permainan bola voli ini berkembang secara perlahan di negara Romawi. Dalam permainan bola voli terdapat beberapa teknik salahsatunya yaitu spike. Yunus (1992, hlm. 108) mengatakan bahwa spike merupakan sebuah kepintaran dari seorang setter yang mampu melihat kekosongan block lawan, agar seorang spiker mampu mematkan bola ke bawah tembok atau tanah. Menurut Mitchinson, L., dkk (2013 hal.29). *“there is a paucity of evidence directly linking any of these risk factors with shoulder injury in volleyball players. One persistently identified risk factor is the volleyball spike. The spike requires the*

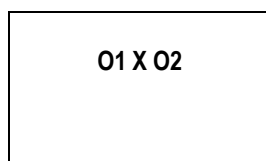
*athlete to move the upper arm through a large range of upper arm motion while airborne*". Jadi dapat disimpulkan bahwa *spike* merupakan suatu capaian keberhasilan seseorang yang melakukan pukulan guna mendapatkan poin dan sebuah kemenangan bagi tim nya.

Tahap-tahap melakukan teknik *spike* yaitu 1. Langkah awalan. 2. Tolakan. 3. Memukul bola di udara dan yang terakhir 4. mendarat. *Spike* yaitu merupakan penyerangan yang efektif untuk mematikan permainan lawan guna memperoleh angka. Oleh karena itu *spike* dalam permainan bola voli sangat penting peranannya tanpa mengenyampingkan teknik dasar lainnya dan *spike* juga yaitu suatu pukulan yang sangat kuat dengan bola secara penuh pada bagian atas net. Permainan bola voli sangat menarik dan mempunyai peraturan dan tata bermain yang jelas. Menurut Allard, F., & Starkes, J. L. (1980). "*Volleyball teams are physically separated from one another by a net, Game pace is much more difficult to influence in volleyball because possession of the ball must be relinquished by returning the ball to the other side of the net. Volleyball is also played on a clearly defined court, but once the ball touches a player on one team, the boundary lines become meaningless. Should the ball on a serve or spike deflect off a player on the receiving team and pass outside the boundary lines, the receiving team still must attempt to return the ball across the net, flexible for volleyball.*" Jadi maksud diatas yaitu permainan bola voli itu simpel karena mempunyai peraturan yang jelas sehingga tidak akan membingungkan para pemain dan bola voli juga aman karena tidak ada benturan fisik antar pemain, dimainkan di lapangan yang ditentukan dengan jelas, dan permainannya juga fleksibel bola voli. Permainan bola voli mungkin sudah tidak asing lagi di dunia olahraga net. Oleh karena itu Penerapan model ini dalam permainan bola voli di sekolah dasar dapat membuat pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah dasar lebih menarik. Pasalnya, dalam pembelajaran menggunakan model *kooperatif tipe jigsaw* ini siswa diberi kebebasan untuk berinteraksi dengan temannya. Kaitannya model ini dengan permainan bola voli yaitu untuk memudahkan siswa dalam melakukan teknik *spike* dengan saling mempelajari materi dan mencari solusi, sehingga siswa dapat memahami materi satu dengan yang lainnya.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pre-eksperimental, dimana desain penelitiannya menggunakan pre-ekperimen. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SDN Sindangjati yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli dan sampelnya yaitu siswa ekstrakurikuler SDN Sindangjati sebanyak 30 siswa. Teknik sapengambilan sampel yang akan di gunakan adalah teknnik *non-probability* sampling atau yang biasa disebut teknik sampel jenuh karena jumlah populasi siswa ekstrakurikuler SDN Sindangjati dan yang

menjadi sampel yaitu 30 siswa. Sesuai yang dikemukakan oleh Menurut Sugiyono (2016, hlm. 85) sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relative kecil, kurang dari 30 orang atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Berikut merupakan skema desain yang peneliti gunakan:



**Gambar 3.1** : Desain Penelitian

Sumber: Sugiyono (2007, hlm. 111)

Keterangan :

- O1 = tes awal atau observasi yang dilakukan sebelum melakukan treatment atau perlakuan
- X = perlakuan atau treatment yang akan diberikan.
- O2 = tes atau hasil dari observasi yang telah dilakukan treatment atau perlakuan

Lokasi penelitian dilakukan di Sekolah Dasar Negeri (SD) Sindangjati, yang beralamat Desa Bongkok Kecamatan Paseh, Kabupaten Sumedang Jawa Barat 45381. Permasalahan timbul dalam pembelajaran pendidikan jasmani, mengenai kemampuan siswa dalam teknik spike dalam permainan bola voli, yang mana kemampuan teknik tersebut siswa melakukakannya masih kurang menguasai, hal tersebut peneliti berupaya untuk memperbaiki kesalahan dan meningkatkan kemampuannya dalam teknik spike tersebut. Dengan melalui program-program latihan tersebut, diharapkan ekstrakurikuler bola voli SDN Sindangjati bisa berkembang dengan baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis yang dilakukan yaitu mengumpulkan data-data yang tergolong dalam data kuantitatif adalah hasil perhitungan skala kemampuan teknik spike siswa yang mengikuti program ekstrakurikuler bola voli. Data-data tersebut diperoleh dari tes teknik spike. Tes keterampilan teknik spike diberikan sebanyak dua kali, pertama diberikan sebelum siswa diberikan perlakuan teknik spike, sedangkan yang kedua sesudah diberikan perlakuan teknik spike. Pemberian tes keterampilan teknik spike yang pertama (*pretest*) bertujuan untuk mengetahui kemampuan teknik spike siswa sebelum diberi perlakuan, sedangkan pemberian tes teknik spike yang kedua (*posttest*) bertujuan untuk mengetahui hasil pembelajaran teknik spike siswa sesudah perlakuan. Berikut ini adalah hasil *pretest* dan *posttest* untuk kelompok eksperimen terdapat pada tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1**  
Data Uji Pretest dan Posttest

Data Pretest :

No	Nama	Awalan				Perkenaan				Akhiran				Jumlah
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Alvira	√					√				√			5
2	Asep		√					√				√		8
3	Aufa		√				√				√			6
4	Azkia		√					√				√		8
5	Deden	√					√				√			6
6	Fabyan		√				√				√			6
7	Fitri		√				√			√				4
8	Genta		√				√					√		7
9	Hamdan		√				√				√			6
10	Khayla		√			√					√			5
11	M. Fahmi			√			√				√			7
12	M. Roby		√				√			√				5
13	M. Syakur	√					√				√			5
14	M. Daniel		√				√				√			6
15	M. Danies		√				√				√			6
16	M. Fahjan	√					√				√			5
17	M. Mahdey			√			√				√			7
18	Naya	√				√					√			4
19	Nayla	√				√				√				3
20	Novia		√			√				√				4
21	Raka	√					√			√				4
22	Rahma		√			√					√			5
23	Ridwan		√				√				√			6
24	Ripa		√			√				√				5
25	Rita	√				√				√				3
26	Sahara		√			√					√			5
27	Salsabila		√				√				√			6
28	Yuli	√				√				√				3
29	Zamzam		√					√			√			7
30	Andhika		√				√			√				5
jumlah		9	19	2	0	8	20	3	0	9	18	3	0	162
Rata-rata														5,40
Skor Ideal														12

Data Postest :

No	Nama	Awalan				Perkenaan				Akhiran				Jumlah
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Alvira		√				√				√			6
2	Asep			√				√				√		9
3	Aufa		√				√				√			6
4	Azkie			√					√			√		10
5	Deden		√				√				√			6
6	Fabyan			√				√			√			8
7	Fitri		√				√			√				5
8	Genta			√			√					√		8
9	Hamdan		√				√				√			6
10	Khayla		√				√				√			6
11	M. Fahmi			√				√			√			8
12	M. Roby		√				√				√			6
13	M. Syakur		√				√				√			6
14	M. Daniel			√			√				√			7
15	M. Danies			√			√				√			7
16	M. Fahjan	√					√				√			5
17	M. Mahdey			√				√				√		9
18	Naya		√				√				√			6
19	Nayla		√			√				√				4
20	Novia		√			√					√			5
21	Raka		√				√				√			6
22	Rahma		√				√				√			6
23	Ridwan		√				√				√			6
24	Ripa		√			√				√				4
25	Rita		√				√			√				5
26	Sahara		√				√				√			6
27	Salsabila			√				√			√			8
28	Yuli		√			√				√				4
29	Zamzam			√				√				√		9
30	Andhika		√					√			√			7
Jumlah		1	18	10	0	4	18	7	1	5	20	5	0	194
Rata-rata														6,47
Skor Ideal		12												

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh data hasil *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen yang berjumlah 30 siswa. Untuk melihat nilai siswa pada *pretest* dan *posttest* secara lebih jelas peneliti menggunakan bantuan *software* SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versi 20.0 *for window* untuk mengetahui nilai terendah, nilai tertinggi dan rata-rata siswa kelompok eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini.

**Tabel 4.2**  
Hasil Deskriptif Statistik

Descriptive Statistics						
	N	Min.	Maks.	Sum	Mean	Std. Deviation
Pretest	30	3	8	162	5,40	1,354
Posttest	30	4	10	194	6,47	1,570
Valid N (listwise)	30					

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan teknik spike dalam permainan bola voli pada data *pretest* dan *posttest* terlihat adanya perbedaan, memiliki selisih 1,07. Namun untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan nilai *pretest* dan *posttest*, harus dilakukan uji beda rata-rata (uji hipotesis). Sebelum uji beda rata-rata harus menempuh uji prasyarat atau pengujian asumsi statistika.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dilaksanakan dengan cara memahami data yang telah diperoleh dari hasil penelitian. Tujuan dari pembahasan hasil penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran jigsaw ini memiliki pengaruh terhadap peningkatan teknik spike siswa dalam permainan bola voli. Dari hasil yang telah didapatkan, peneliti melihat adanya peningkatan hasil teknik spike siswa dalam permainan bola voli. Hal ini ditunjukkan dari nilai rata-rata yang mengalami peningkatan dari hasil *pretest* dan *posttest*. Analisis data dan hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran jigsaw berpengaruh terhadap peningkatan spike siswa dengan dibuktikan dari nilai hasil rata-rata yang diperoleh pada saat *pretest* dan *posttest*. Hasil nilai rata-rata yang diperoleh pada saat *pretest* sebesar 5,40. Dan setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran jigsaw nilai *posttest* sebesar 6,47. Sehingga didapatkan selisih dari hasil *pretest* dan *posttest* yang memiliki selisih sebesar 1,07. Untuk membuktikan kebenaran hipotesis penelitian dapat dilakukan dengan pengujian menggunakan *Paired Samples T-Test* atau uji-t dua sampel berpasangan.

Adapun hasil yang diperoleh dari perhitungan data *pretest* dan *posttest* diperoleh *P-value* dari *Paired Samples T-test* atau uji-t dua sampel berpasangan sebesar 0,000 kurang dari 0,05 artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Atau dapat dilihat dari thitung sebesar 7,443 Lebih dari ttabel sebesar 1,699 yang artinya bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model pembelajaran jigsaw terhadap peningkatan teknik spike.

Alasan hipotesis diterima menurut peneliti karena dalam pemberian *treatment* pada pembelajaran teknik spike dengan menggunakan model pembelajaran jigsaw menunjukkan fakta dilapangan siswa sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran teknik spike dan penyampaian pembelajaran tidak membosankan melainkan menarik dengan menggunakan model pembelajaran jigsaw karena sangat jarang penggunaan model ini digunakan sehingga siswa mengikuti pembelajaran dengan baik dan sungguh-sungguh karena menurut mereka ini aneh tetapi dengan keanehannya mereka mengikuti pembelajaran model jigsaw. Oleh karena itu pembelajaran menggunakan model pembelajaran sebagai saran untuk mempermudah dan mempercepat aktivitas pembelajaran dan model bisa menjadi salah satu faktor keberhasilan pencaian pembelajaran (Rahman, Handayani, Ningrum, & Hudaya, 2019). Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran jigsaw terbukti efektif dan menarik dan memiliki pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar teknik spike siswa di ekstrakurikuler SDN Sindangjati Kabupaten Sumedang dan dengan demikian maka penggunaan model pembelajaran jigsaw ini dapat membantu siswa dalam peningkatan hasil belajar teknik spike dalam permainan bola voli.

## **SIMPULAN**

Hasil yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan di SDN Sindangjati selama dua belas kali pertemuan terdapat pengaruh model pembelajaran jigsaw terhadap peningkatan spike dalam permainan bola voli siswa di ekstrakurikuler SDN Sindangjati Kecamatan Sumedang Utara Kabupaten Sumedang dengan menggunakan model pembelajaran jigsaw. Peningkatan ditunjukkan dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa yang memperlihatkan selisih perbedaan pada rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*. Selain itu dari hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan peningkatan yang signifikan yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran jigsaw terhadap peningkatan teknik spike dalam permainan bola voli pada siswa ekstrakurikuler SDN Sindangjati.

## **REFERENSI**

Agbuga, B., Xiang, P., McBride, R. E., & Su, X. (2016). Student Perceptions of Instructional Choices in Middle School Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 35(2), 138–148. doi:10.1123/jtpe.2015-0010.



- Allard, F., & Starkes, J. L. (1980). Perception in Sport: Volleyball. *Journal of Sport Psychology*, 2(1), 22–33. doi:10.1123/jsp.2.1.22.
- Alif, M. N. (2019). Pengaruh Penerapan Model Cooperative Learning Tipe STAD Terhadap Proses dan Hasil Pembelajaran Karate Nomor Kata. *Jurnal Edukasi Sebelas April*, 3(1).
- Aprilia, R., sutrisno., & Murtiono, E, S. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Rencana Anggaran Biaya Kelas X Program Studi Teknik Sipil SMK NEGERI 5 SURAKARTA. *Jurnal* : 5222-11372-1-SM.
- Bungin, B. (2005). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. (cetakan pertama). Jakarta: kencana predana media group.
- Dyson, B. (2002). The Implementation of Cooperative Learning in an Elementary Physical Education Program. *Journal of Teaching in Physical Education*, 22(1), 69–85. doi:10.1123/jtpe.22.1.69.
- Lengkana, A. S. (2016). Didaktik metodik pembelajaran (DMP) aktivitas atletik. Salam Insan Mulia.
- Lengkana, A. S. (2018). KONTRIBUSI BELAJAR LOMPAT KATAK DAN ENKLEK TERHADAP PENAMPILAN TEKNIK LOMPAT JAUH GAYA JONGKOK DI SEKOLAH DASAR. Halaman Olahraga Nusantara (Jurnal Ilmu Keolahragaan), 1(2), 149–159.
- Moskowitz, J.L. (1983). Evaluation of Jigsaw, a Cooperative Learning Technique. *American Education Research Journal*, 20. 687-696.
- Muhtar, T., & Lengkana, A. S. (2019). Pendidikan jasmani dan olahraga adaptif. UPI Sumedang Press.
- Mulyanto, R. (2016). Meningkatkan Gerak Dasar Passing Atas Bola Voli Melalui Simpai Dengan Penerapan Metode Pendekatan Taktis Pada Siswa Kelas V SDN Tanjung Siang Kec. Tanjung Siang. *Jurnal: Mimbar Pendidikan Dasar*. 1(7) hlm. 52-57.
- Rahman, A. A., Handayani, S. R., Ningrum, D., & Hudaya, A. P. (2019). IMPROMPTU SPEECHUNTUK KESEJAHTERAAN PSIKOLOGIS PENGGUNAAN PUEBI YANG LEBIH BAIK. Seminar Internasional Riksa Bahasa.
- Safari, I. (2015). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang.
- Somantri, Hendra. & Sujana, Atep. (2009). *Permainan Net*. Sumedang: UPI Press.
- Sugiyono, (2007). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian*. Bandung : ALFABETA.
- Suparman. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Pada Konsep Pencemaran Lingkungan. *Jurnal BIO&duKASI*, 3. 2301-

4678.<https://media.neliti.com/media/publications/89651-ID-penerapan-model-pembelajaran-kooperatif.pdf>.

Tesfaye, H. & Deol. N. S. (2016). Analytical Study of Attitude and Infrastukture Physical Education/Abala. Ethiopia. *Internasional Journal of Physical Education, Sports and Health*. 3,334-337. Doi: [www.kheljournal.com](http://www.kheljournal.com).

Warsidi, E. (2010). *Olahraga Menggunakan Bola Besar*. Bandung: Katalog Dalam Terbitan (KDT).

Yunus. (1992). *Olahraga Pilihan Bola Voli*. Bandung : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.