

## UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA DENGAN METODE EKSPERIMEN PADA PESERTA DIDIK KELAS VII.2 SMP NEGERI 2 BANJAR MARGO

**SHOLEKHATUN**

SMP Negeri 2 Banjar Margo

e-mail: [sholekhatun222@gmail.com](mailto:sholekhatun222@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar IPA menggunakan metode eksperimen pada peserta didik kelas VII.2 SMP Negeri 2 Banjar Margo. Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas dengan subyek penelitian peserta didik kelas VII.2 SMP Negeri 2 Banjar Margo yang berjumlah 32 orang terdiri atas 20 orang perempuan dan 12 orang laki-laki. Tahapan pelaksanaan penelitian setiap siklus terdiri atas empat tahapan yaitu (1) perencanaan, (2) tindakan, (3) observasi, (4) refleksi. Data aktivitas peserta didik mengalami peningkatan dari siklus ke-1 ke siklus ke-2. Nilai hasil belajar peserta didik. Pada siklus ke-1 nilai rata-rata hasil belajar adalah 67 dan masih ada 10 siswa yang mendapat nilai di bawah KKM 70 (belum tuntas). Siklus ke-2 nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 79,5 dengan kategori 97% tuntas, terdapat 1 siswa masih memperoleh nilai di bawah KKM 70. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa melalui metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik kelas VII.2 SMP Negeri 2 Banjar Margo.

**Kata Kunci:** Metode Eksperimen, Hasil Belajar, Uji Asam Basa Garam, Pemisahan Campuran

### ABSTRACT

This research aims to improve science learning outcomes using experimental methods in class VII.2 students at SMP Negeri 2 Banjar Margo. This research is a type of classroom action research with research subjects of class VII.2 students at SMP Negeri 2 Banjar Margo, totaling 32 people consisting of 20 girls and 12 boys. The stages of research implementation in each cycle consist of four stages, namely (1) planning, (2) action, (3) observation, (4) reflection. Student activity data has increased from the 1st cycle to the 2nd cycle. Value of student learning outcomes. In the 1st cycle the average learning outcome score was 67 and there were still 10 students who scored below the KKM 70 (not yet completed). In the second cycle, the average score for student learning outcomes was 79.5 with a category of 97% complete, there was 1 student who still got a score below the KKM of 70. From these data it can be concluded that through experimental methods the science learning outcomes of class VII students can be improved. .2 Banjar Margo 2 Public Middle School.

**Keywords:** Experimental Method, Learning Results, Acid-Base Salt Test, Separation of Mixtures

### PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil pembelajaran pada materi sebelumnya yaitu Klasifikasi Makhluk Hidup di kelas VII.2 SMPN 2 Banjar Margo Kabupaten Tulang Bawang menunjukkan bahwa pembelajaran lebih banyak kegiatan di dalam kelas, kurang bervariasi dan kurang memanfaatkan lingkungan sebagai media pembelajaran sehingga pembelajaran kurang menarik minat peserta didik. Proses pembelajaran tersebut menimbulkan kecenderungan siswa bersikap pasif, sehingga hasil belajar peserta didik tergolong rendah, Hampir 40% peserta didik mendapatkan nilai di bawah KKM, sehingga harus dilaksanakan remedial.

Dalam pembelajaran guru merupakan komponen yang berperan sebagai pelaksana dan penggerak kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran agar dapat berlangsung dan berhasil

dengan sukses, maka guru harus merancang pembelajaran secara baik, dalam arti dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, karakteristik peserta didik, merumuskan tujuan, menetapkan materi, memilih model dan media pembelajaran, dan evaluasi yang tepat dalam rancangan pembelajaran (Wulandari dkk, 2021).

Hakekatnya nilai rerata tes harian, tes tengah semester dan tes akhir semester mencerminkan hasil belajar dan proses belajar yang meliputi aspek pemahaman dan penerapan konsep serta kinerja ilmiah yang telah dialami siswa selama mengikuti pembelajaran. Jika proses belajar dilaksanakan secara maksimal maka semestinya menghasilkan output berupa nilai hasil belajar yang maksimal (Nashirotn, 2021).

Pada proses pembelajaran, interaksi dalam kelas pun belum optimal. Berdasarkan hasil penilaian harian, diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 60 dan hanya beberapa peserta didik yang memenuhi standar ketuntasan belajar minimal SMPN 2 Banjar Margo Kabupaten Tulang Bawang yaitu 70. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik masih rendah. Oleh karena itu penulis perlu untuk melakukan penelitian menggunakan metode yang dapat menarik semangat belajar peserta, sehingga hasil belajar IPA diharapkan meningkat. Salah satu yang metode yang dapat menarik minat dan hasil belajar peserta didik adalah metode eksperimen.

Metode eksperimen digunakan untuk melihat kemampuan siswa mengkolaborasikan antara pengetahuan dan kecakapan yang dimiliki oleh setiap siswa dalam menggunakan alat dan bahan praktikum. Metode pembelajaran ini tepat dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA (Qomariah dkk, 2015). Nastitik(2018) menyatakan dalam penelitiannya bahwa metode eksperimen merupakan metode mengajar yang dalam penyajian atau pembahasan materinya melalui percobaan sesuatu mengamati secara proses. Pengalaman yang dialami secara langsung dapat tertanam dalam ingatannya.

Menurut Samatowa dalam Erni, dkk (2022) yang menyatakan bahwa bila IPA diajarkan melalui percobaan-percobaan yang dilakukan sendiri oleh anak, maka IPA tidaklah merupakan mata pelajaran yang bersifat hafalan belaka. Sejalan dengan itu pula, mengemukakan bahwa ilmu-ilmu pengetahuan alam telah lama mengembangkan metode eksperimen dengan hasil yang memuaskan. Sehingga masalah-masalah seperti: (1) menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran, (2) kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran sehingga siswa kurang aktif, (3) contoh hanya diilustrasikan di papan tulis, dan (4) pembelajaran yang tidak sesuai dengan karakteristik IPA.

Menurut Nastitik (2018), dalam proses pembelajaran, guru hendaknya memiliki strategi agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien, mengenai pada tujuan yang diharapkan. Metode pembelajaran satu arah tentu kurang relevan dengan situasi yang ada pada saat ini. Pendekatan yang sesuai adalah pendekatan pembelajaran yang mencakup kesesuaian antara situasi belajar anak dengan situasi kehidupan nyata di masyarakat.

Berdasarkan beberapa temuan masalah tersebut, penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian tentang Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Dengan Metode Eksperimen Pada Peserta Didik Kelas VII.2 SMPN 2 Banjar Margo.

## **METODE PENELITIAN**

Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik SMPN 2 Banjar Margo Kabupaten Tulang Bawang Tahun Pelajaran 2022/2023 sebanyak 32 orang, terdiri atas 12 orang laki-laki dan 20 orang perempuan. Penulis melakukan penelitian dengan judul "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Dengan Metode Eksperimen Pada Peserta Didik SMP Negeri 2 Banjar Margo". Dilaksanakan pada tanggal 5 Juli 2022 sampai November 2022. Teknik pengambilan data dilakukan dengan observasi dan evaluasi hasil belajar. Teknik analisis data hasil belajar dilakukan secara deskriptif kualitatif. Indikator keberhasilan adalah dengan meningkatnya hasil

belajar IPA peserta didik mencapai ketuntasan belajar secara klasikal yaitu  $\geq 75\%$  dan siswa memperoleh nilai ketuntasan minimal individual  $\geq 70$ . Hasil belajar siswa dikatakan meningkat apabila terjadi peningkatan skor pada setiap siklusnya dan mencapai KKM yang ditetapkan di sekolah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pembelajaran pada siklus 1 dilaksanakan selama tiga kali pertemuan yaitu tanggal 23, 27, dan 30 Agustus 2022 dengan kegiatan pembelajaran menggunakan metode eksperimen “Uji asam, basa, dan garam” di laboratorium IPA. Peserta didik melakukan eksperimen untuk memperoleh pengalaman belajar dan ketrampilan. Hasil pengamatan peneliti tertuang pada tabel 1. Peneliti melakukan penilaian ketrampilan eksperimen peserta didik. Ketrampilan kerja peserta didik terlihat cukup baik. Hasil pembelajaran digambarkan dari perolehan nilai rata-rata penilaian harian 67; terdapat 68,75 % peserta didik yang tuntas; dan 31,25 % peserta didik tidak tuntas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA melalui metode eksperimen mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Hasil observasi menunjukkan persentase rata-rata aktivitas siswa pada siklus I sebesar 70,53% dengan kategori aktif, sedangkan pada siklus II sebesar 82% dengan kategori sangat aktif, sehingga meningkat sebesar 15,07%. Aktivitas belajar meningkat karena dengan eksperimen, memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui pengamatan dari percobaan yang dilakukannya.

**Tabel 1. Tabel Hasil Pengamatan Siklus 1**

| Komponen           | Predikat Ketuntasan |              |
|--------------------|---------------------|--------------|
|                    | Tuntas              | Tidak Tuntas |
| Kisaran Nilai PH   | (75—100)            | (0—74)       |
| Jumlah Siswa       | 22                  | 10           |
| Persentase         | 68,75%              | 31.25%       |
| Rata-rata Nilai    | 67                  |              |
| Keterampilan kerja | Baik (77)           |              |

Pembelajaran pada siklus 2 dilaksanakan selama tiga kali pertemuan tanggal 3, 6, dan 10 September 2022 dengan kegiatan pembelajaran menggunakan metode eksperimen pada materi “Pemisahan Campuran” di laboratorium IPA. Peserta didik melakukan eksperimen untuk memperoleh pengalaman belajar dan ketrampilan. Peneliti melakukan penilaian ketrampilan eksperimen peserta didik yang tampak lebih terampil dan baik. Hasil pengamatan tertuang pada tabel 2. Nilai rata-rata penilaian harian 79,5; terdapat 97 % peserta didik yang tuntas; dan 3 % peserta didik tidak tuntas.

**Tabel 2. Tabel Hasil Pengamatan Siklus 2**

| Komponen         | Predikat Ketuntasan |              |
|------------------|---------------------|--------------|
|                  | Tuntas              | Tidak Tuntas |
| Kisaran Nilai PH | (75--100)           | (0—74)       |
| Jumlah Siswa     | 31                  | 1            |

|                    |           |    |
|--------------------|-----------|----|
| Persentase         | 97%       | 3% |
| Rata-rata Nilai    | 79,5      |    |
| Keterampilan kerja | 88 (baik) |    |

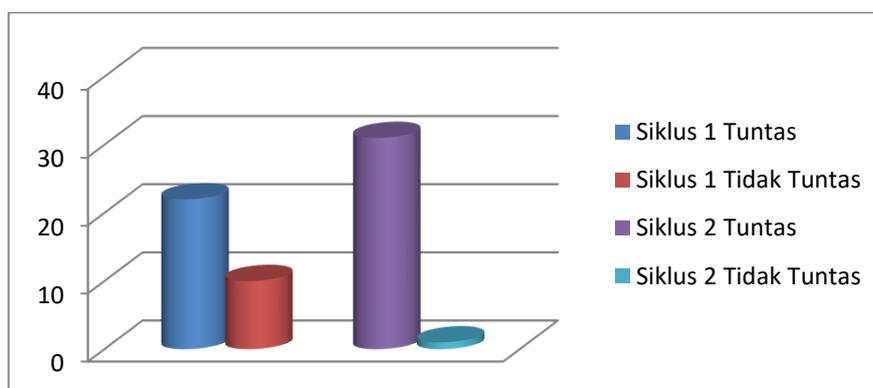
### Pembahasan

Peneliti memilih menggunakan metode eksperimen terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas VII SMP Negeri 2 Banjar Margo seperti tertuang pada grafik di bawah ini. Pada siklus ke-1 terdapat 31,25 % peserta didik yang belum tuntas dan 68,75% yang sudah tuntas. Namun demikian hasil yang diperoleh pada siklus 1 belum memenuhi target hasil pembelajaran dan keterampilan kerja yang penulis harapkan. Oleh karena itu dilanjutkan pada siklus ke-2 untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dan pembahasan Agustini dkk (2014), disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Terbukti dengan adanya peningkatan persentase aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II. Persentase aktivitas siswa secara klasikal pada siklus I sebesar 65,53% dengan kategori aktif dan pada siklus II sebesar 80,6% dengan kategori sangat aktif. Peningkatan aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 15,07%. Penerapan metode eksperimen juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terbukti dengan adanya peningkatan persentase hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Persentase hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 55% meningkat sebesar 85% pada siklus II. Peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 30%.

Pada siklus ke-2 peneliti memperoleh hasil pengamatan keterampilan kerja lebih baik dari siklus ke-1 dan sudah sesuai target yang diharapkan peneliti. Nilai rata-rata hasil ulangan terdapat peserta didik 3 % yang belum tuntas dan 97 % sudah tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran pada siklus ke-2 sudah berhasil baik keterampilan kerja maupun hasil belajar ulangan harian peserta didik.

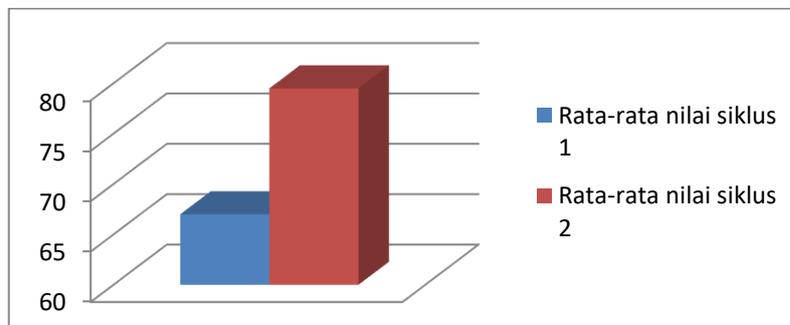
Nastitik (2018) dalam penelitiannya menunjukkan hasil pada siklus 1 diperoleh prosentase ketuntasan klasikal 56,25 % atau 9 siswa yang tuntas dari 16 siswa, ini dikatakan belum memenuhi standar indikator keberhasilan penelitian yaitu 70 %, sehingga tindakan penelitian dilanjutkan siklus 2. Pada siklus 2 terlihat peningkatan hasil belajar yang signifikan 75 % atau 12 siswa tuntas (nilai  $\geq 65$ ). Dengan demikian penggunaan metode eksperimen pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Bambanglipuro memberikan peningkatan hasil belajar.



**Gambar 1. Grafik Ketuntasan Belajar Peserta Didik Tiap Siklus**

Pada siklus ke-1 rata-rata nilai peserta didik 67. Pada siklus ke-2 mengalami peningkatan rata-rata nilai peserta didik 79,5. Hal ini dapat dikatakan bahwa peserta didik memperoleh kemajuan dan peningkatan hasil belajar menggunakan metode eksperimen. Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan

kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran IPA diarahkan untuk mencari dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam semesta (Suarni dalam Suryani, 2022)



Gambar 2. Grafik Rata-Rata Nilai Tiap Siklus

Peneliti menggunakan metode eksperimen untuk membuktikan bahwa hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan. Peserta didik menjadi lebih antusias dan semangat karena melakukan kegiatan pembelajaran tersebut secara langsung, sehingga memperoleh pengalaman belajar yang berharga. Peningkatan hasil belajar sesuai dengan Roestiyah (2008), bahwa metode eksperimen adalah salah satu cara mengajar, dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru. Metode eksperimen atau percobaan diartikan sebagai cara belajar mengajar yang melibatkan siswa dengan mengalami dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan itu.

Model Explorer, environment, dan experiment ini siswa diberi kesempatan untuk melakukan praktikum di kelas, dengan peralatan sederhana yang bisa di dapat di lingkungan sekitar. Dengan model pembelajaran ini, siswa dapat memperoleh pengalaman langsung, melihat dan membuktikan adanya zat-zat sisa metabolisme yang sudah tidak di butuhkan oleh tubuh, kemudian di keluarkan /di ekskresikan melalui organ ekskresi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan dan meninggalkan kesan-kesan yang menyenangkan dalam diri siswa (Nashirotn 2021).

Siklus ke-1 terdapat empat tahapan kegiatan yang dilakukan yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi. Tahap perencanaan kegiatan yang dilakukan yaitu mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti: RPP, LKPD dan skenario pembelajaran untuk setiap siklus.

Membuat lembar observasi aktivitas peserta didik dan guru, mempersiapkan media gambar fenomena alam yang berkaitan dengan sifat larutan (asam, basa, garam). Membagi peserta didik yang berjumlah 6 kelompok, dan membuat soal penilaian harian serta kunci jawaban. Tahapan pelaksanaan tindakan kegiatan yang dilakukan, yaitu mengaplikasikan kegiatan yang tertuang didalam RPP dimulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

Kegiatan pendahuluan, pada kegiatan ini, peneliti membuka kegiatan pembelajaran dengan menyampaikan salam, memastikan kehadiran dan kesiapan peserta didik yang hadir dalam kegiatan pembelajaran, kemudian menyampaikan kompetensi yang harus di capai peserta didik setelah pembelajaran berakhir dan melakukan apersepsi dengan pemaparan keadaan lingkungan sekitar dan mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari sehingga didik tertarik dan tertantang untuk belajar IPA pada materi sifat larutan (asam, basa, garam). Sebelum memasuki kegiatan inti peserta didik diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik.

Kegiatan inti, peneliti memulai materi pembelajaran dengan mengarahkan peserta didik untuk memahami permasalahan tentang hal yang berkaitan dengan sifat larutan (asam, basa, garam dalam kehidupan sehari-hari melalui media gambar dan kemudian meminta peserta didik untuk melakukan penyelidikan cara mengatasi masalah tersebut dengan cara melakukan praktikum sederhana. Kegiatan praktikum yang dilakukan peserta didik tertuang dalam LKPD yang diberikan oleh peneliti. Melalui diskusi kelompok peserta didik diberikan kesempatan untuk menganalisis hasil pemecahan masalah yang diperoleh melalui eksperimen dan menjawab pertanyaan yang ada didalam LKPD.

Selanjutnya peserta didik diberikan kesempatan untuk memverifikasi hasil temuan yang diperoleh dengan berbagai sumber referensi yang relevan tentang sifat larutan (asam, basa, garam) kemudian mempresentasikan hasil kerja di depan kelas. Setelah peserta didik selesai melakukan presentasi, peneliti menutup pembelajaran dengan meluruskan konsep dari materi yang disampaikan peserta didik sebagai kesimpulan materi yang sudah dipelajari.

Kegiatan penutup, proses pembelajaran pada kegiatan penutup, peneliti memberikan soal penilaian harian berbentuk pilihan ganda sebanyak 10 pilihan ganda pada materi sifat larutan (asam, basa, garam). Jika ditinjau dari analisis hasil evaluasi belajar peserta didik masih belum maksimal. Hal ini dapat dilihat dari hasil keaktifan dalam melakukan kegiatan pembelajaran, hasil penilaian harian masih 31.25 % peserta didik yang belum tuntas dan nilai rata-rata harian 67.

Tahap perencanaan berdasarkan hasil refleksi pada siklus 1 maka peneliti melakukan perbaikan pada penyusunan RPP pada siklus kedua dengan mengoptimalkan waktu pada pembukaan, alokasi waktu pengolahan data (berupa membimbing peserta didik untuk berbagi pekerjaan dan tanggung jawab) dan presentasi yang dilakukan peserta didik.

Tahap pelaksanaan tindakan dilakukan dengan: kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Kegiatan pendahuluan pada siklus 2 tidak terlalu jauh berbeda dengan kegiatan pada siklus 1. Terdapat penambahan kegiatan dalam pendahuluan yang berupa pembagian kelompok yang semula dilakukan di kegiatan inti namun pada siklus kedua diberikan di kegiatan pendahuluan untuk mengefisienkan waktu pada kegiatan inti. Selain itu juga, penyampaian apersepsi diberikan lebih kontekstual lagi sehingga semua peserta didik termotivasi untuk belajar.

Pada siklus ke-2 peneliti memulai materi pembelajaran dengan mengarahkan peserta didik untuk memahami materi Pemisahan Campuran melalui fenomena sehari-hari yang berkaitan dengan Pemisahan Campuran, meminta peserta didik untuk menganalisis masalah dan kemudian melakukan penyelidikan dengan cara melakukan praktikum sederhana.

Kegiatan praktikum yang dilakukan peserta didik tertuang dalam LKPD yang diberikan oleh peneliti. Kegiatan selanjutnya, peserta didik diberikan kesempatan untuk mendiskusikan hasil percobaan dengan kelompoknya dan memverifikasi data melalui berbagai sumber dan mempresentasikannya di depan kelas. Peneliti menutup pembelajaran dengan meluruskan konsep dari materi yang disampaikan peserta didik sebagai kesimpulan.

Jika ditinjau dari ketercapaian setiap langkah dengan metode eksperimen, pada siklus 2 sudah maksimal. Pada siklus ini peserta didik sudah dapat melakukan kegiatan pembelajaran secara aktif dan memperoleh pengalaman belajar, sehingga lebih memahami materi yang dipelajarinya.

Hasil penelitian Ni.mah dan Dwijananti (2014) menunjukkan bahwa model pembelajaran TPS dengan metode eksperimen meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa kelas VIII MTs Nahdlatul Muslimin. Aktivitas yang dikembangkan dengan TPS metode eksperimen adalah melakukan percobaan, menyimpulkan hasil percobaan, mengajukan pertanyaan, mendengarkan presentasi dan mengemukakan pendapat, serta mengerjakan tes.

## KESIMPULAN

Berdasarkan data-data yang dihimpun oleh peneliti dari pelaksanaan pembelajaran siklus ke-1 dan siklus ke-2 dengan metode eksperimen, peneliti dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen memiliki dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Banjar Margo pada materi “Sifat Larutan dan Pemisahan Campuran” yang ditandai dengan peningkatan ketuntasan belajar peserta didik dalam setiap siklus, yaitu siklus ke-1(68,75%) dan siklus ke- 2 (97%). Rata-rata nilai penilaian harian meningkat dari 67 pada siklus ke-1 menjadi 79,5 pada siklus ke- 2.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiningsih, Mayangsari Dewi, dan Nuriman. (2014). *Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI Pokok Bahasan Konduktor dan Isolator SDN Semboro Probolinggo Tahun Pelajaran 2012/2013*. Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember (UNEJ)
- Cahyaningsih, Suci. 2008. *Peningkatan Aktivitas dan Prestasi Belajar Fisika dengan Starter Experiment Approach (SEA) Submateri Massa Jenis Siswa Kelas VII MTs Negeri Yogyakarta II*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Nashirotnu Binti. 2021. *Peningkatan Hasil Dan Proses Belajar IPA Materi Sistem Ekskresi Manusia Menggunakan Model Eksplorer Environment Dan Eksperiment Learning*. Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah.
- Nastitik . 2018. *Penggunaan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa SMP MUHAMMADIYAH 2 Bambanglipuro*. Tajdidikasi: Jurnal Penelitian dan Kajian Pendidikan
- Ni'mah.A, & Dwijananti.P. (2014) Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Dengan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Aktivitas Belajar Siswa Kelas VIII MTs Nahdlatul Muslimin Kudus. *Unnes Physics Education Journal*. UPEJ 3 (2) .2014..
- Nova Beatrik, Simanjuntak M. Purnama, & Lismayadi. (2020). Penerapan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran IPA Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*.
- Qomariah Nur. Gunawan, & Sutrio (2015). Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Sisa Kelas VII SMP Negeri 19 Mataram Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* (ISSN.2407-6902). Volume 1
- Roestiyah (2008). *Model dan Metode Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suryani Erni & Rubianti Irma. (2022). Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa SMPN 2 Woha Tahun Pelajaran 2021/2022. *JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*.
- Wulandari Septiana, Syamsiah, & Limonu Wahyuni. (2021)..Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Model Problem Based Learning Kelas VII SMP Negeri 4 Satap Singkup. Universitas Negeri Makasar. Profesi Kependidikan Vol 2. No.1 April 2021