

## **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK-PAIR-SHARE* UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PJOK**

**I Gede Susila**

SD Negeri 3 Bontihing, Singaraja, Bali, Indonesia; *igedesusila 948@gmail.com*

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran PJOK siswa kelas VI Semester I SD Negeri 3 Bontihing Singaraja. Terpacu oleh rendahnya prestasi belajar siswa kelas VI Semester I SD Negeri 3 Bontihing Singaraja pada mata pelajaran PJOK yang baru mencapai rata-rata 72,14 dengan ketuntasan belajar hanya mencapai 48% itu artinya masih banyak siswa yang belum memperoleh nilai sesuai dengan KKM. Subjek penelitian adalah siswa kelas VI semester I Tahun Pelajaran 2020/2021 berjumlah 21 yang terdiri dari 10 orang siswa laki-laki dan 11 orang siswa perempuan. Objek Penelitian motivasi dan hasil belajar PJOK. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua tahap yakni siklus I dan siklus II. Metode pengumpulan data menggunakan tes prestasi belajar. Metode analisis data berupa analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe TPS (*Think-Pair-Share*) dalam mata PJOK telah membuat prestasi siswa menjadi meningkat. Kriteria keberhasilan dapat dilihat dengan adanya peningkatan prestasi belajar dari data awal nilai rata-rata sebesar 72,14 pada siklus I rata-rata meningkat menjadi 78,53 atau mengalami peningkatan. Pada siklus II prestasi belajar siswa juga mengalami peningkatan menjadi 85,58. Ketuntasan belajar siswa juga mengalami peningkatan dari 48% pada data awal menjadi 71% pada siklus I dan pada siklus II ketuntasan juga mengalami peningkatan menjadi 100%. Disimpulkan bahwa model pembelajaran *Think Pair Share (TPS)* dapat meningkatkan hasil belajar PJOK.

**Kata kunci:** Prestasi Belajar, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share*

**Abstract.** The purpose of this study was to improve learning outcomes of PJOK subjects for sixth grade students in the first semester of SD Negeri 3 Bontihing Singaraja. Spurred on by the low learning achievement of Grade VI students in Semester I of SD Negeri 3 Bontihing Singaraja in PJOK subjects, which only reached an average of 72.14 with learning completeness only reaching 48%, it means that there are still many students who have not obtained grades in accordance with the KKM. The research subjects were 21st semester VI students in the 2020/2021 academic year, consisting of 10 male students and 11 female students. Research object motivation and learning outcomes of PJOK. This classroom action research was conducted in two stages, namely cycle I and cycle II. Methods of data collection using a learning achievement test. The method of data analysis is in the form of quantitative descriptive analysis. The results showed that the application of the TPS (*Think-Pair-Share*) cooperative learning model in PJOK's eyes had increased student achievement. The criteria for success can be seen by an increase in learning achievement from the initial data the average value of 72.14 in the first cycle the average increased to 78.53 or experienced an increase. In the second cycle, student learning achievement also increased to 85.58. Student learning mastery also increased from 48% in the initial data to 71% in cycle I and in cycle II, completeness also increased to 100%. It is concluded that the *Think Pair Share (TPS)* learning model can improve PJOK learning outcomes.

**Keywords:** Learning Achievement, Cooperative Learning Model Think-Pair-Share

## **PENDAHULUAN**

Belajar adalah berusaha atau berlatih untuk mendapatkan kepandaian agar memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai (Haryadi & Aripin, 2015). Arti belajar dasar berenang tak lain adalah berlatih teknik dasar berenang agar terampil dalam melakukan renang. Adapun mekanika dalam berenang yang dapat dipelajari diantaranya adalah tahanan, dorongan, posisi badan dalam renang, dan sikap tangan dan jari-jari, kaki (Arhesa, 2020). Olahraga renang telah dikenal pada zaman dahulu di Yunani dan Romawi.

Pada masa peralihan dari abad pertengahan ke abad modern di Eropa dengan istilah "*Renaissance*", para ahli seperti: Vittarino de Feltre, Mercurialis, John Locke dan lain-lain mengajurkan agar berenang dijadikan salah satu alat dalam penyelenggaraan pendidikan. Dalam pembelajaran pendidikan jasmani, berhasil tidaknya pembelajaran ditentukan oleh peran guru pendidikan jasmani. Pendidikan jasmani bukan hanya untuk meningkatkan kebugaran jasmani akan tetapi juga memberi gerak bervariasi dan bermakna bagi anak (Pratiwi, 2021). Oleh karena itu guru harus lebih bersungguh-sungguh dalam menanganinya, khususnya guru pendidikan jasmani sebagai pendidik yang berarti meneruskan dan mengembangkan keterampilan gerak pada peserta didik, sehingga proses pembelajaran pendidikan jasmani dapat berjalan dengan baik.

Dalam pendidikan banyak model-model teknik untuk penyampaian suatu materi dan pembelajaran sehingga siswa mudah memahami, khususnya guru pendidikan jasmani. Cara penyampaian itu sangat penting karena dapat meningkatkan gerak siswa dan hasil belajar yang memuaskan secara efektif dan efisien (Gustiawati et al., 2014). Model pembelajaran diarahkan pada peningkatan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar sehingga proses belajar mengajar berlangsung secara optimal antara guru dan siswa.

Menurut Widana (2016) bahwa interaksi antara guru dan siswa yang optimal berimbang pada peningkatan penguasaan konsep siswa yang pada gilirannya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Salah satunya dengan menggunakan pemanasan bermain dan pemanasan klasik, statis, dan dinamis (Kiswantoko & Wijaya, 2018). Proses belajar tidak hanya didapatkan dalam pendidikan keluarga saja, melainkan proses belajar bisa didapatkan melalui pendidikan formal. Pendidikan formal di dalamnya terdapat proses kegiatan belajar mengajar yang direncanakan dengan bimbingan guru dan pendidik lainnya (Seknun, 2014). Tujuannya yaitu untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berwawasan luas, berpengetahuan, berkualitas dan mengembangkan potensi yang ada pada dirinya. Guru atau pendidik juga harus meningkatkan kompetensinya untuk memberikan nilai positif dalam memberikan pembelajaran, baik dari mempersiapkan bahan ajar, tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, dan

metode pembelajaran yang efektif dalam memberikan pembelajaran kepada siswa di sekolah (Hamdayama, 2022). Oleh karena itu agar setiap pesan yang hendak disampaikan terpahami oleh anak, juga agar kebutuhan dan minat anak terpenuhi maka guru penjas perlu memperhatikan, memperhitungkan pertumbuhan dan perkembangan peserta didik dengan kata lain, perlu kajian untuk melakukan berbagai pendekatan dan strategi dalam menyelenggarakan pendidikan dan pembelajaran pendidikan jasmani.

Data prestasi belajar siswa kelas VI SD Negeri 3 Bontihing Singaraja tercermin dari nilai tes hasil ulangan harian pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 seperti rata-rata prestasi belajar siswa 72,14 yang masih di bawah KKM, ketuntasan belajar siswa baru 48%, serta siswa yang diremedial lebih banyak yaitu 11 orang dari pada siswa yang memenuhi KKM. Diperlukan suatu model pembelajaran yang lebih tepat dan menarik, dimana siswa dapat belajar secara kooperatif, dapat bertanya dan mengemukakan pendapat. Salah satu upaya untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa adalah dengan menerapkan metode pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* menekankan keaktifan pada siswa, dan mengajarkan siswa untuk belajar atau berpikir bersama dalam memecahkan suatu permasalahan dan meningkatkan hasil belajar (Sumbung, 2020). Model kooperatif tipe TPS merupakan salah satu tipe dalam pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Frank Lyman, dalam jurnal Damiani (2016). Teori pembelajaran kooperatif menekankan bahwa siswa belajar paling baik ketika mereka dapat saling mendorong dan membimbing satu sama lain, memiliki tanggung jawab perseorangan, masing-masing siswa memberikan partisipasi secara maksimal dan terdapat kesempatan aktif intraaktif (Widana et al., 2021). Tipe TPS merupakan jenis pembelajaran yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Struktur yang dikembangkan dimaksudkan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. Pada pelaksanaannya Model TPS merupakan model pembelajaran berpusat pada siswa, di mana setiap siswa memiliki kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya, melakukan percobaan, dan bertukar pendapat dengan temannya untuk memperoleh kesimpulan yang tepat (Puspandini, 2017).

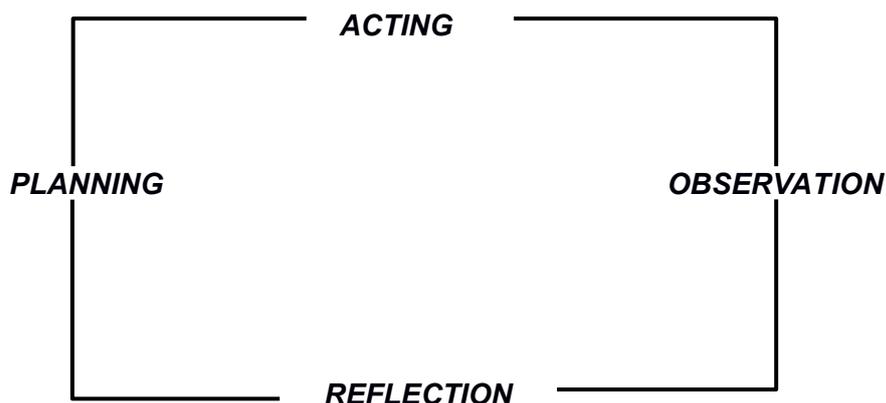
Dari uraian di atas jelas bahwa model pembelajaran *TPS* berupaya semaksimal mungkin menyampaikan materi pelajaran dengan cara sebaik-baiknya sesuai dengan tuntutan pembelajaran dewasa ini agar tercapai ketuntasan secara individual. Cara inilah yang dapat digunakan sebagai dasar pemecahan masalah yang ada, mengingat pentingnya kerjasama kelompok dalam memecahkan suatu permasalahan. Model *Think Pair Share* dapat meningkatkan prestasi belajar, karena model ini dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Apabila siswa telah memiliki motivasi yang tinggi dalam pembelajaran maka siswa akan senantiasa berusaha untuk memahami materi yang dipelajari melalui tahap-tahap *Think Pair Share*. Jika siswa telah mampu memahami materi dengan baik maka akan berdampak

pula pada peningkatan prestasi belajar PJOK. Untuk hal tersebut maka hipotesis yang diajukan yaitu, apabila model pembelajaran kooperatif tipe *thing-pair-share* (TPS) dapat diterapkan secara baik maka akan dapat meningkatkan prestasi belajar PJOK Siswa Kelas VI SD Negeri 3 Bontihing Singaraja Semester I Tahun Pelajaran 2020/2021.

Berdasarkan pembahasan di atas maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* (TPS) dapat meningkatkan prestasi belajar PJOK Siswa Kelas VI SD Negeri 3 Bontihing Singaraja Semester I Tahun Pelajaran 2020/2021? Dari rumusan masalah di atas tujuan penelitian ini adalah Untuk meningkatkan prestasi belajar PJOK siswa Kelas VI SD Negeri 3 Bontihing Singaraja Semester I Tahun Pelajaran 2020/2021 dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* (TPS). Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat antara lain: (a) bagi guru, penelitian ini memberikan inovasi dalam pembelajaran sehingga memperkaya variasi metode pembelajarannya; (b) bagi siswa, penelitian ini akan memberi banyak pengalaman belajar yang menyenangkan di sekolah; (c) bagi sekolah, penelitian diharapkan dapat mengubah arah pembelajaran dari yang bersifat "berpusat pada guru" menjadi "berpusat pada siswa". Belajar tuntas merupakan pembelajaran yang dapat dilaksanakan di dalam kelas, dengan asumsi bahwa di dalam kondisi yang tepat semua peserta didik akan mampu belajar dengan baik dan memperoleh hasil belajar secara maksimal terhadap seluruh bahan yang dipelajari (Mikran, & Darmadi, 2018).

## METODE

Lokasi Penelitian ini adalah SD Negeri 3 Bontihing Singaraja. Lingkungan sekolah yang bersih yang didukung dengan fasilitas-fasilitas belajar yang memadai sehingga memungkinkan untuk melakukan penelitian.



**Gambar 1.** Diagram Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas VI semester I Tahun Pelajaran 2020/2021 berjumlah 21 yang terdiri dari 10 orang siswa laki-laki dan 11 orang siswa perempuan. Penelitian ini dilakukan dari bulan Juli sampai dengan Nopember 2020 selama 5 (lima) bulan. Untuk mengumpulkan data penelitian ini digunakan tes prestasi belajar. Tes dalam

penelitian ini digunakan untuk mengukur prestasi belajar PJOK siswa kelas VI Semester I setelah penerapan model pembelajaran *Think Pair Share*. Tes dalam penelitian berupa tes tulis yang berupa tes objektif. Tes tersebut berupa butir-butir soal sesuai dengan materi yang telah diajarkan. Metode yang digunakan untuk menganalisis data hasil penelitian ini adalah metode deskriptif. Untuk data kuantitatif dianalisis dengan mencari mean, median, modus, membuat interval kelas dan melakukan penyajian dalam bentuk tabel dan grafik. Kriteria keberhasilan pelaksanaan tindakan ini adalah siswa dinyatakan berhasil apabila prestasi belajar siswa mencapai sama dengan atau lebih dari nilai 75 sesuai tuntutan KKM yang ditetapkan oleh sekolah dengan persentase hasil belajar siswa secara klasikal sama dengan atau lebih dari 85% dengan kategori "Baik".

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan yang dilakukan dalam kegiatan awal diperoleh data yaitu, ada 10 orang siswa (48%) dari 21 orang di kelas VI Semester I Tahun pelajaran 2020/2021 memperoleh nilai diatas KKM. Sedangkan ada 11 orang (52%) yang memperoleh nilai di bawah rata-rata KKM.

**Siklus I.** Pada tahap perencanaan, hasil yang didapat meliputi: (1) menyusun RPP mengikuti alur model pembelajaran *Think Pair Share*., (2) menyiapkan bahan-bahan pendukung pembelajaran seperti media pembelajaran, alat evaluasi, materi pembelajaran dan buku paket. Pelaksanaan Tindakan: (1) kegiatan pendahuluan (siswa difasilitasi gambar tentang topik materi); (2) kegiatan inti (siswa ditugaskan mengerjakan LKS secara berdiskusi dengan anggota kelompok heterogen dan dilanjutkan mempresentasikan hasil diskusi); dan (3) kegiatan penutup (menyimpulkan, evaluasi, refleksi, dan pemberian PR). Observasi: Perkembangan mutu belajar siswa pada Siklus I ini adalah dari 21 siswa yang diteliti, 15 siswa (71%) memperoleh penilaian di atas KKM dan sesuai dengan KKM artinya mereka sudah mampu menerpa ilmu sesuai harapan. Sedangkan ada 6 orang (29%) memperoleh penilaian di bawah KKM artinya kemampuan mereka masih rendah. Refleksi: analisis kuantitatifnya mengingat data yang diperoleh adalah: (a) rata-rata (mean) dihitung dengan:  $= \frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Jumlah siswa}}$ ; (b)

$\frac{1649}{21} = 78,53$  median adalah 80; (c) modus adalah 80. Untuk persiapan

penyajian dalam bentuk grafik maka hal-hal berikut dihitung terlebih dahulu.

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \times \text{Log (N)} \\ &= 1 + 3,3 \times \text{Log 21} \\ &= 1 + 3,3 \times 1,32 \\ &= 1 + 4,36 = 6 \end{aligned}$$

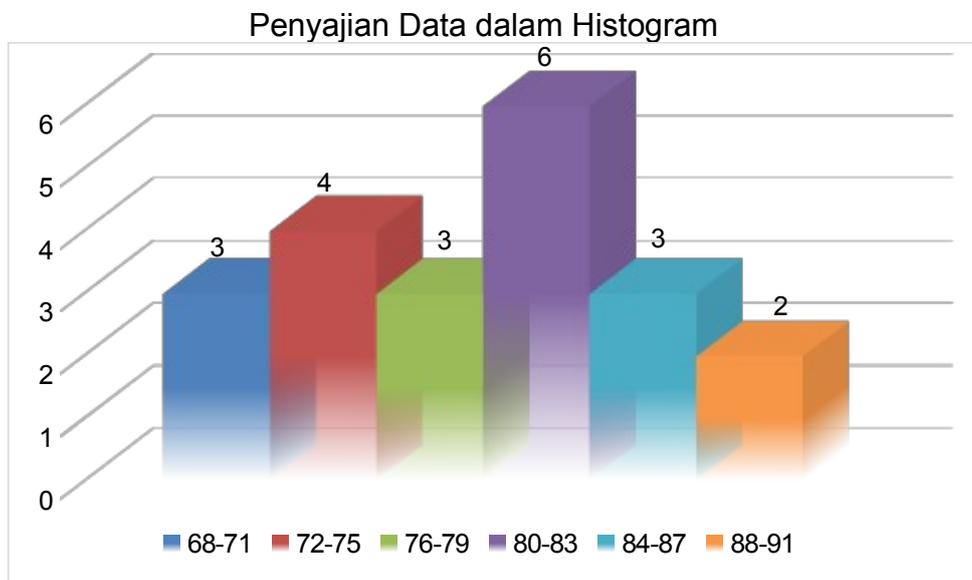
$$\begin{aligned} \text{Rentang kelas (r)} &= \text{skor maksimum} - \text{skor minimum} \\ &= 90 - 68 = 22 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang kelas interval (i)} = \frac{r}{K} = 4$$

Data Kelas Interval

**Tabel 1.** Data Kelas Interval Siklus I

No Urut	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	68-71	69,5	3	14%
2	72-75	73,5	4	19%
3	76-79	77,5	3	14%
4	80-83	81,5	6	29%
5	84-87	85,5	3	14%
6	88-91	89,5	2	10%
<b>Total</b>			<b>21</b>	<b>100%</b>



**Gambar 2.** Histogram Prestasi Belajar Siklus I

**Siklus II.** Pada tahap perencanaan, hasil yang didapat dari kegiatan perencanaan meliputi: (1) menyusun RPP mengikuti alur model pembelajaran *Think Pair Share.*, (2) menyiapkan bahan-bahan pendukung pembelajaran seperti media pembelajaran, alat evaluasi, materi pembelajaran dan buku paket. Pelaksanaan Tindakan: (a) kegiatan pendahuluan (siswa difasilitasi gambar tentang topik materi); (b) kegiatan inti (siswa ditugaskan mengerjakan LKS secara berdiskusi dengan anggota kelompok heterogen dan dilanjutkan mempresentasikan hasil diskusi); (c) kegiatan penutup (menyimpulkan, evaluasi, refleksi, dan pemberian PR). Pengamatan/Observasi: hasil yang diperoleh dengan pemberian tes prestasi belajar dapat dijelaskan bahwa dari 21 orang yang diteliti seluruhnya mendapat nilai sesuai KKM. Analisis ini menunjukkan bahwa lebih dari setengah anak sudah mampu meningkatkan prestasinya belajarnya. Dengan semua hasil tersebut dapat dideskripsikan bahwa indikator keberhasilan

penelitian yang diharapkan sudah terpenuhi. Sehingga dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* sudah mencapai indikator keberhasilan dan penelitian pada siklus II tidak melanjutkan kesiklus berikutnya dan dihentikan pada siklus II. Refleksi: analisis kuantitatif disampaikan sebagai berikut: (1) Rata-rata (mean) dihitung dengan:  $\frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Jumlah siswa}} = \frac{1797}{21} = 85,58$ ; (2) Median adalah 85; dan (3) Modus adalah 85. Untuk persiapan penyajian dalam bentuk grafik maka hal-hal berikut dihitung terlebih dahulu.

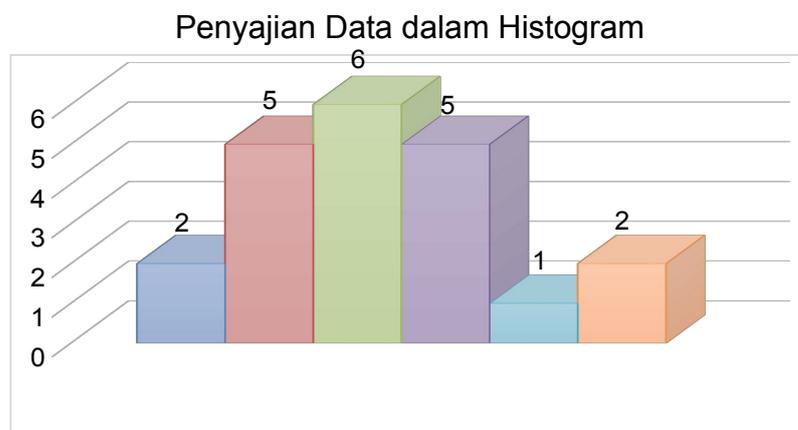
$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \times \text{Log (N)} \\ &= 1 + 3,3 \times \text{Log } 21 \\ &= 1 + 3,3 \times 1,32 \\ &= 1 + 4,36 = 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang kelas (r)} &= \text{skor maksimum} - \text{skor minimum} \\ &= 98 - 75 = 23 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang kelas interval (i)} = \frac{r}{K} = 4$$

**Tabel 2.** Data Kelas Interval Siklus II

No Urut	Intervala	Nilai Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	75-78	76,5	2	10%
2	79-82	80,5	5	24%
3	83-86	84,5	6	29%
4	87-90	88,5	5	24%
5	91-94	92,5	1	5%
6	95-98	96,5	2	10%
<b>Total</b>			21	100%



**Gambar 3.** Histogram Prestasi Belajar Siklus II

Model Pembelajaran *Think-Pair-Share* adalah satu model pembelajaran inovatif yang cocok diterapkan dalam pembelajaran di sekolah Dasar. Karena model ini berpusat pada siswa, dimana pada prosesnya siswa yang mencari dan menemukan semuanya sendiri dan dengan berdiskusi dengan teman dalam kelompoknya. Peran guru dalam prosesnya hanya menjadi fasilitator, dan evaluator saja. Berikut adalah perkembangan setiap siklus pembelajaran PJOK melalui model *Think Pair Share*.

**Tabel 3.** Peningkatan setiap siklus

Statistik	Siklus Awal	Siklus I	Siklus II
Rata-rata	72,14	78,53	85,58
Siswa yang diremedial	11	6	0
Siswa yang diberi pengayaan	10	15	21
Persentase Ketuntasan	48%	71%	100%

Hal tersebutlah yang menjadi keuntungan dalam penerapan model ini untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal tersebut sesuai dengan hasil yang diperoleh yakni pada tahap awal memperoleh rata-rata 72,14 dengan ketuntasan belajar 48%. Pada tahap I rata-rata menjadi 78,53 dengan ketuntasan belajar 71%. Terjadi peningkatan pada tahap II yakni 85,58 dengan ketuntasan belajar 100%. Hal ini menunjukkan peningkatan prestasi belajar Matematika yang signifikan dari sebelum menerapkan model pembelajaran hingga telah menerapkan model pembelajaran.

## SIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Penerapan Model Pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dapat meningkatkan Prestasi Belajar PJOK Siswa Kelas VI SD Negeri 3 Bontihing Singaraja Semester I Tahun Pelajaran 2020/2021. Dapat disampaikan saran-saran sebagai berikut. Dalam melaksanakan proses pembelajaran pada mata pelajaran PJOK penggunaan model pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* semestinya menjadi pilihan dari beberapa metode yang ada mengingat metode ini telah terbukti dapat meningkatkan kerjasama, berkreasi, bertindak aktif, bertukar informasi, mengeluarkan pendapat, bertanya, berdiskusi, berargumentasi dan lain-lain. Selanjutnya untuk adanya penguatan-penguatan, diharapkan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lanjutan guna verifikasi data hasil penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arhesa, S. (2020). *Buku jago renang*. Ilmu Cemerlang Group.
- Damiati, N. (2016). Melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe think pair share dengan media cerita bergambar untuk meningkatkan prestasi belajar IPS. *Daiwi Widya*, 3(1), 67-76.
- Gustiawati, R., Fahrudin, F., & Stafai, M. M. (2014). Implementasi model-model pembelajaran penjas dalam meningkatkan kemampuan guru memilih dan mengembangkan strategi pembelajaran penjasorkes. *Majalah Ilmiah SOLUSI*, 1(03).
- Hamdayama, J. (2022). *Metodologi pengajaran*. Bumi Aksara.

- Haryadi, T., & Aripin, A. (2015). Melatih kecerdasan kognitif, afektif, dan psikomotorik anak sekolah dasar melalui perancangan game simulasi "Warungku". *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 1(02), 122-133.
- Kiswantoko, D., & Wijaya, M. (2018). Perbandingan pemanasan bermain dan pemanasan classic (statis dan dinamis) terhadap minat dalam pembelajaran renang gaya dada pada kelas VIII di SMP Negeri 3 Kota Sukabumi Tahun 2018.
- Mikran, M., Pasaribu, M., & Darmadi, I. W. (2018). Penerapan model pembelajaran kooperatif make a match untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIIA SMP Negeri 1 Tomini pada konsep gerak. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 2(2), 9-16.
- Pratiwi, E. (2021). *Buku ajar strategi pembelajaran pendidikan jasmani (pedoman guru dalam mengajar penjas)*.
- Puspandini, W. (2017). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe think pair share (tps) dengan bantuan alat peraga terhadap minat dan prestasi belajar matematika pada siswa SMP kelas VIII (*Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Yogyakarta*).
- Seknun, M. Y. (2014). Telaah kritis terhadap perencanaan dalam proses pembelajaran. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 17(1), 80-91.
- Sumbung, E. (2020). Meningkatkan hasil belajar PPKN siswa kelas XII IPS 1 SMAN 1 Kuta Selatan tahun pelajaran 2019-2020 menggunakan model think pair share berbantuan kartu masalah. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(1), 104-111.
- Widana, I. W. (2016). Sensitivitas Mendeteksi Bias Butir Metode Uji Beda Taraf Sukar, Khi-Kuadrat Lord dan Distribusi Sampling Empiris. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 7(2), 77-85. <https://doi.org/10.21009/JEP.072.01>
- Widana, I. W., Sopandi, A. T., Suwardika, I. G. (2021). Development of an authentic assessment model in mathematics learning: A science, technology, engineering, and mathematics (STEM) approach. *Indonesian Research Journal in Education*, 5(1), 192-209. <https://doi.org/10.22437/irje.v5i1.12992>