

## **Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PKn Melalui Tipe *Jigsaw* Siswa Kelas V**

**Sri Rahyuni, Lukman Nadjamuddin, dan Abduh H. Harun**

Mahasiswa Program Guru Dalam Jabatan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tadulako

### **ABSTRAK**

Latar belakang masalah dilakukan penelitian ini adalah bahwa masih banyaknya siswa yang mengalami kesulitan pada Mata Pelajaran PKn. Hal ini dikarenakan siswa kurang memahami materi yang diajarkan. Salah satu model pembelajaran yang peneliti gunakan adalah model pembelajaran *kooperatif* tipe *jigsaw* melalui model pembelajaran ini siswa dibentuk dalam beberapa kelompok yang tiap kelompoknya terdiri dari 4-6 orang dalam model pembelajaran ini kerja sama, tanggung jawab dan keaktifan masing-masing anggota kelompok dalam berdiskusi dan menyelesaikan masalah secara bersama-sama lebih diutamakan masing-masing anggota bertanggung jawab atas kesuksesan dan keberhasilan kelompok. Rumusan masalah sebagai berikut, Apakah motivasi belajar siswa pada mata pelajaran PKn dapat ditingkatkan melalui tipe *Jigsaw* pada siswa kelas V SD Negeri Janja Kecamatan Lampasio Kabupaten Tolitoli? tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas V SD Negeri Janja melalui tipe *jigsaw* pada mata pelajaran PKn. Manfaat Penelitian: Bagi Guru, Bagi Siswa, bagi sekolah. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas. Pada siklus I nilai rata-rata 61,6 persentase ketuntasan belajar 36,3% siklus II nilai rata-rata 81,82 persentase ketuntasan 100%. Dilihat dari KKM 72 dengan demikian penelitian ini disebut berhasil dengan kategori BAIK.

**Kata Kunci:** Motivasi Belajar Siswa, Tipe *Jigsaw*.

### **I. PENDAHULUAN**

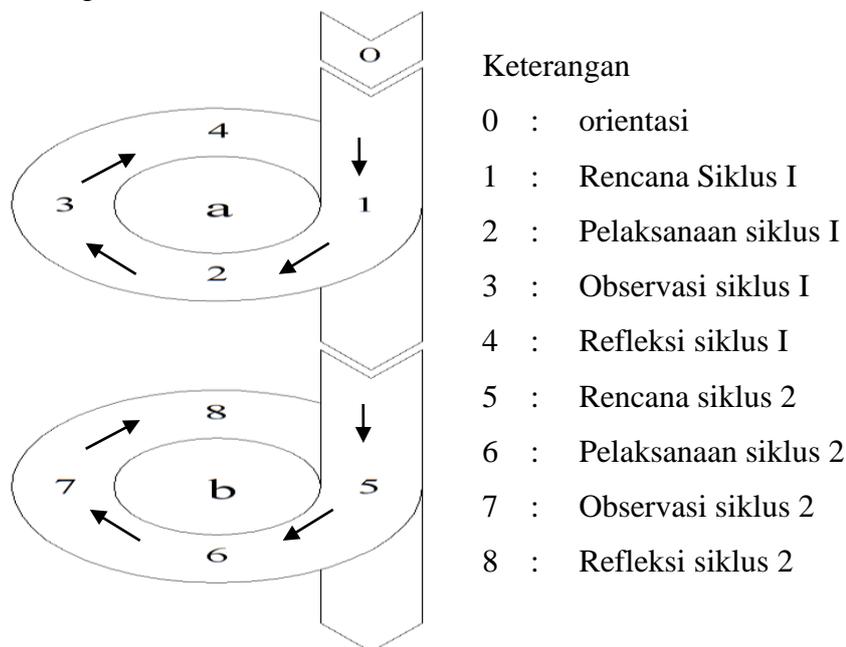
Banyaknya siswa yang mengalami kesulitan untuk Mata Pelajaran PKn. Hal ini dikarenakan siswa kurang memahami materi yang diajarkan. Salah satu model pembelajaran yang peneliti gunakan adalah model pembelajaran *kooperatif* tipe *jigsaw* melalui model pembelajaran ini siswa dibentuk dalam beberapa kelompok yang tiap kelompoknya terdiri dari 4-6 orang dalam model pembelajaran ini kerja sama, tanggung jawab dan keaktifan masing-masing anggota kelompok dalam berdiskusi dan menyelesaikan masalah secara bersama-sama lebih diutamakan masing-masing anggota bertanggung jawab atas kesuksesan dan keberhasilan kelompok.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis melakukan penelitian tentang “Meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran Pendidikan

Kewarganegaraan melalui tipe *Jigsaw* kelas V SD Negeri Janja Kecamatan Lampasio”.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan dengan dua siklus. Komponen langkah-langkahnya meliputi pertama pra tindakan, kedua pelaksanaan tindakan, ketiga observasi, dan keempat refleksi. Tahapan ini mengacu pada desain yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Tanggart (dalam Wardani dkk, 2006:412) yaitu sebagai berikut:



**Gambar 1.** Desain Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Janja Kecamatan Lampasio Kabupaten Tolitoli Pada kelas V.

Peneliti memilih lokasi SD Negeri Janja dan kelas yang diteliti adalah kelas V karena melihat fenomena yang ada disekolah tersebut, bahwa guru kurang menggunakan media pembelajaran dan siswa memiliki kelemahan yaitu siswa kurang berani mengemukakan pendapat, kurang aktif dalam mengajukan pertanyaan, menanggapi atau memberikan komentar selama diskusi berlangsung.

Dengan demikian, aktifitas dan hasil belajar siswa tidak berjalan dengan baik. Oleh karena itu, untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas V SD Negeri Janja digunakan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Jigsaw* agar permasalahan

yang dihadapi siswa dapat teratasi karena tipe Jigsaw ini mempunyai tujuan melatih siswa untuk berani berbicara dan mengemukakan pendapatnya selama proses diskusi.

### **III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **1. Siklus I**

##### **a. Perencanaan Pembelajaran**

Tahap Perencanaan merupakan persiapan kegiatan dalam pembelajaran. Beberapa kegiatan perencanaan yang dilaksanakan pada Siklus I mengkaji sumber standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ada hubungannya dengan materi Pentingnya keutuhan Negara kesatuan Republik Indonesia kelas V SD Negeri Janja Kecamatan Lampasio Kabupaten Tolitoli semester genap. Selanjutnya bersama guru mata pelajaran PKn menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyusun instrument penelitian berupa alat tes dan lembar observasi, secara jelas disajikan pada lampiran penelitian ini.

##### **b. Pelaksanaan Tindakan**

Pada kegiatan pembelajaran tindakan siklus I berisi kegiatan pembelajaran yang berpedoman pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I yaitu materi Pentingnya keutuhan Negara kesatuan Republik Indonesia. Tindakan siklus I dilaksanakan tgl 20 Mei 2013. Adapun alokasi waktu pelaksanaan yaitu satu kali pertemuan (2x45 menit). Pada penelitian ini, peneliti bertindak sebagai pengamat dan guru sebagai kolaboran. Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai diadakan dahulu tes awal dan setelah pembelajaran siklus I dilaksanakan tes akhir.

##### **c. Hasil Evaluasi Tindakan Siklus I**

###### **1. Tes Motivasi Belajar**

Tes motivasi belajar dilaksanakan pada awal dan akhir siklus I. tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk pertanyaan sebanyak 5 butir pertanyaan. Hasil tes awal motivasi belajar dan diakhiri dengan melakukan tes pada akhir siklus,

Berdasarkan data tersebut diperoleh gambaran bahwa dari 11 siswa kelas V pada siklus I hanya 4 siswa atau 3,6% yang memenuhi kriteria ketuntasan Minimal (KKM) dan secara keseluruhan dari 4 siswa nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 61,6 atau dalam skala deskriptif terkategori CUKUP. Adapun secara individual, nilai yang dicapai murid tersebar dari nilai terendah 40 sampai dengan nilai tertinggi 80 dari skor ideal yang mungkin 100.

Selanjutnya untuk mengetahui frekuensi dan presentase nilai motivasi belajar siswa dalam skala deskriptifnya.

Berdasarkan data tersebut diperoleh gambaran bahwa peningkatan motivasi belajar PKn siswa Kelas V SD Negeri Janja Tolitoli pada siklus I umumnya terkategori CUKUP (dalam skala deskriptif) sebanyak 4 siswa atau 3,6% Cukup baik, kemudian terdapat 4 siswa atau 4% yang terkategori baik, 73 siswa atau 2,8% yang terkategori kurang baik.

Hasil motivasi belajar berdasarkan hal tersebut belum optimal sebab masih banyak siswa yang mendapat nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 72.

Hasil catatan lapangan pada siklus I ada beberapa hal dilakukan oleh guru dalam memotivasi siswa yaitu siswa sangat senang mendapat motivasi dari guru mengikuti pelajaran PKn, tetapi masih ada siswa yang kesulitan memahami materi yang disajikan. Dalam mengerjakan tugas siswa antusias, tetapi masih banyak kesulitan dalam mengerjakan soal sehingga perlu adanya peningkatan motivasi dalam belajar. Adapun hasil wawancara dengan siswa ada sebagian siswa yang mengatakan bahwa pembelajaran melalui Motivasi Belajar Tipe Jigsaw. Tipe Jigsaw dapat meningkatkan Motivasi belajar dan membiasakan untuk belajar lebih aktif dan kreatif.

## 2. Hasil observasi tindakan siklus I

Analisis data hasil observasi menggunakan analisis prosentase. Untuk mempermudah analisis, kriteria sangat setuju diberi nilai 4, Setuju bernilai 3, Kurang Setuju bernilai 2, Tidak Setuju bernilai 1. Nilai yang diperoleh masing-masing indikator dijumlahkan dan hasilnya disebut nilai total. Selanjutnya, dihitung nilai rata-rata dengan cara membagi nilai total dengan nilai maksimal kemudian dikalikan 100, yaitu

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai Total}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100$$

Kriteria taraf meningkatkan motivasi ditentukan sebagai berikut.

$90 \geq \text{Nilai} \leq 100$	:	Sangat Setuju
$70 \geq \text{Nilai} \leq 89$	:	Setuju
$60 \geq \text{Nilai} \leq 69$	:	Kurang Setuju
$1 \geq \text{Nilai} \leq 59$	:	Tidak Setuju

Observasi terhadap siswa dilakukan pada saat pembelajaran menggunakan Pembelajaran Tipe Jigsaw.

Berdasarkan data observasi pengamat nilai total yang diperoleh adalah 43 dan nilai maksimal 64. Dengan demikian, nilai akhir yang diperoleh adalah 67,18%. Berarti taraf keberhasilan peningkatan Motivasi siswa berdasarkan observasi pengamat terhadap siswa termasuk kategori Kurang Setuju.

d. Refleksi Pelaksanaan Tindakan Siklus I.

**Tabel 1.** Hasil Refleksi Tindakan Siklus I

No	Kesulitan Guru	Kesulitan Siswa	Saran / Perbaikan
	Kurang dalam penguasaan siswa	Siswa kurang aktif dalam mengemukakan pendapat baik dengan teman kelompok maupun perindividu	Memberikan motivasi / rangsangan yang berhubungan dengan materi

## **2. Siklus II**

### **a. Perencanaan Pembelajaran**

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, peneliti bersama guru melakukan beberapa persiapan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I yaitu pada siklus I, beberapa kegiatan perencanaan yang dilaksanakan pada siklus II antara lain mengkaji star kompetensi dan kompetensi dasar yang ada hubungannya dengan materi PKn kelas V SD Negeri Janja semester genap berupa Pentingnya keutuhan Negara kesatuan republik Indonesia. Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyusun instrument penelitian berupa alat tes dan lembar observasi, secara jelas, disajikan pada lampiran penelitian ini.

### **b. Pelaksanaan Tindakan**

Kegiatan pembelajaran pada tindakan siklus II berpedoman pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II yaitu Pentingnya keutuhan Negara kesatuan Republik Indonesia. Tindakan siklus II dilaksanakan pada hari Kamis, 6 Juni 2013. Pada penelitian ini, peneliti bertindak sebagai pengamat dan guru sebagai kolaboran. Adapun alokasi waktu pelaksanaan yaitu satu kali pertemuan (2x45 Menit). Pada akhir pembelajaran dilaksanakan tes akhir siklus II.

### **a. Hasil Evaluasi Tindakan Siklus II**

## 1. Tes peningkatan motivasi Belajar

Tes peningkatan motivasi belajar dilaksanakan pada akhir siklus II. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk Esay Tes sebanyak 5 soal.

Berdasarkan data tersebut diperoleh gambaran bahwa dari 11 siswa kelas V SD Negeri Janja Kecamatan Lampasio Kabupaten Tolitoli pada siklus II Nilai Rata-rata peningkatan motivasi belajar siswa 81,82 dan seluruh siswa Kelas V SD Negeri Janja Kecamatan Lampasio Kabupaten Tolitoli dari 11 siswa dinyatakan Tuntas dan memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 100% secara deskriptif terkategori BAIK. Adapun secara individual, nilai yang dicapai murid tersebar dari nilai terendah 80 sebanyak 10 Orang sampai dengan nilai tertinggi 100 sebanyak 1 orang dari skor ideal 100.

Selanjutnya untuk mengetahui frekuensi dan presentase peningkatan Motivasi siswa dalam skala deskriptifnya. Berdasarkan data tersebut diperoleh gambaran bahwa peningkatan Motivasi Belajar PKn siswa Kelas V SD Negeri Janja kecamatan Lampasio Kabupaten Tolitoli pada siklus II umumnya terkategori BAIK (dalam skala deskriptif) sebanyak 1 siswa atau 8,0% Sangat Setuju, kemudian terdapat 10 siswa atau 92,00% yang terkategori Setuju.

Peningkatan Motivasi belajar siswa berdasarkan hal tersebut sudah optimal sebab siswa yang mendapat nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 72 sudah tidak ada dan siswa yang diatas KKM 100% artinya pembelajaran Siklus II berhasil atau TUNTAS.

Hasil catatan lapangan pada siklus II ada beberapa hal dilakukan oleh siswa yaitu siswa dapat menyebutkan Pentingnya keutuhan Negara kesatuan Republik Indonesia, dan tidak adalagi siswa yang kesulitan memahami materi yang disajikan. Dalam mengerjakan tugas siswa antusias, tidak ada lagi siswa yang banyak mendapat kesulitan dalam mengerjakan soal. Adapun hasil wawancara dengan siswa ada sebagian siswa yang mengatakan bahwa penerapan pembelajaran Tipe Jigsaw meningkatkan Motivasi belajar siswa dan membiasakan untuk belajar lebih aktif dan kreatif.

## 2. Hasil observasi tindakan siklus II

Analisis data hasil observasi menggunakan analisis prosentase. Untuk mempermudah analisis, kriteria sangat setuju diberi nilai 4, setuju bernilai 3, kurang

setuju bernilai 2, tidak setuju bernilai 1. Nilai yang diperoleh masing-masing indikator dijumlahkan dan hasilnya disebut nilai total. Selanjutnya, dihitung nilai rata-rata dengan cara membagi nilai total dengan nilai maksimal kemudian dikalikan 100, yaitu

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai Total}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100$$

Kriteria taraf keberhasilan tindakan ditentukan sebagai berikut.

$90 \geq \text{Nilai} \leq 100$	:	Sangat Setuju
$70 \geq \text{Nilai} \leq 89$	:	Setuju
$60 \geq \text{Nilai} \leq 69$	:	Kurang Setuju
$1 \geq \text{Nilai} \leq 59$	:	Tidak Setuju

Observasi terhadap siswa dilakukan pada saat pembelajaran menggunakan Penerapan Pembelajaran Tipe Jigsaw.

Nilai diperoleh adalah 54. Dengan demikian, nilai akhir yang diperoleh adalah 84,37%. Berarti taraf keberhasilan kegiatan siswa berdasarkan observasi pengamatan siswa termasuk kategori SETUJU.

### 3. Refleksi Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Dari hasil pengamatan peneliti yang dibantu oleh kolaborasi dalam memperbaiki kekurangan dalam siklus I dan Siklus II menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran Tipe Jigsaw dapat Meningkatkan Motivasi Belajar PKn pada siswa kelas V SD Negeri Janja Kecamatan Lampasio Kabupaten Tolitoli. Materi Pentingnya keutuhan Negara kesatuan Republik Indonesia.

### 4. Tahap Finalisasi

Berdasarkan beberapa refleksi yang diuraikan tersebut, maka diperoleh bahwa pembelajaran Siklus II telah mencapai Kriteria keberhasilan BAIK dari segi penerapan Pembelajaran Tipe Jigsaw dapat meningkatkan Motivasi belajar PKn dilihat dari Angket Motivasi Belajar Siswa. Dengan demikian siklus II sudah dapat dinyatakan berhasil. Peneliti dan Guru (Kolaborasi) pada Pembelajaran PKn kelas V SD Negeri Janja Kecamatan Lampasio Kabupaten Tolitoli bersepakat bahwa tidak perlu pengulangan siklus.

Keberhasilan peningkatan motivasi dalam pembelajaran dari segi penerapan pembelajaran Tipe Jigsaw sudah mencapai kualifikasi BAIK dari segi kegiatan guru dan siswa dilihat dari Motivasi belajar. Hasil peningkatan motivasi akhir Siklus II skor

tertinggi 100 dan skor terendah 80, skor ini sudah diatas KKM yang ditentukan yaitu 72. Rata-rata skor akhir tindakan mencapai 81,82 sudah diatas skor rata-rata satu kelas ditetapkan yaitu 75. Dengan demikian Pembelajaran PKn Materi “Pentingnya keutuhan Negara kesatuan Republik Indonesia dari beberapa program aplikasi hasil pengamatan dinyatakan sudah **TUNTAS**. Hal ini penelitian selesai.

### **Pembahasan**

#### 1. Penerapan Pembelajaran Tipe Jigsaw

Berdasarkan hasil observasi dan catatan lapangan mengenai penerapan Pembelajaran Tipe Jigsaw dari siklus I dan siklus II kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran sangat berpengaruh terhadap keberhasilan suatu proses pembelajaran dikelas. Keberhasilan proses pembelajaran akan mempengaruhi Motivasi belajar siswa baik kognitif, psikomotorik, maupun afektif. Oleh karena itu guru harus mempunyai kemampuan yang baik dalam mengelola suatu pembelajaran sehingga proses pembelajaran berjalan dengan lancar.

Berdasarkan pengamatan peneliti dan kolaborasi, siswa menunjukkan peningkatan Motivasi Belajar terhadap pembelajaran PKn yang menerapkan Pembelajaran Tipe Jigsaw. Pada proses pembelajaran terlihat peningkatan Motivasi belajar siswa, hal ini terlihat dari setiap tahapan pelaksanaan penerapan Pembelajaran Tipe Jigsaw (Setiani, Kade, & Lamba, 2013). Tahapan pelaksanaan penerapan pembelajaran Tipe Jigsaw sebagai berikut.

##### a. Guru menyampaikan apersepsi dan pertanyaan

Pada tahapan yang pertama ini dimana ketika guru menyampaikan apersepsi atau menjelaskan materi pentingnya keutuhan Negara kesatuan republic Indonesia penerapan pembelajaran Tipe Jigsaw yang diperlihatkan Peningkatan Motivasi belajar siswa sudah terlihat. Keberanian siswa dengan mengisi Tes Motivasi saya senang mengikuti pelajaran PKN, Saya rugi bila tidak mengikuti pelajaran PKN dan seterusnya sesuai dengan tes motivasi belajar siswa sampai enam belajar pertanyaan. Terhadap materi yang sudah disampaikan cenderung mengalami peningkatan. Siswa yang semula hanya diam dan pasif menjadi berani mengungkapkan pengetahuannya yang berkaitan dengan materi serta menanyakan sekiranya mereka belum memahami materi yang disampaikan.

b. Siswa berpikir secara individual

Pada kegiatan atau proses ini siswa memang cenderung monoton atau diam. Hal ini dikarenakan mereka berpikir secara individual untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru dari materi Pentingnya keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia.

c. Setiap siswa mendiskusikan hasil pemikiran dengan pasangan.

Pada tahapan ini antusias siswa dalam melakukan diskusi juga menunjukkan peningkatan. Keberanian mereka dalam memberikan masukan atau pendapat kepada teman atau mungkin bahkan menyanggah pendapat teman mulai ada melalui pembelajaran Tipe Jigsaw siswa menjadi lebih aktif yang diperlihatkan dalam kelompok berupa tugas atau materi Pentingnya keutuhan Negara kesatuan Republik Indonesia diperlihatkan melalui Tipe Jigsaw.

d. Siswa berbagi jawaban dengan seluruh kelas

Keberanian siswa dalam mempresentasikan hasil melalui Tipe Jigsaw nampaknya mulai muncul dan meningkatnya Motivasi belajar dari tiap siklusnya. Pada tahapan ini terlihat Motivasi belajar siswa cenderung lebih dominan dalam proses pembelajaran. Guru hanya berperan sebagai fasilitator pada tahapan ini. Keberanian siswa dalam menyanggah serta memberikan masukan kepada kelompok lain mulai meningkat.

Peningkatan motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran. Perubahan motivasi belajar siswa ini menunjukkan bahwasannya penggunaan Pembelajaran Tipe Jigsaw dapat meningkatkan motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran khususnya kelas V SD Negeri Janja Kecamatan Lampasio Kabupaten Tolitoli.

## 2. Motivasi Belajar

Hasil penelitian pada kelas V SD Negeri Janja Kecamatan Lampasio Kabupaten Tolitoli dengan menggunakan penerapan pembelajaran Tipe Jigsaw, menunjukkan peningkatan untuk setiap siklusnya. Hal ini berdasarkan tes motivasi belajar dan observasi. Peningkatan motivasi belajar pada mata pelajaran PKn ini dapat dilihat dari skor rata-rata perolehan nilai siswa. Pada siklus I dari rata-rata nilai tes 61,6 dengan persentase ketuntasan 3,6%, pada siklus II dari rata-rata nilai tes 81,82 dengan persentase ketuntasan 100% dilihat dari KKM yaitu 72.

Menurut Winkel (dalam Santoso, 2007:43) mengemukakan bahwa Motivasi belajar merupakan keseluruhan daya penggerak psikis di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, dan menjamin kelangsungan belajar itu demi tercapainya tujuan”. Motivasi belajar adalah factor psikis yang bersifat non intelektual, dan peranannya yang khas, yaitu menumbuhkan gairah, merasa senang, dan semangat dalam belajar, yang bermuara terhadap peningkatan perolehan hasil belajar.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

- a. Aktivitas guru dalam menerapkan pembelajaran Tipe Jigsaw pada siklus I dan siklus II mulai dari tahap perencanaan, pratindakan, hasil peningkatan motivasi dan refleksi dapat disimpulkan bahwa secara umum sudah terlaksana dengan baik sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- b. Penerapan pembelajaran Tipe Jigsaw pada mata pelajaran PKn dapat meningkatkan motivasi belajar siswa kelas V SD Negeri Janja Kecamatan Lampasio Kabupaten Tolitoli. Pada siklus I nilai rata-rata 61,6 persentase ketuntasan belajar 36,3% siklus II nilai rata-rata 81,82 persentase ketuntasan 100%. Dilihat dari KKM 72 dengan demikian penelitian ini disebut berhasil dengan kategori BAIK

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- Agus Suprijono. 2009. *Cooperative Learning*. Pustaka Belajar: Yogyakarta
- Anita Lie. 2004. *Cooperative Learning. Mempraktikkan Cooperative Learning diruang-ruang kelas*. Jakarta: Grasindo
- Arends. 1997, *Classroom Instruction and Management*, New York: Mc-Graw Hill.
- Arikunto Suharsimi. 1989. *Teknik Penelitian dan Aplikasinya*. Rosda Karya: Bandung
- Bell Gredller. 1994. *Kegiatan Pembelajaran Kompleks (Terjemahan)*. BPFE: Yogyakarta
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas
- Jasmine, I, S, Kade, A., dan Lamba, H.A. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Pengetahuan Awal Yang Berbeda Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pada Siswa Kelas VIII Smp Negeri 9 Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*, Vol. 1 No.2. 32-38.

