
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SMP NEGERI 2 LAHEWA

Toroziduhu Waruwu¹, Yan Piter Basman Ziraluo²

¹Dosen Universitas Nias

²Dosen Universitas Nias Raya

(toroziduhuwaruwu@gmail.com¹, ypbziraluo@gmail.com²)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dalam proses pembelajaran IPA dan Mendeskripsikan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* SMP Negeri 2 Lahewa Kabupaten Nias Utara. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A SMP Negeri 2 Lahewa yang berjumlah 30 Siswa. Penelitian ini diawali dengan kegiatan perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*) dan refleksi. Metode pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, dokumentasi, observasi, dan tes. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan lembar observasi, angket, lembar wawancara dan tes hasil belajar. Hasil penelitian mengungkap bahwa Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Kualitas pembelajaran pada siklus II dengan kategori sangat baik. Rata-rata hasil belajar siswa 78,26 tergolong baik dan persentase ketuntasan belajar siswa 87 %.

Kata Kunci: Model; jigsaw; hasil belajar

Abstract

This study aims to describe the application of the Jigsaw type of cooperative learning model in the science learning process and to describe student learning outcomes in science subjects by applying the Jigsaw type of cooperative learning model at SMP Negeri 2 Lahewa, North Nias Regency. The subjects of this study were 30 students in class VIII-A of SMP Negeri 2 Lahewa. This research begins with planning activities (planning), action (action), observation (observation) and reflection. Methods of data collection is done through interviews, documentation, observation, and tests. Data collection techniques using observation sheets, questionnaires, interview sheets and learning achievement tests. The results of the study revealed that the application of the Jigsaw cooperative learning model in the learning process can increase student activity and learning outcomes. The quality of learning in cycle II is in very good category. The average student learning outcomes of 78.26 are classified as good and the proportion of student learning completeness is 87%.

Keywords: Models; jigsaw; learning outcomes

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu aspek kehidupan yang sangat penting sebagai upaya pengembangan kemampuan hingga hidup optimal, baik secara pribadi maupun secara anggota masyarakat (Adirasa Hadi Prastyo., 2021). Berbagai upaya telah ditempuh pemerintah untuk mencapai peningkatan mutu pendidikan secara umum diantaranya, pemberian otonomi yang luas pada sekolah melalui penyempurnaan kurikulum dan pemberlakuan sistem penilaian secara nasional. Namun, keberhasilan penyelenggaraan pendidikan disekolah sangat tergantung pada kemampuan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Tugas guru tidak hanya sebatas pada penyampaian informasi pengetahuan kepada siswa tetapi lebih dari itu, menciptakan lingkungan belajar dan pengembangan kemampuan siswa. Hal ini erat kaitannya dengan tugas guru dalam proses pembelajaran. Sebagai salah satu komponen dalam kegiatan belajar mengajar (KBM), guru memiliki posisi yang menentukan keberhasilan pembelajaran, karena fungsi utama guru adalah merancang, mengelola, dan mengevaluasi pembelajaran, dengan demikian dapat dikatakan bahwa guru bertugas mengalihkan seperangkat pengetahuan yang terorganisasikan sehingga pengetahuan itu menjadi bagian sistem pengetahuan siswa. Salah satu faktor yang mempengaruhi guru dalam upaya memperluas dan memperdalam materi ialah rancangan pembelajaran yang efektif, efisien, menarik, sehingga hasil pembelajaran yang bermutu dapat dilakukan dan dicapai oleh setiap guru. Kegiatan pembelajaran memiliki tujuan yang pada akhirnya siswa diharapkan mengalami perubahan pengetahuan (*kognitif*), perubahan sikap (*afektif*), dan

perubahan tingkah laku (*psikomotor*) (Yan Piter Basman Ziraluo, 2020a).

Untuk mencapai pendidikan yang bermutu tentunya diperlukan metode-metode pembelajaran yang dapat mendukung ketercapaian hasil pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik. Penggunaan metode yang tepat akan turut menentukan efektifitas dan efisiensi pembelajaran. Pembelajaran perlu dilakukan dengan sedikit ceramah dan metode-metode yang berpusat pada guru, tetapi lebih menekankan pada interaksi siswa (Yan Piter B Ziraluo, 2020). Penggunaan metode dengan penerapan model pembelajaran kooperatif akan sangat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Efektifitas pemilihan metode dengan penerapan model pembelajaran kooperatif dipengaruhi oleh beberapa faktor dan salah satunya adalah faktor guru dan tujuan. Bila tujuan pembelajaran menuntut keterampilan, kemampuan berpikir, interaksi dan kerjasama dalam menyelesaikan suatu permasalahan, maka metode ceramah kurang tepat untuk mencapai tujuan dimaksud. Kondisi ini menjadi suatu indikasi ketidakmampuan guru menggunakan berbagai strategi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan, seperti penerapan model pembelajaran kooperatif. Hal ini mungkin saja sulit diterima oleh kalangan guru, karena kenyataan tersebut seolah-olah sudah menjadi tradisi yang tidak dapat ditinggalkan, meskipun berbagai kebijakan pemerintah dibidang pendidikan seperti melalui program sertifikasi dan pelatihan bagi guru telah dilaksanakan.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara peneliti dengan beberapa orang siswa dan juga guru mata pelajaran, di SMP Negeri 2 Lahewa diketahui bahwa dalam

pelaksanaan kegiatan pembelajaran, guru lebih mendominasi pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas yang menyebabkan siswa menjadi pasif dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar, guru cenderung menggunakan metode konvensional (Yan Piter Basman Ziraluo, 2020b). Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut di atas guru diharapkan agar mampu menerapkan suatu proses pembelajaran yang dapat meningkatkan partisipasi aktif dan minat siswa. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan guru dalam pembelajaran IPA adalah model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Menurut Lie dalam (Y. P. B. D. M. Ziraluo, 2020) Model pembelajaran tipe *Jigsaw* adalah pembelajaran dimana siswa bekerjasama dengan sesama dalam suasana gotong- royong dan mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* diharapkan mampu mendorong siswa mengalami sendiri dan berinteraksi dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa dapat mencapai ketuntasan belajar sesuai kriteria yang telah ditetapkan dan dimungkinkan dapat mengoptimalkan pembelajarannya.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research) (Arikunto, 2010). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini adalah dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian tindakan kelas ini berfokus pada proses kegiatan pembelajaran di kelas dengan kolaborasi dengan guru mata pelajaran IPA. Adapun objek tindakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dalam proses pembelajaran. 2. Peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Lokasi penelitian adalah SMP Negeri 2 Lahewa Kabupaten Nias Utara. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Lahewa yang berjumlah 30 orang. Pelaksanaan tindakan Kelas ini dilakukan setiap siklus tiga kali pertemuan dan satu kali pertemuan untuk evaluasi melalui pemberian tes hasil belajar. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen penelitian, yaitu:

- 1) Lembar observasi untuk guru
- 2) Lembaran observasi siswa yang terlibat aktif
- 3) Lembaran observasi siswa yang tidak terlibat aktif
- 4). Tes hasil belajar.

Desain Penelitian

Dalam penelitian tindakan kelas, ada empat tahapan yang dilakukan oleh peneliti setiap pertemuan untuk setiap siklus yaitu sebagai berikut:

a. Perencanaan (*Planning*)

- 1) Setiap pertemuan peneliti menyiapkan :
 - a) RPP sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.
 - b) Menyiapkan media pembelajaran
 - c) Lembar observasi untuk :
 - (1) Siswa yang tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran.
 - (2) Pengamatan siswa dalam kegiatan pembelajaran.
 - (3) Responden guru/peneliti.
- 2) Setiap akhir siklus, peneliti menyiapkan :

Tes hasil belajar yang disusun berdasarkan kisi-kisi tes serta kunci jawaban.

b. Tindakan (*Action*)

Peneliti melaksanakan tindakan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* sesuai dengan perencanaan.

c. Pengamatan (*Observation*)

Selama proses pembelajaran berlangsung, guru mata pelajaran IPA berperan sebagai pengamat, yaitu memperhatikan pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan oleh peneliti dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

d. Refleksi (*Reflektion*)

1) Refleksi tiap akhir pertemuan.

Pada akhir pertemuan guru/peneliti merefleksikan data tentang:

- Lembar observasi untuk siswa yang tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran.
- Lembar pengamatan siswa dalam proses kegiatan pembelajaran.
- Lembar pengamatan proses pembelajaran responden guru/peneliti.

2) Refleksi tiap akhir siklus.

Pada akhir siklus guru/peneliti merefleksikan data tentang: Tes hasil belajar. Siklus kedua dilaksanakan apabila hasil yang telah dicapai pada siklus I tidak mencapai target yang telah ditentukan. Direncanakan pertemuan sebanyak tiga kali ditambah satu kali pertemuan untuk pemberian tes hasil belajar. Tindakan pada siklus II direncanakan sesuai dengan perencanaan pada siklus I.

Untuk mengolah lembar observasi selama proses pembelajaran berlangsung disesuaikan dengan jenis lembar observasi yang digunakan sebagai instrumen penelitian (Surur, M., 2020). Adapun lembar observasi yang ditetapkan sebagai instrumen penelitian, yaitu:

- Data dari lembar observasi pada lembar pengamatan untuk siswa yang tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran, dideskripsikan dalam persen.

$$\text{Persentase pengamatan} = \frac{\text{Jumlah hasil pengamatan}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

- Lembaran pengamatan siswa dalam kegiatan pembelajaran

Berdasarkan kategori dan skor yang diberikan Kunandar (2010:234) dalam lembar pengamatan siswa dalam kegiatan pembelajaran, maka data dari lembar pengamatan tersebut diolah dengan menggunakan skala Likert. Sugiyono (2004:135), untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor, yaitu: SB = Sangat Baik skor 4; B = Baik skor 3; C = Cukup skor 2; K = Kurang skor 1.

Data diolah dengan menggunakan rumus:

$$\text{Hasil pengamatan} = \frac{\text{Jumlah skor setiap item}}{\text{Jumlah Responden}}$$

Untuk keperluan rekapitulasi hasil refleksi maka data dari lembar hasil pengamatan siswa yang aktif dalam proses pembelajaran dideskripsikan dalam bentuk persen dengan rumus:

$$\text{Persentase pengamatan} = \frac{\text{jumlah skor setiap item}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

TEKNIK ANALISIS DATA

1. Pengolahan Hasil Observasi

Jumlah Skor Ideal = Skor Tertinggi x
Jumlah Responden

- c) Lembaran pengamatan proses pembelajaran responden guru (peneliti).

Pengolahan data melalui instrumen lembar pengamatan proses pembelajaran respon guru sama seperti mengolah data lembar observasi siswa aktif.

2. Pengolahan Hasil Belajar

Hasil belajar IPA yang diperoleh dari tes hasil belajar siswa berbentuk tes esei. Persentase siswa yang tuntas belajar dengan rumus:

$$\text{Persentase ketuntasan} = \frac{\text{Siswa yang tuntas belajar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

3. Rata-Rata Hasil Belajar

Rata-rata hitung

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Dimana:

\bar{X} = Rata-rata hitung variabel X

$\sum X$ = Jumlah variabel X

N = Banyaknya data

Hasil dan Pembahasan

a. Siklus I

1) Pertemuan 1

- Hasil pengamatan untuk siswa yang tidak aktif: 20,03%.
- Hasil pengamatan siswa yang aktif : 45,42%.
- Hasil pengamatan proses pembelajaran responden guru: 40,28%.

2) Pertemuan 2

- Hasil pengamatan untuk siswa yang tidak aktif: 13,36 %.
- Hasil pengamatan siswa yang aktif: 47,71%.

- Hasil pengamatan proses pembelajaran responden guru: 52,78%.

3) Pertemuan 3

- Hasil pengamatan untuk siswa yang tidak aktif: 13,36%.
- Hasil pengamatan siswa yang aktif: 51,88%.
- Hasil pengamatan proses pembelajaran responden guru: 65,28%.

4) Akhir Siklus I

- Rata – rata persentase siswa yang tidak terlibat aktif : 15,58 %.
- Rata – rata persentase siswa yang terlibat aktif adalah 48,34 %.
- Rata-rata persentase proses pembelajaran: 52,78%
- Rata-rata hasil belajar siswa 69,25 tergolong kategori cukup.
- Persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus I adalah 60%.

b. Siklus II

1) Pertemuan 1

- Hasil pengamatan siswa yang tidak aktif: 10,02 %.
- Hasil pengamatan siswa yang aktif : 75,42% .
- Hasil pengamatan proses pembelajaran responden guru : 86,11%.

2) Pertemuan 2

- Rata-rata hasil pengamatan siswa yang tidak aktif : 6,68% .
- Rata-rata hasil pengamatan siswa yang aktif : 83,96%.
- Hasil pengamatan proses pembelajaran responden guru: 88,89 %.

3) Pertemuan 3

- a) Hasil pengamatan untuk siswa yang tidak aktif : 3,34%.
 - b) Hasil pengamatan siswa yang aktif : 84,58%.
 - c) Hasil pengamatan proses pembelajaran responden guru: 94, 44%.
- 4) Akhir siklus II**
- a) Rata – rata persentase siswa yang tidak terlibat aktif: 6,68%.
 - b) Rata – rata persentase siswa yang terlibat aktif: 81,32%.
 - c) Rata-rata persentase proses pembelajaran: 89,81%
 - d) Rata-rata hasil belajar siswa 78,26 tergolong kategori baik.
 - e) Persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus II adalah 87%.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

a. Refleksi Pertemuan I, II dan Pertemuan III Siklus I

Kondisi pembelajaran pada pertemuan 1 siklus I yang masih tidak sesuai dengan yang diharapkan disebabkan oleh karena peneliti yang bertindak sebagai guru masih kaku karena belum terbiasa dalam mengajar terlebih untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Kondisi kelas juga belum sepenuhnya dikuasai oleh peneliti karena baru mengajar di kelas tersebut. Siswa juga merasa terkejut dengan pembelajaran yang dilaksanakan oleh peneliti karena selama ini siswa terbiasa dengan pembelajaran konvensional. Siswa juga terkesan kurang mempedulikan arahan peneliti karena baru kenal.

Untuk memperbaiki kondisi pembelajaran pada pertemuan 1 siklus I maka pada pertemuan 2 siklus I peneliti mempersiapkan diri dengan lebih baik lagi. Beberapa cara yang dilakukan peneliti, antara lain: membangun komunikasi yang

baik dengan siswa, memberi perhatian yang lebih banyak kepada siswa yang mengantuk, mengerjakan tugas lain, berisik, keluar masuk kelas, mengganggu siswa lain, melamun, usil, coret – coret, nyeletuk, pindah – pindah tempat duduk, memberikan pujian kepada siswa yang lebih aktif, meminta bantu kepada guru mata pelajaran untuk mengarahkan siswa yang tidak peduli dengan proses pembelajaran.

Pembelajaran pada pertemuan 2 siklus I sudah lebih baik dari pertemuan 1 siklus I meskipun belum memenuhi target yang diharapkan. Pada pertemuan 2 ada peningkatan tetapi masih terdapat beberapa kekurangan dan kelemahan yang terjadi dalam proses pembelajaran. Peneliti yang bertindak sebagai guru masih belum menguasai secara maksimal langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terutama dalam pembimbingan kelompok kecil. Siswa masih kurang serius dalam melaksanakan wawancara kepada teman kelompoknya masing-masing (Sarumaha et al., 2022).

Untuk memperbaiki kondisi pembelajaran pada pertemuan 2 siklus I maka pada pertemuan 3 siklus I peneliti mempersiapkan diri dengan lebih baik lagi. Beberapa cara yang dilakukan peneliti antara lain: melaksanakan pembimbingan kepada setiap kelompok kecil, memberikan perhatian kepada siswa yang masih kurang serius dalam mengikuti proses pembelajaran. Siklus I hanya tiga kali pertemuan maka setelah pertemuan 3 siklus I diberikan angket kualitas pembelajaran, diberikan angket motivasi belajar, diberikan tes hasil belajar, dilakukan wawancara dengan beberapa orang siswa dan dilakukan refleksi akhir siklus I. Rata – rata hasil belajar pada siklus I adalah 69,25 masih tergolong kategori

cukup dan persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus I hanya 60%. Hal ini belum memenuhi target yang ditetapkan untuk hasil belajar yaitu rata – rata hasil belajar minimal baik dan persentase ketuntasan belajar siswa minimal 75%.

Dari refleksi siklus I ternyata target yang diharapkan belum tercapai. Oleh sebab itu maka peneliti menyimpulkan bahwa penelitian dilanjutkan pada siklus II. Pada siklus II dilakukan beberapa perbaikan pada proses pembelajaran dengan meningkatkan motivasi siswa dan menciptakan situasi kelas yang lebih kondusif. Peneliti optimis bahwa proses pembelajaran pada siklus II akan lebih baik karena peneliti yang bertindak sebagai guru dan juga siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

b. Refleksi Pertemuan I, II dan Pertemuan III Siklus II

Kondisi pembelajaran pada pertemuan 1 siklus II sudah baik meskipun belum memenuhi target yang diharapkan. Hal ini diprediksi oleh peneliti karena siswa butuh waktu yang lebih lama dalam menyesuaikan diri model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Oleh sebab itu peneliti melanjutkan pertemuan 2 siklus II dengan persiapan yang lebih baik dan memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran dengan lebih baik.

Proses pembelajaran pada pertemuan 2 siklus II rata-rata sudah baik. Meskipun demikian peneliti tetap melanjutkan pada pertemuan 3 karena siklus II direncanakan tiga kali pertemuan. Seandainya tidak dilanjutkan maka tidak semua materi pelajaran yang direncanakan untuk disajikan tercapai sehingga sulit untuk memberikan tes hasil belajar. Selain itu, peneliti juga hendak memastikan bahwa hasil refleksi pertemuan 2 siklus II

yang sudah mencapai kategori bukan hanya faktor kebetulan. Pada pertemuan 3 siklus II peneliti mempertahankan kondisi pembelajaran agar tetap baik.

Kondisi pembelajaran pada pertemuan 3 siklus II yang tetap baik merupakan indikasi bahwa pencapaian pada pertemuan II siklus II bukan faktor kebetulan melainkan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* sudah benar – benar baik dan terperbaiki. Karena siklus II hanya tiga kali pertemuan maka setelah pertemuan 3 siklus II diberikan angket kualitas pembelajaran, diberikan angket motivasi belajar, diberikan tes hasil belajar, dilakukan wawancara dengan beberapa orang siswa dan dilakukan refleksi akhir siklus II. Hasil angket kualitas pembelajaran pada siklus II yang sudah mencapai 90% tergolong kategori baik sekali dan hasil angket motivasi belajar sudah mencapai 89% tergolong kategori baik sekali.

Rata – rata hasil belajar pada siklus II adalah 78,26 tergolong kategori baik dan persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus II mencapai 87%. Hal ini telah memenuhi target yang ditetapkan untuk hasil belajar yaitu rata – rata hasil belajar minimal baik dan persentase ketuntasan belajar siswa minimal 75%. Dari refleksi siklus II ternyata target yang diharapkan sudah tercapai. Oleh sebab itu maka peneliti menyimpulkan bahwa proses pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* sudah baik. Hasil belajar siswa kategori baik sedangkat tingkat ketuntasan hasil belajar siswa tercapai.

D. Penutup

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisa data, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil observasi proses pembelajaran responden guru pada siklus I mencapai rata-rata 52,78%. Sedangkan pada siklus II meningkat mencapai rata-rata 89,81%.
2. Hasil observasi untuk siswa yang tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran pada siklus I mencapai rata-rata 15,58%. Sedangkan pada siklus II mengalami penurunan dengan rata-rata 6,68%.
3. Hasil observasi untuk siswa yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran pada siklus I mencapai rata-rata 48,34%. Sedangkan pada siklus II meningkat mencapai rata-rata 81,32%.
4. Angket kualitas pembelajaran pada siklus I mencapai rata-rata 69,82%. Sedangkan pada siklus II meningkat mencapai rata-rata 90%, dan angket siswa untuk motifasi belajar mencapai 69,26% sedangkan siklus II adalah 89%.
5. Pada siklus I rata-rata hasil belajar siswa sebesar 69,25 dengan kategori cukup dan persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 60%. Pada siklus II rata-rata hasil belajar siswa mencapai 78,26 dengan kategori baik dan persentase ketuntasan hasil belajar siswa adalah 87% dan telah mencapai target yang ditetapkan.

Pada proses pembelajaran hendaknya guru meningkatkan aktifitas siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dalam pembelajaran IPA. Guru pelajaran IPA hendaknya lebih kreatif dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa sehingga menjadi pemicu siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar mengajar.

E. Daftar Pustaka

Adirasa Hadi Prastyo., D. (2021).

- Bookchapter Catatan Pembelajaran Dosen di Masa Pandemi Covid-19*. Nuta Media.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Ilmiah*. In *Rineka cipta*, Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara..
- Dimiyati dan Mudjiono. 2016. *Belajar dan Pembelajaran.*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2010. *Metode dan Hasil Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kunandar. 2008. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesional Guru*. Jakarta: Rajagrafindo.
- Lie, Anita. 2008. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Pribadi, A dan Benny. 2009. *Model Desain Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Rohani, Ahmad. 2014. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: Renika Cipta.
- Sagala, Sayful. 2015. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sibelman, Mel. 2009. *Active Learning*. Yogyakarta: PT. Pustaka Insan Madani.
- Sugiono. 2014. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi, H.M. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Tindakan Kelas Implementasi dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning*. Surabaya: Pustaka Pelajar.
- Sarumaha, M., Harefa, D., Piter, Y., Ziraluo, B., Fau, A., Telaumbanua, K., Permata, I., Lase, S., & Laia, B. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Artikulasi Terhadap Hasil Belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 08(20), 2045–2052.
- Surur, M., D. (2020). Effect Of Education Operational Cost On The Education Quality With The School Productivity

As Moderating Variable. *Psychology and Education Journal*, 57(9), 1196–1205.

Uno, Hamzah B. 2009. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Efektif Dan Efisien*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Usman, Uzer Moh. 2016. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Tarsito.

Warsita, Bambang. 2008. *Tekhnologi pembelajaran landasan dan aplikasinya*. Jakarta: Rineka cipta.

Wiriatmadja, Rochiati. 2009. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Zaini, Haisyam. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: PT. Pustaka Insan Madani.

Ziraluo, Y. P. B. (2020). *PEMBELAJARAN BIOLOGI: Implementasi dan Pengembangan*.

Ziraluo, Y. P. B. (2020a). Tanaman Obat Keluarga Dalam Perspektif Masyarakat Transisi (Studi Etnografis pada Masyarakat Desa Bawodobara). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(2), 99–106.

Ziraluo, Y. P. B. (2020b). Tanaman Obat Keluarga Dalam Perspektif Masyarakat Transisi (Studi Etnografis pada Masyarakat Desa Bawodobara). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(2), 99–106.

Ziraluo, Y. P. B. D. M. (2020). Diversity Study Of Fruit Producer Plant In Nias Islands. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(4), 183–194.