

Hasil Belajar Ipa Dapat Ditingkatkan Dengan Metode Pembelajaran *Discovery*

Nur Aprilia Utami¹, Humaidi²

¹ Guru SDN 38 Ampenan: nurapriautami@gmail.com

² Guru Agama Islam, SDN 43 Mataram: humaidikidy@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 15-11-2018

Disetujui: 06-01-2019

Kata Kunci:

Metode *Discovery*
Hasil Belajar
IPA
Penelitian Tindakan
Kelas (PTK)

ABSTRAK

Abstrak: Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang mengadopsi desain model Kemmis & Teggart. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar IPA menggunakan metode *discovery*. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 35 siswa kelas IV SDN 1 Bajur Lombok Barat. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan tes. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dengan pelaksanaan dua siklus. Hasil belajar siswa dan observasi meningkat setiap siklusnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *discovery* dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV SDN 1 Bajur.

Abstract: *This research is a classroom action research (CAR) that applies the Kemmis & Teggart model design. This study aims to improve the science learning outcomes using the discovery method. The subjects used in this study turned 35 students in grade IV SDN 1 Bajur, West Lombok. Data collection methods used are observation, interviews and tests. The collected data were analyzed using quantitative descriptive techniques with the implementation of two cycles. Student learning outcomes and observations increase each cycle. Learning uses learning methods that can improve the learning outcomes of science students in grade IV SDN 1 Bajur.*



<https://doi.org/10.31764/elementary.v2i1.1293>

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

A. LATAR BELAKANG

Pada abad 21 seperti sekarang, pendidikan merupakan hal yang sangat penting dengan tujuan menjadikan siswa pribadi yang memiliki semangat dan keterampilan belajar yang tinggi, dapat berinovasi, terampil dalam menggunakan teknologi, media informasi dan nantinya dapat bekerja sehingga mampu mengembangkan keterampilan yang dimilikinya. Pada jenjang pendidikan sekolah dasar (SD) kelas tinggi (kelas 4, kelas 5 dan kelas 6) ada tujuh mata pelajaran yang wajib diajarkan kepada siswa.

Salah satu mata pelajaran yang penting untuk diajarkan kepada siswa sekolah dasar (SD) di abad 21 ini adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam atau yang biasa disingkat IPA. Tanpa disadari mata pelajaran IPA memiliki dampak positif. Latar belakang pemerintah Indonesia memasukan IPA ke dalam kurikulum sekolah salah satunya karena IPA bermanfaat bagi suatu bangsa, IPA sebagai dasar teknologi dan juga merupakan tulang punggung pembangunan. Keberhasilan suatu bangsa dapat terlihat dari kemampuan bangsa tersebut dalam bidang IPA seperti: kemajuan dalam bidang kesehatan, rekayasa genetik, mesin industri, pangan hingga

kecanggihan dalam mengembangkan kendataran otonom (Samatowa: 2011: 130).

Menurut Nilayanti et al (2017: 2) alasan IPA diajarkan pada siswa SD adalah karena kehidupan manusia sangat tergantung pada alam, zat yang terkandung di alam dan semua jenis gejala yang ditimbulkan oleh alam. Sehingga dengan mempelajari IPA sejak dari sekolah dasar harapannya dapat menjadikan siswa paham tentang berbagai konsep IPA yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa lebih mampu untuk mengimplementasikannya pada lingkungan. Selain itu belajar IPA juga dapat melatih siswa untuk dapat menggunakan metode ilmiah dalam melakukan pemecahan masalah dan melatih siswa untuk menyadari kebesaran dan kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa sebagai pencipta alam semesta. Dengan begitu siswa dapat berfikir, bersyukur dan lebih menghargai ciptaan tuhan. Pembelajaran IPA di sekolah juga dapat melatih siswa untuk dapat berfikir kritis dan objektif. Belajar IPA penting untuk dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam bentuk penerapan konsep, prinsip dan fakta yang ditemukan (Fahyuni: 2016: 353).

Membelajarkan IPA pada siswa sekolah dasar (SD) haruslah menggunakan metode pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa ketika proses pembelajaran karena metode pembelajaran merupakan salah satu alat untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu dimensi IPA berkaitan dengan produk dan proses (Putrayasa, dkk: 2014: 3). Sehingga proses pembelajaran yang dilakukan haruslah mengajarkan bagaimana pengetahuan tersebut ditemukan sendiri oleh siswa. Tidak semata-mata menerima dari guru karena ketika siswa dapat menemukan sendiri konsep maka hal tersebut akan melekat lebih lama dalam diri siswa. Dalam hal ini tugas guru ialah memilih dan memilah dari berbagai macam metode pembelajaran yang kiranya cocok untuk pembelajaran IPA. Diungkapkan oleh Ajanggi & Suprihatin, (2010: 29) bahwa metode pembelajaran dapat mendukung proses pembelajaran siswa seperti membangkitkan motif, minat atau gairah belajar siswa. Selain itu juga dengan menggunakan metode ketika proses pembelajaran maka siswa akan meningkat motivasi belajarnya karena proses pembelajaran tidak dilaksanakan hanya dengan satu arah saja.

Proses observasi awal dilakukan dengan tujuan melihat proses kegiatan pembelajaran. Hal-hal yang mempengaruhi proses pembelajaran. Dari hasil observasi awal, diketahui bahwa pembelajaran di kelas terjadi satu arah saja yang dilakukan oleh guru dan dengan menggunakan metode ceramah. Hanya guru yang berperan aktif sementara siswa duduk rapi mendengarkan penjelasan guru. Proses pembelajaran seperti itu menjadikan suasana kelas menjadi pasif dan tidak ada interaksi antara guru dan siswa. Hal tersebut semakin terlihat ketika guru mengajukan pertanyaan secara klasikal kepada siswa namun hanya satu dua orang saja yang mampu menjawab dan merespon pertanyaan guru. Sementara siswa yang lain hanya melihat guru dengan pandangan kosong. Hal tersebut tentu menimbulkan tanda tanya dalam hati peneliti apakah diam saat proses pembelajaran itu menandakan siswa mengerti materi dan penjelasan dari guru ataukah memang tidak mengerti namun takut untuk mengungkapkannya kepada guru.

Setelah proses pembelajaran selesai, peneliti selanjutnya melakukan wawancara kepada wali kelas IV SDN 1 Bajur yaitu bapak Saraa'in, S.Pd terkait fenomena yang terjadi saat proses pembelajaran. Diungkapkan oleh Bapak Saraa'in bahwa ada beberapa kendala yang sering dihadapinya selama pembelajaran salah satunya adalah siswa masih pasif ketika pembelajaran di kelas, ketika guru bertanya sebagian siswa saja yang mampu menjawab dengan benar. Hal tersebut mengakibatkan hasil belajar siswa yang rendah. Bapak Ain menuturkan walaupun penjelasan materi diulang beberapa kali akan tetapi sering kali siswa lupa tentang materi IPA yang telah dijelaskan.

Dalam penelitiannya Wan Ko ec al. (2015: 149) menjelaskan jika keterlibatan siswa akan mempengaruhi hasil belajar. Sehingga Pembelajaran IPA pada siswa SD haruslah dapat memberikan pengalaman langsung dengan tujuan agar siswa siswa mampu mengembangkan pemahamannya terhadap lingkungan sekitar (Dewi, ec al: 2014: 5). Salah satu metode pembelajaran yang cocok dan dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa SD adalah metode pembelajaran *discovery*. Metode *discovery* dikenal juga dengan istilah metode penemuan.

Dalam penelitiannya Kistian ec al (2017: 5) menjelaskan jika metode *discovery* merupakan metode pembelajaran yang berfokus pada aktivitas pembelajaran siswa. Dalam proses pembelajaran siswa berperan aktif dalam pencapaian tujuan. Diungkapkan oleh Chase (2017:15) bahwa metode *discovery* merupakan metode yang dapat menumbuhkan pengalaman dimana siswa secara aktif membangun pemahamaannya tentang suatu situasi dalam bentuk interaksi yang berorientasi pada tugas di sekolah. Sehingga proses pembelajaran tidak hanya dilakukan satu arah saja (berasal dari guru saja) tetapi akan berlangsung dua arah (guru dengan siswa dan juga siswa dengan siswa). Bruner (Hosnan: 2014: 120) juga menjelaskan bahwa metode *discovery* dapat mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan dan menarik kesimpulan dari prinsip-prinsip umum praktis dalam bentuk pengalaman yang mereka lalui. Metode pembelajaran *discovery* dapat menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna bagi siswa disebabkan mereka yang menemukan sendiri jawaban dari permasalahan (Effendi: 2012: 5). Pada proses pembelajarannya metode *discovery* dapat diterapkan secara berkelompok karena dapat mengundang terjadinya diskusi terkait dengan teori, proses pemahaman konsep dan juga penemuan informasi baru bagi siswa (Yurniawati & Hanum: 2017: 120).

Ditambahkan juga oleh Mukarromah & Sartono (2018: 41) dan Hajar & In'am. A, (2017: 57) bahwa metode pembelajaran *discovery* ialah pendekatan pembelajaran yang mampu membimbing siswa agar bisa menemukan sesuatu dalam pembelajaran. Kalimat tersebut bermakna jika dalam penerapannya, siswa akan dibimbing untuk menemukan sesuatu dari hal yang dipelajarinya sendiri. Lebih lanjut dijelaskan oleh Tompo et al (2016: 5678) dan Brinda (2006: 105) jika pembelajaran melalui metode *discovery* secara tidak langsung menyiapkan siswa untuk belajar sepanjang hayat berdasarkan pengalaman yang mereka lakukan sendiri. Hal tersebut, bermakna bahwa siswa akan lebih mudah mengingat sesuatu yang ia alami sendiri terlebih hal tersebut berkaitan dengan proses pembelajaran untuk melakukan penemuan-penemuan dan biasanya pengetahuan itu akan bertahan lama karena siswa sendiri yang terjun langsung untuk memecahkan masalah

Selain itu menurut Sani, R. A (2017: 58) jika metode *discovery* merupakan pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat siswa belajar aktif menemukan pengetahuan mereka sendiri. Dari permasalahan yang telah diungkapkan di atas dan juga manfaat penerapan metode pembelajaran *discovery* maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tindakan kelas (PTK) menggunakan metode pembelajaran *discovery* dengan tujuan meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV SDN 1 Bajur Kec. Labuapi, Kab. Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Menurut pendapat Arikunto et al (2015: 60) bahwa penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan penelitian yang memfokuskan pada terjadinya sebab-akibat dari perlakuan sekaligus menjelaskan apa saja yang terjadi ketika perlakuan diberikan dan juga menjelaskan seluruh proses pemberian perlakuan (dari sejak awal hingga dampak dari perlakuan tersebut).

Penelitian ini mengadopsi penelitian tindakan kelas menggunakan model Kemmis dan Taggart, yang terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan (Observasi dan Evaluasi) dan Refleksi. Setelah itu nantinya diikuti lagi dengan adanya tahap perencanaan ulang untuk dilaksanakan dalam bentuk siklus baru. Demikian seterusnya hingga mencapai jawaban dari tujuan penelitian (Samuel et al: 2013:70). Tujuan dari penelitian harapannya membuat proses pembelajaran lebih naik dan juga hasil belajar siswa dapat meningkat.

Kegiatan proses penelitian ini membutuhkan waktu selama tiga bulan. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV yang berada di SDN I Bajur Kec. Labuapi, Kab. Lombok Barat Provinsi Nusa Tenggara Barat sebanyak 35 orang. Ada beberapa hal yang disiapkan oleh peneliti sebelum melakukan penelitian diantaranya membuat draf rancangan penelitian, membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), menyiapkan media pembelajaran pendukung yang sesuai dengan materi IPA yang sedang diajarkan, menyesuaikan materi IPA dengan sintak metode *discovery*.

Materi yang disampaikan selama proses penelitian berlangsung adalah tentang KD 7 yaitu "Memahami gaya dapat mengubah gerak dan bentuk benda". Ketika proses pembelajaran guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan lima orang. Pembagian kelompok siswa ini dilakukan secara heterogen. Setelah semua siswa telah mendapat kelompok, kemudian melakukan melakukan berbagai percobaan tentang materi yang ditelaah dijelaskan oleh guru. Setiap kelompok diberikan kesempatan berdiskusi bersama sama dengan anggota kelompoknya memecahkan masalah yang diberikan. Dalam proses

pembelajaran menggunakan metode *discovery* guru bertindak sebagai fasilitator dan meluruskan materi dan juga konsep yang belum difahami oleh siswa agar tidak ada kesalahan konsep. Karena ketika siswa salah dalam memahami dan memaknai sebuah konsep maka hal tersebut akan berdampak negative pada kahidupan sehari-hari.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus dan setiap siklusnya berbeda. Pada siklus I dilakukan dalam enam kali pertemuan dan siklus II dilakukan dalam lima kali pertemuan. Setiap akhir siklus akan dilakukan tes hasil belajar dengan tujuan mengetahui hasil belajar siswa. Soal yang diberikan pada tes ialah soal pilihan ganda. Setelah melakukan tes hasil belajar, kegiatan dilanjutkan dengan pengisian angket tentang pembelajaran menggunakan metode *discovery* oleh siswa. Pengisian angket ini dilakukan dalam bentuk *checklist* oleh siswa. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif dan kemudian diujikan gainnya. Di bawah ini merupakan hasil belajar siswa kelas IV SDN I Bajur pada mata pelajaran IPA, materi "Memahami gaya dapat mengubah gerak dan bentuk benda" dengan menggunakan metode pembelajaran *discovery*.

I. Tabel Peningkatan

Penelitian	Nilai Rata-rata	Indikator Keberhasilan				Keterangan
		Hasil Belajar		Observasi		
		Gain <g>	Kategori	Rata-rata	Kategori	
Sebelum PTK	57,8	-	-	-	-	-
Siklus I	65	0,324	Sedang	71	Sangat Baik	Tercapai
Siklus II	73	0,684	Sedang	71,5	Sangat Baik	Tercapai

Dengan melihat tabel di atas diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari sebelum dilakukan penelitian sampai dilaksanakannya siklus II. Peningkatan hasil belajar siswa mencapai 15,2. Peningkatan yang signifikan juga terlihat dari skor gain ternormalisasi dari sebelum siklus hingga siklus II sebesar 0,684 dengan kategori "Sedang". Selain itu juga peningkatan aktivitas belajar (Observasi) menggunakan metode pembelajaran *discovery* dari siklus I ke siklus II juga mengalami peningkatan sebesar 0,5. Berdasarkan hasil penelitian di atas diketahui bahwa peningkatan hasil belajar dan aktivitas pembelajaran siswa terjadi karena saat proses pembelajaran menggunakan metode

discovery. Penerapan metode pembelajaran *discovery* yang mengaitkan pengalaman sehari-hari siswa dengan materi IPA dan disertai dengan melakukan pengamatan sederhana yang oleh masing-masing kelompok dibawah bimbingan guru kelas.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Hanafi (2016: 300) & Atmojo (2015: 134) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery* nyatanya mampu meningkatkan hasil belajar dan juga sikap sosial siswa, karena dalam pelaksanaannya metode pembelajaran *discovery* disajikan secara berkelompok. Sehingga siswa akan belajar untuk dapat bekerja sama dan berdiskusi dengan anggota kelompoknya masing-masing untuk dapat memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Kegiatan tersebut akan membuat siswa lebih akrab dengan teman-teman kelasnya. Selain itu juga dengan diskusi kelompok siswa akan terbiasa dan belajar menghargai pendapat teman.

Penelitian yang dilakukan oleh Yuliani & Saragih (2015: 120) juga mengungkapkan dampak positif dari penerapan metode pembelajaran *discovery* yaitu mampu meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berfikir kritis siswa. Sehingga siswa mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Karena sesungguhnya pemahaman tidak hanya sekedar mengetahui dan mengingat akan tetapi membutuhkan proses mental yang dinamis. Selain itu diungkapkan jika dengan menerapkan metode *discovery* siswa mampu menunjukkan respon yang positif seperti bersemangat dan mau berusaha. Sehingga disarankan agar guru dapat menggunakan model ini dengan menghadirkan masalah terkait dengan kehidupan sehari-hari.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data yang telah terkumpul dan proses analisis maka dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *discovery* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan juga mampu membuat siswa kelas VI di SDN I Bajur Kec. Labuapi, Kab. Lombok Barat Provinsi Nusa Tenggara Barat lebih aktif ketika proses pembelajaran, serta ingatan siswa tentang materi yang diajarkan menjadi lebih kuat.

Langkah-langkah yang digunakan ketika proses pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *discovery* (langkah-langkah ini telah disesuaikan dengan pendekatan *discovery* yang dijelaskan oleh Veermans, 2014: 8)

1. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusan harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah arah yang ditempuh siswa tidak salah.
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa secara klasikal.

3. Guru membagi siswa secara heterogen ke dalam kelompok-kelompok yang beranggotakan masing-masing kelompok terdiri dari 4-6 orang atau dapat juga merata disesuaikan dengan kondisi di lapangan.
4. Guru membagikan alat dan bahan yang diperlukan untuk praktik kepada semua kelompok. Ini bertujuan agar semua siswa dapat terlibat aktif dalam prpses pembelajaran sehingga bukan guru saja yang mendominasi atau beberapa siswa saja yang mendominasi kegiatan pembelajaran.
5. Guru menjelaskan secara ringkas tentang penggunaan alat dan bahan.
6. Guru memberikan kesempatan kepada setiap anggota kelompok untuk praktik dan mengulangnya secara bergantian. Hal tersebut dimaksudkan agar semua siswa mempunyai pengalaman.
7. Kegiatan praktik ini dapat diulang beberapa kali agar siswa benar-benar mengerti (tergantung waktu).
8. Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.
9. Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Arjangga, R., Suprihatin, T. (2010). Metode Pembelajaran Tutor Teman Sebaya Meningkatkan Hasil Belajar Berdasar Regulasi-Diri. *Hubs Asia*. 14 (2), 91-97. <http://hubsasia.ui.ac.id/old/index.php/hubsasia/article/download/666/53>.
- [2] Admojo, I, R. W. 2015. Pengaruh Penggunaan Metode Discovery Berbasis Media Realita Terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Konsep Dasar IPA 1. *Mimbar Sekolah Dasar*. 2 (2), 130-139. <http://ejournal.upi.edu/index.php/mimbar/article/download/1324/918>
- [3] Chase, K., Abrahamson, D. (2017). Searching for buried treasure: uncovering discovery in discovery-based learning. *Instructional Science: An International Journal of the Learning Sciences*. 46(1), 11-33. <http://dx.doi.org/10.1007/s11251-017-9433-1>.
- [4] Dewi, N.W.B.S., Kristiantari, M.G.R., Negara, I.G.A.O. (2014). Model Tematik Bernuansa Kearifan Lokal Berbantuan Media Animasi Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Iii Sd Negeri Gugus Kapten Japa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*.2 (1), 1-11. <https://ejournal.Undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/3065/2538>.
- [5] Effendi, L. A. (2012). Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 13(2),1-10.http://jurnal.upi.edu/file/Leo_Adhar.pdf.
- [6] Fahyuni, E. F. Developing Of Learning Tool At IPA Subject By Guided Inquiry Model To Improve Skills Science Process An Understanding Concepts Smpn 2 Porong. *Jurnal TEKPEN*.1 (2). 352- 361. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jtp/article/view/1164/808>.

- [7] Hanafi. (2016). The Effect of Discovery Learning Method Application on Increasing Students' Listening Outcome and Social Attitude. *Dinamika Ilmu*.16 (2), 291-306. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jtp/article/view/1164/808>.
- [8] Hajar, S., In'am. A. (2017). Learning Geometry through Discovery Learning Using a Scientific Approach. *International Journal of Instruction*, 10(1), 1694–609. Retrieved from http://www.e-iji.net/dosyalar/iji_2017_1_4.pdf
- [9] Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [10] Ko, W. J., Park, S., Yu, H. S., Kim, S. J., Kim, D. M. (2015). The Structural Relationship Between Student Engagement and Learning Outcomes in Korea. *Asia-Pacific Education Researcher*. 25 (1) ,147-157. <http://dx.doi.org/10.1007/s40299-015-0245-2>.
- [11] Mukarromah, A., Sartono, E. K. E. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis pada model discovery learning berdasarkan pembelajaran tematik. *Indonesian Journal of Primary Education*. 2 (1), 38-47. Retrieved From: <http://ejournal.upi.edu/index.php/IJPE/article/download/11844/7217>.
- [12] Nilayanti, P.M., Putra, I. K. A & Suadnyana, I. N. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together Berbantuan Media Konkret Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas IV SD Gugus Kompyang Sujana Denpasar Utara. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*.5 (2).1-10. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/10781/6883>.
- [13] Putrayasa, I., Syamsuddin., Margunayasa, G. I. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. 2 (1).1-11. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/3087/2561>.
- [14] Samatowa, U. 2011. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks.
- [15] Sani, R. A. (2017). *Pembelajaran Saintifik untuk implementasi kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [16] Veermans, K. (2014). *Intelligent support for discovery learning intelligent support for discovery learning*. Enschede: Twente University Press.
- [17] Yuliani, K & Saragih, S. (2015). The Development of Learning Devices Based Guided Discovery Model to Improve Understanding Concept and Critical Thinking Mathematically Ability of Students at Islamic Junior High School of Medan. *Journal of Education and Practice*. 6 (24), 116- 128 <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1078880.pdf>.
- [18] Yurniawati, Hanum, L. (2017). Improving Mathematics Achievement Of Indonesian 5th.