

Pelatihan Implementasi *Guided Discovery Learning* Berbasis APOS pada Guru-guru SMP Plus Al-Azhar

Oom Rohmah Syamsudin¹, Andri Suryana^{2*}, Mamik Suendarti², Ayu Wulandari³

¹Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Pascasarjana, Universitas Indraprasta PGRI

²Pendidikan MIPA, Fakultas Pascasarjana, Universitas Indraprasta PGRI

³Pendidikan Matematika, STKIP Kusumanegara

*andrisuryana21@gmail.com

Abstrak

Sebagian besar guru di level SMP, termasuk di SMP Plus Al-Azhar, kadangkala mengalami kesulitan dalam mengajarkan mata pelajaran ke peserta didik di sekolah, seperti halnya pada mata pelajaran MIPA (Matematika dan IPA) serta bahasa. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi pembelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik dalam belajar. Salah satu pembelajaran inovatif yang berbasis konstruktivisme adalah *guided discovery learning* berbasis *Actions, Processes, Objects, Schema* (APOS). *Guided discovery learning* berbasis APOS merupakan pembelajaran yang memberikan kesempatan pada peserta didik untuk melakukan upaya coba-coba, penyelidikan, dan menarik kesimpulan dalam rangka menemukan pengetahuan baru. Untuk mengoptimalkan gagasan dan strategi peserta didik dalam menemukan pengetahuan baru, guru memberikan LKS berbasis APOS sebagai bentuk dari 'guide' agar proses penemuan menjadi terarah. Kegiatan pelatihan ini sangat berguna bagi guru-guru SMP Plus Al-Azhar karena mereka memperoleh pengetahuan dan wawasan terkait cara implementasi *guided discovery learning* berbasis APOS beserta aspek psikologinya agar dapat mengembangkan kemampuan kognitif peserta didiknya.

Kata kunci: *Guided discovery learning*, APOS, konstruktivisme

Dikirim: 5 September 2021

Direvisi: 6 Oktober 2021

Diterima: 8 Oktober 2021

PENDAHULUAN

Keberhasilan pembelajaran di semua jenjang pendidikan, seperti halnya di level SMP, dapat diukur dari keberhasilan peserta didik dalam mengikuti pelajaran (Yulianti, Iwan & Millah, 2018; Suardipa & Primayana, 2020). Keberhasilan tersebut dapat dilihat dari meningkatnya kemampuan kognitif peserta didik (Sari & Rahman, 2018). Namun kenyataannya di lapangan, peserta didik ternyata masih mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran terkait MIPA serta bahasa karena guru masih menggunakan pembelajaran klasikal. Hal ini mengakibatkan kemampuan kognitif peserta didik kurang berkembang secara optimal (Isnarto dkk., 2014).

Untuk mengatasi hal tersebut, guru dituntut untuk memilih jenis pembelajaran inovatif yang berlandaskan konstruktivisme agar dapat mengembangkan kemampuan kognitif peserta didik. Pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme terbukti dapat mengembangkan beragam kemampuan kognitif peserta didik dalam belajar (Sumarmo, 2013; Suryana, 2016). Salah satu pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme adalah *guided discovery learning* berbasis APOS.

Guided discovery learning merupakan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan upaya coba-coba, penyelidikan, dan menarik kesimpulan dalam rangka menemukan pengetahuan baru (Suryana,



2016, 2019; Suryana & Wulandari, 2019; Suryana & Nurrahmah, 2020). Pembelajaran ini memberikan peluang kepada guru untuk melakukan bimbingan dan arahan dalam rangka memberikan bantuan agar peserta didik dapat mengoptimalkan gagasan, konsep, dan strategi untuk menemukan pengetahuan yang baru (Isnarto dkk., 2014). *Guided discovery learning* merupakan modifikasi dari *discovery learning* (Suryana & Nurrahmah, 2020; Suryana & Wulandari, 2019). Bimbingan (*guide*) yang diberikan oleh guru bertujuan untuk memberikan bantuan kepada peserta didik dalam rangka mengarahkan upaya peserta didik menuju penemuan pengetahuan baru. Hal ini ditujukan untuk menghindari kebuntuan langkah apabila pembelajaran yang digunakan adalah murni penemuan (*discovery*) (Isnarto dkk., 2014).

Untuk mengoptimalkan gagasan dan strategi peserta didik dalam menemukan pengetahuan baru, guru memberikan lembar kerja sebagai bentuk dari '*guide*' agar proses penemuan menjadi terarah. Lembar kerja yang digunakan berbasis APOS. APOS merupakan suatu teori konstruktivisme tentang bagaimana peserta didik mengkonstruksi konsep (Herawati, Suryana & Hapsari, 2021), melalui 4 hal, yaitu: aksi (*actions*), proses (*processes*), objek (*objects*), dan skema (*schema*) (Herlina, 2013, 2015). Dalam menerapkan ke-4 hal tersebut, maka dapat dilakukan melalui siklus ACE, yaitu aktivitas (*activities*), diskusi kelas (*class discussion*), dan latihan soal (*exercises*) (Suryadi, 2012). Siklus tersebut mengacu pada prinsip-prinsip *discovery*.

Berdasarkan uraian di atas, maka guru SMP seyogyanya perlu diberikan pelatihan terkait *guided discovery learning* berbasis APOS yang nantinya dapat mengembangkan kemampuan kognitif peserta didik lebih optimal, khususnya untuk mata pelajaran MIPA serta bahasa. Oleh karena itu, salah satu kegiatan yang perlu diadakan untuk guru SMP adalah 'Pelatihan Implementasi *guided discovery learning* berbasis APOS'.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan metode daring melalui *zoom meeting* karena masih dalam masa pandemi COVID-19. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 14-15 September 2020 dengan pesertanya berasal dari guru-guru SMP Plus Al-Azhar. Pengabdian ini bertujuan untuk mentransfer IPTEK kepada mitra (SMP Plus Al-Azhar) terkait metode inovatif dalam menumbuhkembangkan kemampuan kognitif peserta didik. Adapun metode inovatif yang dipaparkan adalah *guided discovery learning* berbasis APOS. Metode ini merupakan metode baru dalam kaitannya dengan kemampuan kognitif peserta didik yang menggunakan siklus ACE, yaitu aktivitas (*activities*), diskusi kelas (*class discussion*), dan latihan soal (*exercises*).

Pengabdian ini dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Pada tahap persiapan, tim menganalisis kondisi peserta pelatihan, menyusun rancangan kegiatan yang akan dilakukan, serta menyiapkan bahan-bahan yang akan dijadikan materi presentasi melalui daring. Selanjutnya untuk tahap pelaksanaan, tim menyampaikan materi terkait *guided discovery learning* berbasis APOS, baik ditinjau dari aspek psikologi maupun praktiknya pada mata pelajaran MIPA serta bahasa. Setelah itu, diadakan tanya jawab terkait materi yang diberikan. Tahap terakhir adalah tahap evaluasi. Pada

tahap ini, tim meminta peserta pelatihan untuk menuliskan kesan-kesan melalui *chat* yang ada di *zoom meeting* terkait kegiatan pelatihan serta pesan-pesan, baik dari peserta maupun dari pihak sekolah kepada tim pelaksana, guna perbaikan kegiatan yang akan datang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini berbentuk pelatihan cara mengajar terkait *guided discovery learning* berbasis APOS. Acara ini dilakukan guna membantu guru-guru di SMP Plus Al-Azhar agar mampu mengajarkan kepada peserta didik dengan metode inovatif terkait mata pelajaran MIPA serta bahasa sehingga dapat mengembangkan kemampuan kognitif peserta didik lebih optimal.

Pelatihan ini dimulai dengan penyampaian materi terkait ‘Aspek psikologi dari *guided discovery learning* berbasis APOS yang disampaikan oleh Ibu Mamik. Menurut beliau, pengetahuan akan bermakna ketika pengetahuan tersebut dikonstruksi sendiri. Pengetahuan tersebut dikembangkan oleh setiap orang melalui skema seperti yang dikemukakan oleh teori piaget. Skema merupakan struktur kognitif yang digunakan oleh seseorang untuk beradaptasi dengan lingkungan sekitar. Proses adaptasi meliputi asimilasi dan akomodasi (Slavin, 2011). Dalam metode pembelajaran inovatif, ternyata proses asimilasi dan akomodasi terjadi pada tahapan pembelajarannya.

Beliau mengungkapkan pula bahwa selain piaget, teori psikologi lain yang mendukung penerapan metode pembelajaran inovatif adalah teori Vygotsky. Adapun perbedaan teori Vygotsky dengan teori Piaget terletak pada sudut pandang terkait proses perkembangan mental individu. Vygotsky lebih memperhatikan aspek sosial dalam belajar (Ritiau & Salamor, 2016). Jadi, untuk belajar efektif, peserta didik harus berinteraksi dengan orang lain agar dapat memahami informasi atau pengetahuan yang baru, serta mempercepat perkembangan intelektualnya (Prabawanto, 2012). Adapun respon peserta pelatihan pada penyaji pertama ini tergolong antusias. Mereka mengetahui lebih jauh terkait aspek psikologi dalam penerapan metode pembelajaran inovatif di sekolah, seperti halnya *guided discovery learning* berbasis APOS.

Selanjutnya, materi yang disampaikan adalah terkait ‘konsep *guided discovery learning* berbasis APOS beserta implementasinya pada mata pelajaran MIPA serta bahasa’ yang disampaikan oleh Bapak Andri dan Bu Ayu (untuk mata pelajaran MIPA) serta Bu Oom (untuk mata pelajaran bahasa). Menurut mereka, *guided discovery learning* merupakan modifikasi dari *discovery learning* (Suryana & Nurrahmah, 2020; Suryana & Wulandari, 2019). Bimbingan (*guide*) yang diberikan oleh guru bertujuan untuk memberikan bantuan kepada peserta didik dalam rangka mengarahkan upaya peserta didik menuju penemuan pengetahuan baru. Hal ini ditujukan untuk menghindari kebuntuan langkah apabila pembelajaran yang digunakan adalah murni penemuan (*discovery*) (Isnarto dkk., 2014).

Untuk mengoptimalkan gagasan dan strategi peserta didik dalam menemukan pengetahuan baru, guru memberikan lembar kerja sebagai bentuk dari ‘*guide*’ agar proses penemuan menjadi terarah. Lembar kerja yang digunakan berbasis APOS. APOS merupakan jenis pembelajaran yang berdasarkan teori APOS. Teori APOS adalah suatu teori konstruktivisme tentang bagaimana peserta didik mengkonstruksi konsep (Herawati, Suryana & Hapsari, 2021), melalui 4 hal, yaitu: aksi (*actions*),

proses (*processes*), objek (*objects*), dan skema (*schema*) (Herlina, 2013, 2015). Dalam mengimplementasikan pembelajaran tersebut, ke-4 hal tersebut dilakukan melalui siklus ACE, yaitu aktivitas (*activities*), diskusi kelas (*class discussion*), dan latihan soal (*exercises*) (Suryadi, 2012).

Mereka juga menjelaskan terkait uraian rinci tentang siklus ACE. Tahap aktivitas dalam ACE, ilustrasi seperti pada Gambar 1, bertujuan untuk mengenalkan peserta didik terhadap konsep-konsep yang baru. Melalui tahap ini, peserta didik diberikan kesempatan untuk menemukan dan mengkonstruksi sendiri konsep yang dipelajari.



Gambar 1. Ilustrasi Tahap Aktivitas

Untuk tahap pembelajaran kooperatif dalam ACE, ilustrasi seperti pada Gambar 2, bertujuan untuk mentransformasikan pengetahuan peserta didik yang telah diperoleh pada tahap aktivitas dalam bentuk pengerjaan Lembar Diskusi. Peserta didik diminta mengerjakan soal tersebut bersama kelompoknya.



Gambar 2. Ilustrasi Tahap Pembelajaran Kooperatif

Adapun tahap terakhir adalah latihan, ilustrasi seperti pada Gambar 3. Tahap ini bertujuan untuk memperkuat konsep-konsep yang telah dikonstruksi pada tahap sebelumnya (aktivitas dan pembelajaran kooperatif) melalui penyelesaian soal-soal dalam bentuk Lembar Latihan.



Gambar 3. Ilustrasi Tahap Latihan

Lebih lanjut, mereka pun mengungkapkan bahwa *guided discovery learning* berbasis APOS memiliki beberapa keunggulan. Pembelajaran tersebut mampu melatih peserta didik untuk dapat mengkonstruksi sendiri konsep baru dengan menerapkan konsep-konsep yang telah dimiliki sebelumnya (proses asimilasi) atau bahkan memodifikasi cara atau konsep lainnya melalui proses eksplorasi dalam mengkonstruksi konsep baru (proses akomodasi). Selain itu, terjadi pula *scaffolding* pada saat pembelajaran sehingga terjadi pertukaran informasi yang saling melengkapi agar diperoleh pemahaman yang benar terhadap suatu konsep sehingga perkembangan aktual peserta didik dapat tercapai secara optimal.

Selain itu, mereka juga memberikan ilustrasi terkait cara mengimplementasikan *guided discovery learning* berbasis APOS di kelas. Untuk mata pelajaran MIPA, misalkan terkait matematika. Metode inovatif ini dapat diterapkan untuk semua materi. Sebagai contoh untuk materi statistika. Peserta didik dapat diberikan lembar aktivitas sebelum pembelajaran terkait materi ukuran pemusatan (rata-rata, median, modus) agar peserta didik dapat mengkonstruksi konsep secara mandiri mengikuti teori Piaget. Selanjutnya guru pada saat pembelajaran membahas lembar aktivitas dengan mengutamakan keaktifan peserta didik dalam belajar. Setelah itu untuk memperkuat konsep, guru dapat memberikan lembar diskusi terkait materi tersebut dengan soal yang bervariasi mengikuti teori Vygotsky. Pada tahap terakhir, guru memberikan lembar latihan agar peserta didik lebih paham benar terkait materi tersebut mengikuti teori Piaget.

Sementara itu untuk mata pelajaran bahasa (Indonesia dan Inggris), metode ini pun dapat diterapkan untuk semua materi. Sebagai contoh untuk materi teks deskripsi (bahasa Indonesia). Metode ini dapat diterapkan dalam menjelaskan konsep teks deskripsi beserta cara menyusunnya. Adapun tahapan pembelajarannya mengikuti siklus ACE seperti yang telah dijelaskan pada mata pelajaran matematika.

Adapun respon peserta pelatihan pada penyaji tergolong antusias. Mereka tertarik ingin mengimplementasikan metode inovatif tersebut di kelas. Di samping itu, peserta pelatihan berpartisipasi juga dalam sesi diskusi serta menyampaikan pesan dan kesan selama mengikuti kegiatan. Secara keseluruhan berdasarkan hasil evaluasi, ternyata peserta pelatihan memberikan respon positif dan menginginkan diadakan kembali kegiatan pelatihan lanjutan yang lebih fokus dalam menyusun instrumen tes dan angket untuk mengukur kemampuan kognitif dan afektif peserta didik. Gambar 4 menunjukkan pelaksanaan kegiatan pada saat pelatihan.

Berdasarkan uraian di atas yang diperkuat dengan hasil evaluasi, terlihat bahwa kegiatan ini bermanfaat untuk guru-guru di SMP Plus Al-Azhar terkait metode inovatif, yaitu *guided discovery learning* berbasis APOS. Hal ini dikarenakan, metode tersebut dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam mengkonstruksi konsep dan dapat mengembangkan kemampuan kognitifnya lebih optimal. Hal ini serupa dengan apa yang disampaikan oleh Suryadi (2012), Sumarmo (2013), Isnarto dkk. (2014), Herlina (2015), dan Suryana (2016) bahwa metode inovatif yang berbasis konstruktivisme dapat mengembangkan kemampuan aspek kognitif dan afektif peserta didik.

Adapun bentuk luaran dari kegiatan ini berupa peningkatan kemampuan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran inovatif yang berbasis konstruktivisme yaitu '*guided discovery learning* berbasis APOS dalam mengembangkan kemampuan kognitif peserta didik, khususnya pada mata pelajaran MIPA serta bahasa. Berikut ini diberikan dokumentasi terkait acara pelatihan ini.



Gambar 4. Kegiatan Pelatihan melalui *Zoom Meeting*

SIMPULAN

Kegiatan pelatihan terkait implementasi *guided discovery learning* berbasis APOS memberikan pengaruh yang positif pada peserta pelatihan (guru-guru di SMP Plus Al-Azhar). Metode tersebut dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam mengkonstruksi konsep dan dapat mengembangkan kemampuan kognitifnya lebih

optimal. Berdasarkan hasil evaluasi, pelatihan ini sangat bermanfaat bagi peserta pelatihan (guru-guru di SMP Plus Al-Azhar) karena dapat menambah wawasan terkait pembelajaran inovatif seperti halnya *guided discovery learning* berbasis APOS, baik dari aspek psikologinya maupun implementasinya pada pembelajaran MIPA dan bahasa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada mitra (SMP Plus Al-Azhar) yang telah memberikan kesempatan kepada kami dalam acara pelatihan ini untuk berbagi pengalaman terkait pembelajaran inovatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Herawati, M., Suryana, A., & Hapsari, F. (2021). Implementasi Pembelajaran Metakognitif berbasis APOS. *SENADA: Semangat Nasional Dalam Mengabdikan*, 2(1), 75-82.
- Herlina, E. (2013). Meningkatkan disposisi berpikir kreatif matematis melalui pendekatan APOS. *Infinity Journal*, 2(2), 169-182.
- Herlina, E. (2015). Advanced mathematical thinking and the way to enhance it. *Journal of Education and Practice*, 6(5), 79-88.
- Isnarto, I., Wahyudin, W., Suryadi, D., & Dahlan, J. A. (2014). Students' proof ability: Exploratory studies of abstract algebra course. *International Journal of Education and Research*, 2(6), 215-228.
- Prabawanto, S. (2012). *Peningkatan kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, dan self-efficacy matematis mahasiswa melalui pembelajaran dengan pendekatan metacognitive scaffolding*. Disertasi. PPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Ritiauw, S. P., & Salamor, L. (2016). Mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar melalui implementasi model pembelajaran sosial inkuiri. *PEDAGOGIKA: Jurnal Pedagogika dan Dinamika Pendidikan*, 4(1), 42-56.
- Sari, N., & Rahman, N. (2018). Peningkatan Motivasi dan Kemampuan Kognitif IPA melalui Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 3(1), 34-42.
- Slavin, R.E. (2011). *Psikologi pendidikan: teori dan praktik*. Jakarta: Indeks.
- Suardipa, I. P., & Primayana, K. H. (2020). Peran desain evaluasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. *Widyacarya: Jurnal Pendidikan, Agama dan Budaya*, 4(2), 88-100.
- Sumarmo, U. (2013). Pembelajaran matematika. Dalam Suryadi, D., Turmudi, dan Nurlaelah, E. (Ed) *Kumpulan makalah: Berpikir dan disposisi matematik serta pembelajarannya* (pp. 122-146). Bandung: FPMIPA-UPI Press.
- Suryadi, D. (2012). *Membangun budaya baru dalam berpikir matematika*. Bandung: Rizqi Press.
- Suryana, A. (2016). *Meningkatkan advanced mathematical thinking dan self-renewal capacity mahasiswa melalui pembelajaran model PACE*. Disertasi. PPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

- Suryana, A. (2019). Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Advanced Mathematical Thinking pada Mata Kuliah Pengantar Teori Peluang. *Simposium Nasional Ilmiah & Call for Paper Unindra (Simponi)*, pp. 178-186. <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.491>
- Suryana, A., & Wulandari, A. (2019). Analisis Implementasi Guided Discovery Learning Berbasis PACE pada Mata Kuliah Statistika Matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)*, pp. 537-551.
- Suryana, A., & Nurrahmah, A. (2020). Guided discovery learning berbasis APOS: alternatif mengatasi kesulitan mahasiswa dalam berpikir reflektif matematis. *Prosiding Seminar Nasional Sains 2020*, 1(1): 361-372.
- Yulianti, H., Iwan, C. D., & Millah, S. (2018). Penerapan Metode Giving Question And Getting Answer Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 6(2), 197-216. <https://doi.org/10.36667/jppi.v6i2.297>