

Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Metode Jigsaw Terhadap Peningkatan Sikap Ilmiah Pada Kelas XI di SMAN 5 Kota Bima Tahun Ajaran 2023/2024

Fahrudin¹, Arfani²

Universitas Nggususwaru

Email Corresponden: bangfenmbojo@gmail.com

Abstrak

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang rancangan penelitian melalui empat tahapan dari setiap siklus yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi/evaluasi, dan refleksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan Sikap Ilmiah pada mata pelajaran Biologi melalui Implementasi metode Jigsaw pada siswa kelas XI SMAN 5 Kota Bima tahun ajaran 2023/2024. Subyek penelitian adalah seluruh siswa kelas XI yang berjumlah 22 siswa. Penelitian ini berlangsung selama dua bulan yaitu bulan Mei sampai Juni 2024. Instrumen penelitian adalah berupa soal/ pernyataan dalam bentuk pilihan Angket, yang terdiri dari 40 soal/pernyataan, tentang materi sistem Reproduksi Manusia dan metode jigsaw semester ganjil. Indikator keberhasilan belajar berdasarkan hasil belajar yang telah dievaluasi pada setiap Siklus pembelajaran. Setiap siswa dikatakan tuntas belajar jika mencapai nilai ≥ 65 . Dan kelas dikatakan tuntas secara klasikal jika mencapai nilai $\geq 80\%$. Berdasarkan hasil Penelitian dengan menggunakan rumus ketuntasan Individu dan ketuntasan klasikal, maka proses pembelajaran Siklus I mencapai nilai KKM sebesar 54,5% dan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 12 orang dari jumlah total siswa kelas XI sebanyak 22 siswa, yang berarti Siklus I ini belum mencapai nilai standar KKM. Kemudian Pembelajaran meningkat pada Siklus II, mencapai nilai KKM sebesar 100% dan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 22 orang dari jumlah total siswa kelas XI sebanyak 22 siswa, dan dinyatakan tuntas secara klasikal, maka diperoleh kesimpulan bahwa hasil penelitian menunjukkan “Ada peningkatan Sikap Ilmiah pada mata pelajaran Biologi melalui Implementasi metode Jigsaw pada siswa kelas XI SMAN 4 Kota Bima Tahun Pelajaran 2023/2024.

Kata Kunci: Metode Jigsaw, Sikap Ilmiah.

Abstract

This type of research is Classroom Action Research (PTK), where the research design goes through four stages of each cycle, namely the planning, implementation, observation/evaluation and reflection stages. This research aims to determine the increase in Scientific Attitude in Biology subjects through the implementation of the Jigsaw method in class XI students of SMAN 5 Bima City in the 2023/2024 academic year. The research subjects were all 22 class XI students. This research lasted for two months, namely May to June 2024. The research instrument was in the form of questions/statements in the form of a questionnaire option, consisting of 40 questions/statements, regarding material on the Human Reproductive system and the odd semester jigsaw method. Indicators of learning success are based on learning outcomes that have been evaluated in each learning cycle. Each student is said to have completed their studies if they achieve a score ≥ 65 . And a class is said to be classically completed if they achieve a score $\geq 80\%$. Based on the results of research using the Individual Completeness and Classical Completeness formulas, the Cycle I learning process achieved a KKM score of 54.5% and the number of students who completed it was 12 out of a total of 22 Class XI students, which means that Cycle I has not yet reached KKM standard value. Then learning increased in Cycle II, reaching a KKM score of 100% and the number of students who completed it was 22 out of a total of 22 students in class Biology subjects through the implementation of the Jigsaw method for class XI students at SMAN 4 Bima City for the 2023/2024 academic year.

Keywords: Jigsaw Method, Scientific Attitude.

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil observasi peneliti pada siswa kelas XI IKM di SMA Negeri 5 Kota Bima, pada saat proses pembelajaran mata pelajaran Biologi

dijumpai bahwa motivasi siswa untuk belajar masih kurang, siswa juga kurang merespon dan kurang perhatian pada saat proses pembelajaran berlangsung sehingga pada akhirnya hasil belajar

menjadi rendah. Selama proses pembelajaran guru menggunakan metode pembelajaran yang kurang bervariasi dan proses pembelajaran lebih didominasi oleh guru sehingga siswa kurang termotivasi, akibatnya siswa tidak terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran tersebut.

Kurangnya motivasi dan tidak aktif siswa dalam proses pembelajaran, dapat terlihat dari beberapa siswa yang menjawab pertanyaan dari guru, sedangkan siswa yang lainnya pasif. Proses pembelajaran seperti inilah yang menjadikan motivasi siswa kurang berkembang. Menurut hasil ujian akhir semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 mata pelajaran Biologi, bahwa dari jumlah 22 siswa kelas XI IKM yang telah memenuhi standar ketuntasan individu sebanyak 14 siswa, dan belum tuntas sebanyak 8 siswa, sehingga nilai klasikalnya sangat rendah sebesar 63,6. Dengan demikian nilai standar Ketuntasan Klasikalnya yang telah ditetapkan oleh sekolah pada mata pelajaran Biologi sebesar nilai 80 belum tercapai, dari hasil ujian akhir semester tersebut. Oleh karena itu guru dituntut untuk lebih kreatif dalam memilih model pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran, terutama dalam pembelajaran Biologi agar pembelajaran dapat memenuhi standar nilai yang diharapkan. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan suatu model dan metode pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman, motivasi, dan hasil belajar siswa yang menghubungkan pengetahuan awal siswa dengan materi yang sedang dipelajari. Salah satu model pembelajaran itu adalah Model Pembelajaran Kooperatif. Menurut

Huda (2022) model pembelajaran kooperatif dipercaya sebagai: 1) pembelajaran yang efektif bagi semua peserta didik, 2) pembelajaran yang menjadi bagian integratif bagi perubahan paradigma sekolah saat ini, dan 3) pembelajaran yang mampu mendorong terwujudnya interaksi dan kerja sama yang sehat di antara pendidik-pendidik yang terbiasa bekerja secara terpisah dari orang lain.

Adapun salah satu metode dalam Model Pembelajaran Kooperatif yang dipilih oleh peneliti dalam penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang merupakan salah satu metode pembelajaran yang bertujuan agar masing-masing anggota kelompok diskusi mendapatkan kesempatan untuk memberikan kontribusi dalam menyampaikan pendapat. Model ini memiliki struktur pengajaran yang sangat cocok digunakan untuk mengajarkan keterampilan sosial, kolaboratif, Inovasi serta untuk menghindari siswa mendominasi pembicaraan atau siswa diam sama sekali. Model Pembelajaran Kooperatif metode Jigsaw adalah suatu struktur multifungsi kerjasama belajar. Jigsaw dapat digunakan dalam beberapa hal untuk mencapai berbagai tujuan tetapi terutama digunakan untuk persentasi dan mendapatkan materi baru, struktur ini menciptakan saling ketergantungan. Pembelajaran kooperatif metode jigsaw adalah suatu metode pembelajaran yang didasarkan pada bentuk struktur multifungsi kelompok belajar yang dapat digunakan pada semua pokok bahasan dan semua tingkatan untuk mengembangkan keahlian dan keterampilan setiap kelompok yang telah mereka pelajari sebelumnya pada pertemuan tim ahli, dan terdapat

kelompok asal dan kelompok ahli, (Huda, 2022). Menurut hasil penelitian Rasmi Djabba, (2022) menunjukkan bahwa keefektifan dan peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA setelah penerapan model pembelajaran kooperatif metode Jigsaw, menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif metode Jigsaw meningkatkan efektivitas dan hasil belajar siswa pada kelas IPA. Kemudian berdasarkan temuan penelitian dari Darmawan, dkk, (2022) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif metode jigsaw mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep belajar siswa dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap masalah belajar siswa serta mampu menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif metode jigsaw mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep belajar siswa.

Sehubungan dengan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif metode Jigsaw untuk meningkatkan Sikap Ilmiah pada siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Kota Bima Tahun Ajaran 2023/2024..

METODE

Adapun jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Rancangan penelitian dilakukan melalui dua siklus, dan masing-masing siklus direncanakan 2 kali pertemuan, yaitu dimulai tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi/evaluasi, dan refleksi.

Adapun yang menjadi subyek atau sampel dalam penelitian ini adalah siswa XI IKM SMA Negeri 5 Kota Bima Tahun Pelajaran 2023/2024, yang berjumlah sebanyak 22 orang siswa. Pada

penelitian ini variabel terikatnya yang ingin dicapai adalah hasil Sikap Ilmiah, sehingga alat pengumpulan datanya berupa angket sikap Ilmiah yang berupa soal/ Pernyataan tentang sikap ilmiah siswa yang indikatornya diadopsi dari Sikap ilmiah Fahrudin, (2022). Adapun alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi; 1. Angket sikap ilmiah 2. Lembar observasi. Angket yang digunakan dalam mengukur sikap ilmiah mahasiswa berupa angket dalam skala Likert dan angket itu akan diberikan pada siswa pada saat pretest dan posttest.

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Skor Sikap Ilmiah

Interval	Nilai	Kategori
81% - 100% dari skor mentah	A	Sikap Ilmiah Sangat Tinggi
61% - 80% dari skor mentah	B	Sikap Ilmiah Tinggi
41% - 60% dari skor mentah	C	Sikap Ilmiah Sedang
21% - 40% dari skor mentah	D	Sikap Ilmiah Rendah
0% - 20 dari skor mentah	E	Sikap Ilmiah Sangat Rendah

Adapun data yang akan dianalisis pada penelitian ini adalah data hasil Angket Sikap Ilmiah, yang diolah dengan menggunakan rumus, data mentah yang diperoleh siswa akan dimasukkan pada rumus KKM, sehingga akan diperoleh nilai Ketuntasan Individu dengan nilai ≥ 65 , dan nilai Ketuntasan Klasikal Minimum dengan nilai ≥ 80 . Adapun rumus yang digunakan untuk mencari nilai Ketuntasan Individu atau KKM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas (PTK) di lakukan selama 1 bulan di SMAN 5 Kota Bima mulai bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2024. Penelitian ini di maksud untuk mengetahui peningkatan hasil Sikap Ilmiah siswa dengan menggunakan metode Jigsaw dengan materi Reproduksi Manusia pada siswa kelas

XI di SMAN 5 Kota Bima tahun pelajaran 2023/2024. Penelitian tindakan ini dilaksanakan dalam II siklus. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI yang berjumlah 30 orang yang terdiri dari 10 orang laki-laki dan 20 orang.

Siklus I

Tahap perencanaan

Perencanaan yang dilakukan pada siklus I yaitu menyiapkan perangkat pembelajaran: menelaah silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dengan memahami sintaks metode Jigsaw dan buku paket Biologi untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 sebagai acuan dalam proses belajar mengajar, dan menyiapkan lembar observasi keterlaksanaan metode Jigsaw, dan lembar evaluasi hasil Angket Sikap Ilmiah siswa.

Tahap pelaksanaan tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus I yang berlangsung 1 kali pertemuan, masing-masing pertemuan selama 2 x 45 menit atau sama dengan 2 jam pelajaran. Pada pertemuan pertama pada tanggal 10 Mei dengan materi pelajaran Sistem Reproduksi Laki-laki dan Sistem Reproduksi Wanita pada manusia. Penggunaan metode Jigsaw, sebagai variabel bebas yang akan mempengaruhi adanya peningkatan hasil belajar pada saat proses belajar mengajar, dan kegiatan pembelajaranpun tetap berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Pada tahap ini akan dilaksanakan penilaian oleh guru pamong atau observator pada lembar observasi keterlaksanaan sintaks/langkah dari metode Jigsaw pada saat proses pembelajaran.

Tahap evaluasi dan observasi

Setelah dilakukan proses pembelajaran dengan 1 kali pertemuan dengan berlandaskan Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran dengan menggunakan metode Jigsaw. Pada tahap ini, akhir dari materi pokok bahasan yang diajarkan, akan diberikan tes evaluasi hasil Angket Sikap Ilmiah. Pada Siklus I ini, Pernyataan kalimat Angket Sikap Ilmiah terdiri atas 40 butir yang terdiri dari kalimat positif dan Negatif, yang Indikator Sikap Ilmiah tersebut dari Tosra (1891) dan dikembangkan oleh Fahrudin (2022). Evaluasi atau post tes yang dilakukan pada siswa tersebut bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan hasil Angket Sikap Ilmiah atau tidak pada saat proses pembelajaran.

Berdasarkan nilai observasi dan evaluasi pada siklus I dalam konteks ini maka refleksi di maksudkan menemukan kekurangan yang terjadi pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Adapun hasil nilai observasi keterlaksanaan metode Jigsaw, menunjukkan berkatogori baik, tetapi ada beberapa indikator/kegiatan dari langkah-langkah metode Jigsaw yang kurang maksimal dilakukan karena unsur kelupaan, pengaruh waktu dan rasa grogi dari peneliti. Kemudian dari kegiatan siswa yang masih kurang dilakukan seperti; interaksi siswa dengan guru, dan aktivitas antar siswa dalam diskusi. Kemudian berdasarkan hasil observasi aktivitas guru/peneliti, masih ada beberapa kegiatan peneliti yang kurang dilakukan terutama pada keterlaksanaan sintaks metode Jigsaw, sehingga belum mencapai kualifikasi berkatogori sangat baik. Adapun beberapa indikator yang masih kurang dilakukan pada siklus I ini adalah; 1)Tidak menjelaskan format pembelajaran dengan menggunakan metode Jigsaw, 2) Kurang maksimal dalam membimbing siswa pada saat mengerjakan tugas kelompok sehingga sering terjadi

kegaduhan dalam kelas, 3) Tidak menarik kesimpulan tentang materi yang di ajarkan bersama siswa, 4) Siswa dari kelompok ahli tidak dikembalikan pada kelompok asalnya untuk membantu teman sesama kelompoknya mendalami materi yang menjadi keahliannya, dan 5) Pendidik tidak memberikan penghargaan kepada individu dan kelompok siswa yang berhasil mencapai kriteria yang ditentukan oleh pendidik.

siklus II.

Tahap perencanaan

Adapun perencanaan kegiatan belajar mengajar pada siklus II yaitu menyiapkan perangkat pembelajaran sebagai berikut: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II, lembar observasi keterlaksanaan RPP siklus II, dan menyiapkan lembar angket Sikap Ilmiah berupa Pernyataan sub indikator dengan kalimat benar dan salah yang terdiri dari 40 pernyataan Sikap Ilmiah dengan disesuaikan sub pokok pembahasan Sistem Reproduksi Manusia dan metode Jigsaw, serta koordinasi dengan guru mata pelajaran Biologi kelas XI SMA Negeri 5 Kota Bima.

Tahap pelaksanaan tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus II, yaitu tindakan yang berlangsung pada pertemuan ke 2, masing-masing pertemuan selama 2 x 45 menit atau sama dengan 2 jam pelajaran dalam 1x pertemuan. Pada siklus II ini proses pelaksanaan pembelajaran siswa sangat aktif dalam menerima pelajaran, dan di akhir pertemuan di adakan tes evaluasi belajar dengan memberikan pengisian angket Sikap Ilmiah yang terdiri atas 40 soal/ pernyataan, dengan tujuan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa dengan mengukur pada peningkatan Sikap

Ilmiah siswa dengan telah materi yang diajarkan.

Tahap Evaluasi dan Observasi

Setelah di adakan evaluasi hasil belajar melalui pemberian angket Sikap Ilmiah pada siswa kelas XI dengan menggunakan pembelajaran Metode Jigsaw pada pokok bahasan sistem Reproduksi Manusia dengan sub pokok bahasan Menstruasi, Anak Kembar, dan Pemberian ASi yang sangat penting untuk Balita, maka di peroleh data seperti tabel dibawah ini:

siswa	Total skor	Rata-rata	Siswa Tuntas	Siswa Tidak Tuntas	KKM kelas	Nilai tertinggi	Nilai terendah
22	1767	80,3	22	0	100%	92	70

Menurut hasil analisis evaluasi hasil belajar siswa dan observasi keterlaksanaan sintaks metode Jigsaw pada siklus II, hasil yang di peroleh telah memenuhi indikator kerja dan berkatogori sangat baik, yang berarti sintaks dari metode Jigsaw sudah dilakukan dengan baik dan benar dan hasil Angket Sikap Ilmiah siswa memperoleh nilai rata-rata kelasnya adalah 80,3 dan siswa kelas XI IKM telah memenuhi ketuntasan belajar individunya, sehingga persentase ketutasan belajar klasikal (KKM) sebesar 100%. Peningkatan nilai hasil Sikap Ilmiah siswa pada siklus II, menunjukkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran metode Jigsaw dapat meningkatkan hasil Sikap Ilmiah siswa secara efektif, dengan pelaksanaan tindakan yang semakin baik dan proses belajar mengajar berjalan dengan lancar serta siswa sudah terlihat sangat antusias dalam proses belajarnya, sehingga pelaksanaan tindakan pembelajaran telah di laksanakan dengan baik

Hasil Penelitian Tindakan Kelas ini, terlihat juga pada Peningkatan nilai hasil angket Sikap Ilmiah Siklus II yaitu 80,3% yang menunjukkan nilai tersebut sudah memenuhi standar nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 5 Kota Bima. Dengan hasil penelitian yang memperoleh peningkatan hasil Sikap Ilmiah tersebut, di dukung juga oleh hasil penelitian dari Yeri Yunita Melani Dewi, dkk (2018) yang menyatakan bahwa hasil analisis data sikap ilmiah peserta didik pada siklus I diperoleh skor rata-rata 20,63 (Kurang) dan pada siklus II sikap ilmiah peserta didik mengalami peningkatan skor rata-rata yaitu 28,58 (Cukup), sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian Yeri Yunita dkk tersebut adanya peningkatan sikap ilmiah pada peserta didik kelas VIII6 SMPN 04 Kota Bengkulu. Selanjutnya penelitian ini didukung juga dari hasil penelitian Luthfy Aprilianti, dkk (2017) yang menyatakan bahwa hasil analisis data observasi sikap ilmiah siswa siklus I diperoleh skor rata-rata 17,71 (cukup), siklus II menjadi 20,74 (baik), sehingga disimpulkan bahwa penelitian tersebut terjadinya adanya peningkatan sikap ilmiah dan hasil belajar siswa kelas VIIB SMPN 11 Kota Bengkulu. Kemudian di dukung juga oleh penelitian dari Raudatus Solihah, (2023) yang meneliti adanya Peningkatan Sikap Ilmiah di SMA Negeri 1 Mataram, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia. Hasil penelitiannya yang di terapkan pada pembelajaran Kimia pada materi Kesetimbangan Kimia terbukti dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa, yang mencakup disiplin, kerjasama, kejujuran, percaya diri dan tanggung jawab, sehingga terjadi peningkatan persentase sikap ilmiah pada semua

aspek. Untuk aspek disiplin terjadi peningkatan yang signifikan dari 72% menjadi 80%. Sehingga pembelajaran Kimia tersebut, terbukti mampu meningkatkan sikap ilmiah siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan beberapa hasil penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran Siklus I mencapai nilai KKM sebesar 54,5% dan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 12 orang dari jumlah total siswa kelas XI sebanyak 22 siswa, yang berarti Siklus I ini belum mencapai nilai standar KKM. Kemudian Pembelajaran meningkat pada Siklus II, mencapai nilai KKM sebesar 100% dan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 22 orang dari jumlah total siswa kelas XI sebanyak 22 siswa, dan dinyatakan tuntas secara klasikal, maka diperoleh kesimpulan bahwa hasil penelitian menunjukkan “Ada peningkatan Sikap Ilmiah pada mata pelajaran Biologi melalui Implementasi metode Jigsaw pada siswa kelas XI SMAN 4 Kota Bima Tahun Pelajaran 2023/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, D.G, Atmojo, T.K, dan Mardiyana. (2023) Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw II dan Think Pair Share ditinjau dari kecerdasan Emosional Siswa SMP se-kota Kediri Tahun .Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. Vol. 1, No. 7, hal.651-660,.
- Marsa Ndraha, 2022. Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Belajar Siswa. Universitas Negeri Gorontalo. Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Non Formal. Vol 8, No 1 (2022). Download 25 Februari 2024.
- Fahrudin. 2024. Pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap

- hasil belajar kognitif dan sikap ilmiah ditinjau dari kemampuan akademik mahasiswa STKIP Bima. Tesis. Pogram Studi pasca sarjana pendidikan IPA. Universitas Mataram.
- Fahrudin, 2022. Sikap Ilmiah dalam Perspektif Model Pembelajaran Kooperatif. Pekalongan, Jawa Tengah: PT.Nasya Expanding Manajement.
- Fauziah, Y, Nursal, dan Septifiranta, I. 2023. Analisis Sikap Ilmiah Mahasiswa Biologi pada Pelaksanaan Perkuliahan Ekologi Tumbuhan Tahun Akademis 2012/2013. Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA FKIP. Universitas Riau Pekanbaru. Jurnal Biogenesis. Vol. 10. No. 1.
- Fauziyah, L dan Wailanduw, A.G. 2023. Penerapan Pembelajaran Langsung dan Pembelajaran Kooperati tipe Jigsaw untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada praktek kelistrikan otomotif UNESA. JPTM.No.3.Vol.01: 70-76. (online): Diakses pada tanggal 2 Maret 2024.
- Hengki Saputra, 2020 penerapan model pembelajaran kooperatif metode Jigsaw terhadap peningkatan tanggung jawab siswa pada mata pelajaran bahasa Indonesia di kelas X SMA Negeri 1 Gumay Talang Kabupaten Lahat. DIADIK: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan, 10 (1) 2020 p-ISSN 2089-483X e-ISSN 2655-8130 74. Di akses 3 Mei 2024.
- Luthfy Aprilianti, Sri Irawati, Kasrina, 2022. Peningkatan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa dengan Model Problem Based Learning pada siswa kelas VIIB SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi 2(1): 58-67 (2018) e-ISSN 2598-9669 58. Di akses 3 Mei 2024.
- Rasmi Djabba, 2022. penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri 48 Pare-Pare. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan PGSD UPP Universitas Bosowa Makassar. Klasikal: Journal of Education, Language Teaching and Science Volume 2 Issue 1 April 2020 p-ISSN: 2656-9914 e-ISSN: 2656-8772.Down load 25 Februari 2024.
- Raudatus Solihah, 2023. Peningkatan Sikap Ilmiah Melalui Penerapan Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning) di SMA Negeri 1 Mataram, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia. JCAR 5(1) (2023) Journal of Classroom Action Research <http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/index>. Di akses 3 Mei 2024.
- St.Aminah, 2019. Penerapan metode Time Token Arends untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran Biologi siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Kilo Kabupaten Dompu Tahun Pelajaran 2018/2019. Skripsi Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP Bima) 2019.
- Yeri Yunita Melani Dewi, Sri Irawati, dan Irdam Idrus, 2018. Peningkatan Sikap Ilmiah Peserta Didik melalui Penerapan Model Discovery Learning di kelas VIII6 SMPN 04 Kota Bengkulu. Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi 3(2): 250-257.