

**Implementation of Discovery Learning Models to Improve Student Learning Outcomes on Additive Materials and Addictive Substances Topic in 8<sup>th</sup> Grade As Shiddiqiyah Junior High School****Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif Di Kelas VIII SMP As Shiddiqiyah**Dewi Apriana<sup>1</sup>, Sri Wardhani<sup>2</sup>, Haryadi<sup>3</sup><sup>1,2,3</sup>SMP As Shiddiqiyah <sup>2,3</sup>Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Muhammadiyah Palembang

Email: dewiaprana27@gmail.com, Jl Lintas Timur. Lubuk Seberuk. Lempuing Jaya - Ogan Komering Ilir 30657-Indonesia

Received : 25 Januari 2019

Accepted : 12 Mei 2019

Revised : 02 Februari 2019

Published : 19 June 2019

**Abstract.** *This study is a type of Classroom Action Research (CAR) which aimed to improve students' attitudes, skills and knowledge on additives and addictive substances using Discovery learning model. This study was conducted in 2 cycles, each cycle consists of 4 stages: planning, action, observation and reflection. The subjects of this study were eighth grade students of As Shiddiqiyah Junior High School in the first semester with a total of 30 students. Data analysis was carried out with quantitative descriptive techniques. Based on the results of the study, it was found that the attitude of students in the learning process had increased, it was known from the results of the average classroom observations in the first cycle was 68.15 which had an increase in the second cycle to 81.14. The skills of students in the first cycle obtained an average yield of 71.36 which increased in cycle II to 84.11. The results of the written test in the first cycle of students' cycles were 59.61 in the second cycle to 81.07. The percentage value in the cycle is 31%, and increases in cycle II by 82%. Based on this study, classical achievement had exceeded 75%, it can be concluded that there is an increase in learning outcomes from the attitudes, skills and knowledge of students in additives and addictive substances in 8<sup>th</sup> grade As Shiddiqiyah Junior High School.*

**Keywords:** *Discovery Learning, Attitudes, Skills, Knowledge, Additives and Addictive Substances.*

**Abstrak.** *Tujuan untuk meningkatkan sikap, keterampilan dan pengetahuan siswa pada materi zat aditif dengan menggunakan model pembelajaran Discovery Learning. Metode penelitian menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam 2 siklus, tiap siklusnya terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subyek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP As Shiddiqiyah semester I Tahun pelajaran 2018/2019 dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang. Analisis data dilakukan dengan teknik deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh ranah sikap siswa pada proses belajar mengalami peningkatan, diketahui dari hasil observasi rata-rata kelas pada siklus I adalah sebesar 68,15 mengalami peningkatan di siklus II menjadi 81,14. Keterampilan siswa pada siklus I memperoleh hasil rata-rata sebesar 71,36 mengalami peningkatan disiklus II menjadi 84,11. Hasil tes tertulis siswa disiklus I nilai rata-rata yang diperoleh adalah 59,61 di siklus II menjadi 81,07. Nilai persentase di siklus sebesar 31% , dan meningkat di siklus II sebesar 82%. Berdasarkan penelitian ini pencapaian klasikal telah melampaui 75% , dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar dari sikap, keterampilan dan pengetahuan siswa pada materi zat aditif dan zat adiktif dikelas VIII SMP As Shiddiqiyah dalam kategori baik sekali.*

**Kata Kunci:** *Discovery Learning, Sikap, Keterampilan, Pengetahuan, Zat Aditif dan Zat Adiktif.*

## PENDAHULUAN

Keadaan proses pembelajaran, berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di sekolah SMP As Shiddiqiyah pada semester I tahun 2018, siswa belum menjadi subyek yang dominan. Kegiatan siswa hanya menyimak atau mendengarkan materi yang dijelaskan oleh guru. Komunikasi pada kegiatan belajar mengajar umumnya hanya berlangsung satu arah yang menyebabkan siswa kurang terlibat dan terkesan kurang memperhatikan penjelasan guru. Misalnya, tidak menjawab pertanyaan guru, mengobrol dengan teman sebangku, bermain-main, dan bahkan ada yang mengantuk saat penjelasan materi. Hal ini berpengaruh terhadap pemahaman siswa menjadi rendah. Akhirnya, ketika dilakukan ulangan harian hasilnya tidak mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Materi zat aditif dan zat adiktif merupakan salah satu materi IPA yang erat hubungannya dengan kehidupan. Materi ini dapat memberikan pemahaman pada siswa bahwa makanan atau minuman yang dikonsumsi sehari-hari memiliki kandungan zat aditif maupun zat adiktif yang berbahaya bagi tubuh. Namun, pada materi ini, umumnya siswa menemui kesulitan dalam belajar. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa di kelas VIII materi zat aditif dan zat adiktif sebelumnya. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar (Sudjana, 2010; Sadikin, A., Saudagar, F., & Muslim, F, 2018). Dari hasil ulangan siswa semester I tahun 2017, bahwa 26% siswa yang mencapai KKM. Hal ini menunjukkan banyak siswa yang mendapat nilai rendah. Selain itu, siswa juga belum mampu menerapkan pengetahuan dalam berbagai macam konteks sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi.

Terdapat dua faktor dalam meningkatkan hasil belajar siswa yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar siswa antara lain lingkungan keluarga, sekolah dan masyarakat juga kondisi kelas yang digunakan dalam proses belajar di sekolah. Lingkungan internal yang mempengaruhi hasil belajar adalah motivasi atau dorongan yang tinggi dari dalam diri siswa dalam mencapai tujuannya (Rosifah, D., Masruhim, M. A., & Sukartiningsih, S, 2018). Dari kedua faktor tersebut, faktor eksternal sangat mempengaruhi pada pemahaman siswa terhadap isi materi pelajaran (Sadikin, A, 2018). Misalnya, kondisi kelas yang belum kondusif, model pembelajaran guru yang belum tepat dan lain sebagainya. Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa kelas VIII SMP As Shiddiqiyah adalah *Pertama* guru dalam mengajar belum menerapkan model yang tepat sesuai dengan kurikulum 2013. *Kedua*, siswa belum terlibat aktif dalam proses pembelajaran. *Ketiga*, sumber belajar yang belum memadai sehingga siswa lebih banyak mendengarkan guru daripada belajar secara mandiri.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, permasalahan utama siswa mendapatkan hasil belajar yang rendah adalah kurang tepatnya model pembelajaran yang dipakai guru ketika proses pembelajaran di kelas berlangsung. Penting sekali menentukan model

pembelajaran untuk dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar (Dewi, R. K., Asrial, A., & Hariyadi, B, 2015). Oleh karena itu, perlu diatasi agar hasil belajar siswa sesuai KKM, dengan melakukan penerapan beberapa model pembelajaran yang sesuai keadaan siswa SMP kelas VIII. Salah satu bentuk solusinya adalah dengan memberikan kesempatan siswa untuk melakukan kegiatan penemuan dan penyelidikan dalam belajar. Oleh karena itu, guru sebagai peneliti akan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dalam mengatasi kesulitan belajar siswa kelas VIII SMP As Shiddiqiyah.

Menurut Azhari (2015:15), model pembelajaran *Discovery Learning* adalah model yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Hadiono (2016:78), menyatakan bahwa *Discovery Learning* merupakan model yang digunakan untuk memecahkan masalah secara intensif dibawah pengawasan guru. Pada model tersebut, guru membimbing siswa untuk menjawab atau memecahkan suatu masalah. Putrayasa (2016:374) menyatakan bahwa melalui model *Discovery Learning* siswa menjadi lebih dekat dengan apa yang menjadi sumber belajarnya, rasa percaya diri siswa akan meningkat karena dia merasa apa yang telah dipahaminya ditemukan oleh dirinya sendiri, kerja sama dengan temannya pun akan meningkat, serta tentunya menambah pengalaman siswa. Hamalik (2016:115), menjelaskan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* menekankan pentingnya pemahaman suatu konsep melalui keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Model *discovery learning* juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa, pematangan konsep dan aktivitas sains (Ali, M, 2018; Wahab, N., & Sundari, S, 2019).

Dalam pelajaran sains, kegiatan yang didasarkan pada penyelidikan menggunakan model *Discovery Learning* dapat digunakan dengan tujuan menarik perhatian siswa dan mengaktifkan mereka untuk lebih berpartisipasi dalam kelas (Puspitadewi, 2016:115). Penerapan model *Discovery Learning* ini bertujuan agar siswa mampu memahami materi zat aditif dan zat adiktif dengan lebih baik dan pembelajaran lebih terasa bermakna, sehingga hasil belajar siswa pun akan meningkat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar dari ranah sikap, keterampilan dan ranah pengetahuan siswa di kelas VIII SMP As Shiddiqiyah.

Indikator keberhasilan atau ketercapaian tujuan tersebut, yaitu sejak pemberlakuan model pembelajaran *Discovery Learning* dalam proses belajar mengajar, sikap siswa lebih baik dan terlibat bersama guru dalam kelas. Selain itu, ranah keterampilan dan pengetahuan juga meningkat, yang tampak melalui hasil observasi dan tes tertulis. Hasil belajar dikatakan tuntas apabila diperoleh nilai siswa sesuai dengan KKM yang telah ditentukan sebesar 72. Sedangkan ketuntasan klasikal, suatu kelas dikatakan tuntas apabila telah mencapai sebesar 75% .

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK merupakan penelitian praktis yang dilakukan dengan mengkaji masalah-masalah yang dihadapi guru dan dilakukan tindakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut (Sani, 2017:5). Subyeknya adalah siswa kelas VIII SMP As Shiddiqiyah yang berjumlah 30 siswa di kelas VIII SMP As Shiddiqiyah yang berada di Desa Lubuk Seberuk Kecamatan Lempuing Jaya Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. Waktu dilaksanakan penelitian yaitu pada bulan September - Desember 2018. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus sesuai dengan model Kemmis dan Mc Taggart tahun 1988 yang terdiri dari 4 tahap yaitu, perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi.

Data penelitian ini adalah berupa data deskriptif kuantitatif. Sumber data berasal dari data siswa, guru dan dokumen. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan observasi, tes dan dokumen. Instrumen penelitian yang dilakukan adalah lembar observasi, soal tes tertulis dan dokumentasi berupa lembar unjuk kerja siswa. Validitas yang dilakukan dari penelitian ini adalah dengan triangulasi. Data dianalisis melalui analisis deskriptif. Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan cara kuantitatif sederhana, yakni persentase (%) dan data kualitatif dianalisis dan dimasukkan dalam kategori yang telah ditetapkan. Kategori penilaian sikap dan keterampilan adalah 0–20 dengan kategori sangat kurang, nilai 21–40 dengan kategori kurang. Nilai 41–60 dengan kategori cukup, nilai 61 – 80 dengan kategori baik dan nilai 81 –100 dengan kategori baik sekali (Arikunto, 2010:269).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

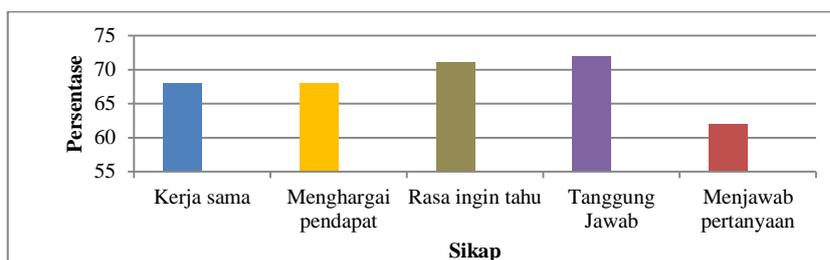
### Siklus I

Tahap perencanaan yang dilakukan adalah observasi awal untuk mengetahui kondisi dan situasi siswa dalam pembelajaran IPA. Peneliti mengidentifikasi masalah, mencari penyebab masalah, dan menentukan solusinya. Untuk mengidentifikasi permasalahan kompetensi siswa, peneliti mengacu pada hasil ulangan harian materi zat aditif dan zat adiktif sebelumnya. Peneliti menentukan waktu dan jadwal penelitian, serta satu guru teman sejawat yang ditunjuk untuk membantu melakukan observasi. Peneliti menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), silabus, bahan materi, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), butir soal tes tertulis, lembar observasi untuk kegiatan guru dan siswa pada ranah sikap dan keterampilan.

Pelaksanaan tindakan peneliti melakukan langkah-langkah dari model *Discovery Learning* (Darmadi, 2017:114) yaitu pertama, peneliti melakukan (*stimulations*) sebagai apersepsi dengan memberi pertanyaan kepada siswa. Kedua, guru memberikan permasalahan berbantuan dengan tampilan *powerpoint (problem statement)*. Ketiga, pengumpulan data (*data collection*), guru membagikan LKPD dan mengarahkan siswa melakukan praktik percobaan zat pewarna alami dan

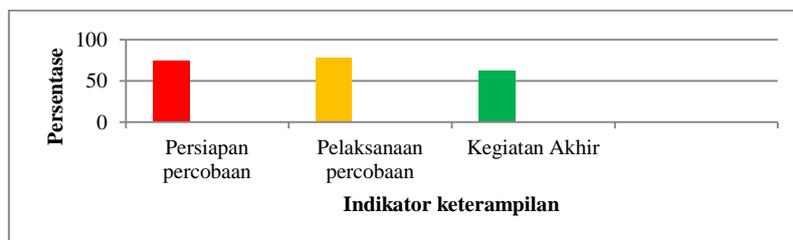
buatan. Keempat proses pengolahan data (*data processing*), guru menyuruh siswa mendiskusikan soal-soal LKPD berdasarkan temuan masalah dari siswa yang dilakukan. Kelima, proses pembuktian (*verification*) guru menyuruh siswa untuk memeriksa secara cermat hasil diskusi sebelum dipresentasikan. Keenam, proses menarik kesimpulan (*generalization*), guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi secara bersama-sama

Berdasarkan hasil observasi sikap siswa dalam proses belajar diperoleh nilai tertinggi yaitu pada indikator siswa bertanggung jawab atas tugas yang telah diberikan guru. Sedangkan nilai terendahnya adalah pada indikator siswa menjawab pertanyaan guru atau teman. Nilai rata-rata kelas sebesar 68,15. Berikut ini adalah grafik hasil observasi sikap siswa.



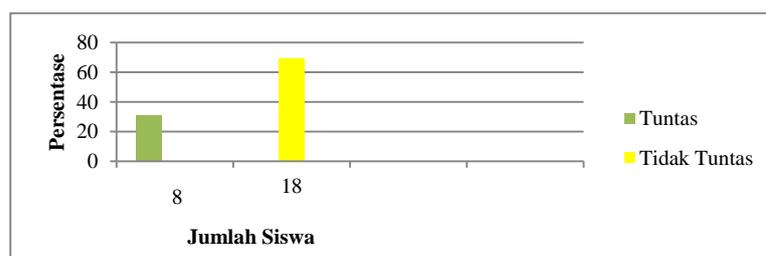
Gambar 1. Grafik Sikap Siswa

Berdasarkan hasil pengamatan pada praktik yang dilakukan siswa nilai tertinggi terletak pada indikator pelaksanaan percobaan. Dan nilai terendah terletak pada indikator kegiatan akhir percobaan. Nilai rata-rata kelas sebesar 71,36. Agar lebih jelas, maka diuraikan dalam bentuk grafik di bawah ini.



Gambar 2. Grafik Keterampilan Siswa

Berdasarkan hasil tes siswa yang tuntas KKM adalah sebesar 31% sedangkan yang tidak tuntas adalah sebesar 69%. Nilai rata-rata sebesar 59,61 dan persentase klasikal sebesar 31%. Berikut ini adalah grafik persentase ketuntasan hasil tes tertulis siswa kelas VIII.



Gambar 3. Grafik Ketuntasan Siswa

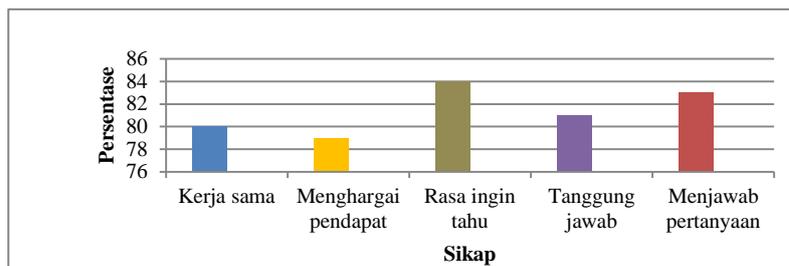
Di kegiatan refleksi, siklus I hasil kegiatan pembelajaran dapat dikatakan berjalan dengan lancar, siswa berantusias dalam praktik percobaan. Namun, dari kelebihan tersebut masih terdapat kendala yang terjadi, baik dari siswa maupun dari guru. Seperti pada tahap identifikasi masalah, siswa terlihat bingung mengidentifikasi masalah. Hal ini diduga, siswa belum terbiasa melakukan identifikasi masalah dalam proses belajar. Ketika guru mempersilakan siswa mempresentasikan hasil diskusinya sedikit siswa yang aktif bertanya. Banyak siswa yang tidak memperhatikan temannya dalam presentasi. Kendala pada proses pembelajaran siklus I berpengaruh terhadap hasil tes akhir. Hasil tes akhir siklus I rendah, sehingga hasil pengamatan dari sikap, keterampilan dan hasil tes tertulis belum mencapai indikator keberhasilan. Berdasarkan hasil yang diuraikan diatas, pelaksanaan siklus I perlu perbaikan dan dilanjutkan disiklus II. Untuk melanjutkan siklus II guru bersama pengamat akan melakukan perbaikan pada tahap identifikasi masalah. Pada proses diskusi guru lebih banyak membimbing siswa disetiap kelompoknya agar aktif bertanya.

## **Siklus II**

Perencanaan tindakan pada siklus II hampir sama dengan siklus I. Akan tetapi, pelaksanaan tindakan siklus II dilakukan dengan memperhatikan hasil refleksi pada siklus I. Disiklus II guru menyiapkan RPP, silabus, proyektor dan LKPD. Guru juga menyiapkan lembar observasi kegiatan guru, lembar observasi sikap dan keterampilan siswa, butir soal tes tertulis pilihan ganda. Pada pelaksanaan tindakan langkah yang dilakukan yaitu, proses pemberian rangsangan (*stimulation*) guru mengawali dengan menampilkan *powerpoint*. Kemudian guru bertanya kepada siswa berkaitan dengan zat adiktif.

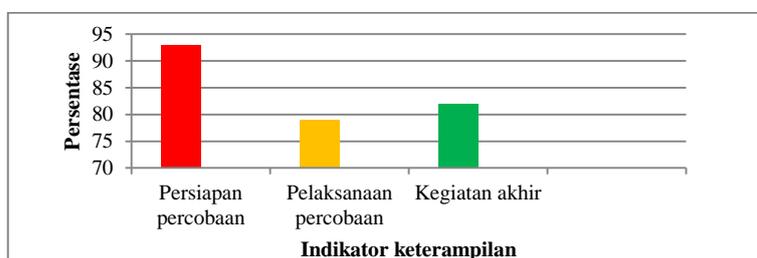
Kedua, proses mengidentifikasi masalah (*problem statement*) guru mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi gambar-gambar yang telah diamati. Ketiga, proses pengumpulan data (*data collection*), guru menjelaskan cara kerja praktik dalam membuat model bahaya rokok yang akan dilakukan. Keempat, proses pengolahan data (*data processing*) guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan hasil praktik serta mengisi LKPD-nya. Kelima, proses pembuktian (*verification*), guru mengingatkan siswa untuk memeriksa kembali hasil LKPD. Keenam, proses menarik kesimpulan (*generalization*) guru membimbing siswa menyimpulkan hasil kegiatan yang telah dilakukan.

Berdasarkan hasil observasi sikap siswa, nilai tertinggi terletak pada indikator siswa yang memiliki rasa ingin tahu. Sedangkan nilai terendah terletak pada indikator siswa menghargai pendapat orang lain. Nilai rata-rata kelas adalah 81,14 termasuk “kategori baik sekali”. Sesuai dengan gambar 4.



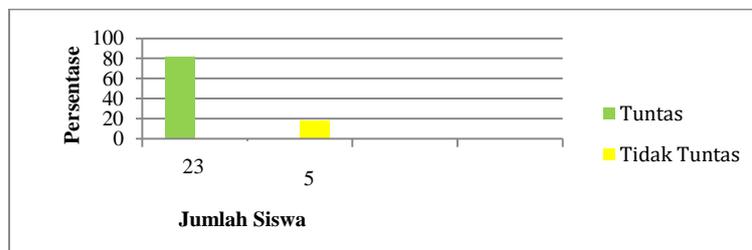
Gambar 4. Grafik Sikap Siswa

Berdasarkan hasil pengamatan pada praktik diperoleh nilai tertinggi pada tahap melakukan persiapan percobaan. Sedangkan nilai terendah terletak pada siswa yang melakukan percobaan. Nilai rata-rata kelas yaitu 84,11. Oleh karena itu, hasil telah mencapai indikator keberhasilan. Untuk lebih jelasnya diuraikan dalam gambar 5.



Gambar 5. Grafik Keterampilan Siswa

Berdasarkan hasil tes tertulis, siswa yang mengalami ketuntasan sebesar 82% dan siswa yang tidak tuntas adalah 18%. Nilai rata-rata sebesar 81,07 sedangkan persentase klasikalnya adalah 82%. Persentase ketuntasan hasil tes tertulis dapat dilihat pada gambar 6.



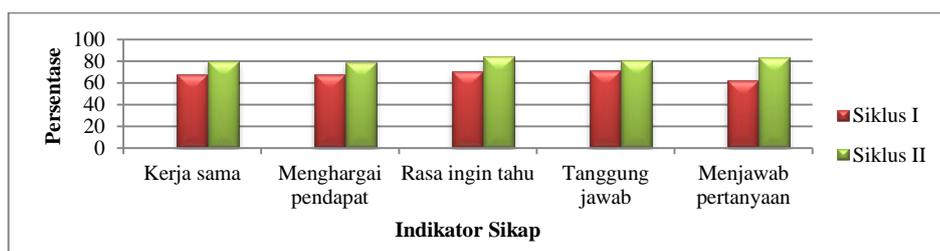
Gambar 6. Grafik Ketuntasan Siswa Siklus II

Di tahap refleksi siklus II, telah terjadi perubahan proses pembelajaran seperti yang diharapkan. Guru memperbaiki proses mengajar, baik dari tahap pendahuluan sampai tahap penutup. Perubahan yang terjadi pada perbaikan guru dalam mengajar berdampak pada perubahan belajar siswa terlihat dari hasil tes tertulis menunjukkan, selain banyak siswa yang telah mendapatkan nilai tuntas KKM, ranah sikap dan keterampilan juga lebih baik. Saat diskusi berlangsung siswa terlihat antusias karena materi siklus II memicu siswa dalam mengemukakan pendapat tentang kandungan zat adiktif yang sering ia jumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah termasuk zat membahayakan bagi tubuh. Hal ini seirama dengan pendapat Bruner (Suardin, 2016:259) bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif apabila guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori atau pemahaman melalui contoh

yang dijumpai dalam kehidupannya. Siswa juga banyak yang aktif bertanya. sejalan dengan penelitian Yuliani (2017:31) bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, guru dan pengamat bersepakat untuk tidak melanjutkan siklus berikutnya, dikarenakan hasil pengamatan sikap, keterampilan dan hasil tes tertulis pada pengetahuan siswa telah mencapai indikator keberhasilan secara klasikal.

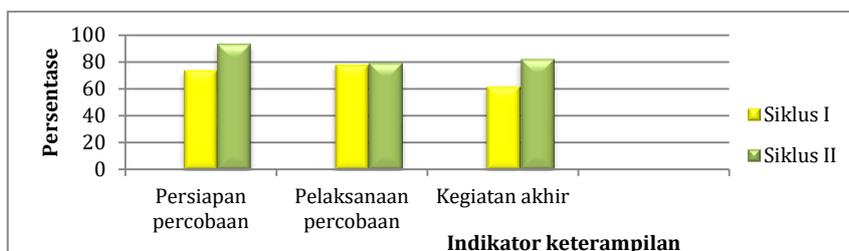
### Perbandingan Antar Siklus I dan Siklus II

Perbandingan hasil tindakan antar siklus bertujuan untuk mengetahui peningkatan yang terjadi dari siklus I ke siklus II. Berikut ini adalah peningkatan hasil dari siklus I kesiklus II.



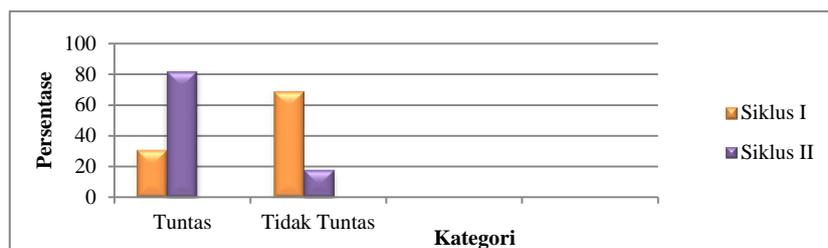
Gambar 7. Grafik Peningkatan Sikap Siswa Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan gambar 7 bahwa dari siklus I ke siklus II terjadi peningkatan persentase. Hal ini menunjukkan perubahan sikap siswa telah mencapai indikator yang telah ditetapkan. Ini membuktikan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan sikap siswa dalam belajar (Rahma, A, 2017; Wahab, N., & Sundari, S, 2019). Hasil peningkatan keterampilan siswa dari siklus I kesiklus II dapat dilihat dalam gambar 8.



Gambar 8. Grafik Peningkatan Keterampilan Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan Gambar 8 hasil keterampilan siswa dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan keterampilan siswa telah mencapai indikator keberhasilan. Ini menunjukkan bahwa *Model Discovery learning* dapat meningkatkan ketrampilan sains siswa (Wahab, N., & Sundari, S, 2019). Selain itu *Model Discovery learning* dapat meningkatkan ketrampilan berpikir kreatif siswa (Tumurun, S. W., Gusrayani, D., & Jayadinata, A. K, 2016). Peningkatan hasil tes tertulis dari siklus I kesiklus II dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Grafik Peningkatan Hasil Tes Tertulis Siswa Siklus I dan II

Berdasarkan Gambar 9 bahwa siklus I siswa yang mendapat nilai tuntas KKM adalah 31%. Sedangkan, pada siklus II mengalami peningkatan, yaitu 82%. Siswa yang tidak tuntas dari siklus I yaitu 69%, dan pada siklus II mengalami penurunan yaitu 18%. Artinya, tingkat keberhasilan siswa tes tertulis berada dikategori baik sekali. Hasil tersebut, telah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Ini membuktikan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkat hasil belajar siswa (Azhari, 2015; Agustina, M., Achmad, A., & Yolida, B, 2015). Selain itu juga dapat meningkatkan pemahaman konsep (Ali, M. (2018).

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan sikap siswa, keterampilan dan pengetahuan siswa dikelas VIII SMP As Shiddiqiyah dengan nilai rata-rata kelas siklus I adalah 68,15 mengalami peningkatan di siklus II menjadi 81,14 termasuk kategori baik sekali. Hal ini menunjukkan hasil nilai telah mencapai indikator keberhasilan dan termasuk kategori baik sekali. Diharapkan guru mata pelajaran IPA lebih mengembangkan kemampuan dalam mengajar menggunakan beberapa model pembelajaran yang inovatif seperti *Discovery Learning* serta yang lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, M., Achmad, A., & Yolida, B. (2015). Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 3(6).
- Ali, M. (2018). Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Konsep Jamur. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(2), 59-63.
- Arikunto Suharsimi. (2010). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Azhari. (2015). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa kelas XI-IPA 1 pada Materi Sistem Pernapasan di SMA Negeri Unggul Sigli. *Jurnal Biologi Edukasi Edisi 14.7(1)*. 3-21.
- Darmadi. (2017). *Pengembangan Model Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta:Deepublish.
- Dewi, R. K., Asrial, A., & Hariyadi, B. (2015). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigasi Bermedia dan Motivasi Belajar Siswa terhadap Pemahaman Konsep Biologi. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember*, 4(1).
- Hadiono. (2016). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII-D SMPN 2 Kamal Materi Cahaya. *Jurnal Pena Sains*.3(2).
- Puspitadewi (2016). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI Mia 3 Semester Genap SMA N 1 Teras Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*.5(4).
- Putrayasa, I., Syahrudin, H. & Margunayasa, I. (2004), Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal*. 11 (1) 1-11.
- Rahma, A. (2017). Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Sikap Rasa Ingin Tahu Dan Hasil Belajar Siswa Pada Tema Indahnya Kebersamaan Dan Subtema Keberagaman Budaya Bangsaku (Penelitian Tindakan Kelas pada Tema Indahnya Kebersamaan di Kelas IV SDN Asmi Bandung Tahun Ajaran 2016/2017) (Doctoral dissertation, FKIP Unpas).
- Rosifah, D., Masruhim, M. A., & Sukartiningsih, S. (2018). Needs Analysis in Role Playing Learning Model Influence on Motivation and Biology Learning Outcome of the Students at SMA Negeri 3 Samarinda. *BIODIK*, 4(1), 1-7.
- Sani, A. Ridwan. (2017). *PenelitianTindakan Kelas*.Tangerang:TSMART.
- Sadikin, A. (2018). The Implementation of Learning Journal to Improve University Students' Motivation in Basic and Process of Learning Biology Subject. *Bioeducation Journal*, 2(1), 70-75.
- Sadikin, A., Saudagar, F., & Muslim, F. (2018). Development of the Biology Textbook of Process Evaluation and Learning Outcome for Students in Biology Education, University of Jambi. *BIODIK*, 4(2), 83-94.
- Suardin. (2016). Penerapan Metode *Discovery Learning* pada Materi Sistem Pencernaan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas VIII B SMP Negeri 2 Labuan. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*. 4 (3) 54-61
- Sudjana, Nana. (2010). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung:PT. Remaja Rosdakarya.

- Tumurun, S. W., Gusrayani, D., & Jayadinata, A. K. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Sifat-Sifat Cahaya. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 101-110.
- Yuliani, Mia. (2017). Pembelajaran Model Discovery dan Strategi Bowling Kampus untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Motivasi Belajar IPA. *Jurnal Bioedukasi*.10 (1). 23-32.
- Wahab, N., & Sundari, S. (2019). Model *Discovery Learning* Dalam Pembelajaran Biologi Metabolisme Untuk Meningkatkan Aktivitas Sains Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XII-IPAS I Di SMA Negeri 4 Kota Ternate. In *Seminar Nasional Biologi Kepulauan* (Vol. 1).