

Pengaruh Pendekatan *Discovery Tipe Less Structured Guided* Terhadap Keterampilan Proses Fisika Siswa

Hermansyah, Fahmi Yahya, Syarif Fitriyanto

Prodi Pendidikan Fisika, Universitas Samawa, Kabupaten Sumbawa 84371, Indonesia.

Email : fyahyaadam@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *discovery tipe less structured guided* terhadap keterampilan proses fisika siswa. Penelitian eksperimen semu ini dilakukan pada salah satu sekolah menengah atas di Kabupaten Sumbawa dengan desain *posttest only control group*. Responden penelitian berjumlah 55 orang siswa yang terbagi dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengumpulan data penelitian menggunakan instrumen soal berupa uraian sebanyak 7 butir soal. Hasil penelitian diuji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat sebelum dilakukan uji-t untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan nilai signifikansi sebesar 0.05. Dapat disimpulkan bahwa pendekatan *discovery tipe less structured guided* berpengaruh positif terhadap keterampilan proses fisika siswa.

Kata kunci: *Discovery tipe less structured guided, keterampilan proses sains.*

PENDAHULUAN

Fisika adalah cabang ilmu pengetahuan alam (sains). Hakekat fisika dapat secara langsung ditinjau dan dipahami dari hakekat sains. Sains merupakan kesatuan produk, proses, dan sikap, sehingga tujuan pembelajaran fisika harus mengacu pada tiga aspek esensial, menurut Sarkin (1998), yaitu membangun (1) pengetahuan berupa pemahaman, konsep, hukum, dan teori serta penerapannya; (2) kemampuan melakukan proses antara lain pengukuran, percobaan, bernalar melalui diskusi; (3) sikap keilmuan, antara lain kecenderungan keilmuan, berpikir kritis, berpikir analitis, tanggung jawab, perhatian pada masalah-masalah sains, penghargaan pada hal-hal yang bersifat sains. Berdasarkan ketiga tujuan tersebut, pendidikan fisika memiliki peran yang sangat penting dalam pembentukan kepribadian dan perkembangan intelektual anak. Sumaji (1998) Tujuan pembelajaran Fisika di SMA adalah agar siswa memahami konsep-konsep IPA dan saling keterkaitannya, serta mampu menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya, sehingga lebih menyadari kebesaran kekuasaan penciptanya.

Sains adalah suatu eksplorasi ke dalam materi berdasarkan observasi dan yang mencari hubungan-hubungan alamiah yang teratur mengenai fenomena yang diamati serta mampu

menguji diri sendiri, (Sumaji, 1998). Connant *et al* (Sumaji, 2003) menunjukkan bahwa sains mencakup dua aspek, yaitu *body of knowledge* yang sering pula disebut aspek produk dan aspek metode yang dikenal juga dengan istilah proses. Istilah produk yang diterapkan pada prinsip-prinsip, hukum-hukum dan teori-teori di dalam sains menyatakan bahwa aspek produk tersebut merupakan hasil rekaan atau buatan manusia dalam rangka memahami dan menjelaskan alam bersama dengan berbagai fenomena yang terjadi di dalamnya.

Aspek proses yaitu metode memperoleh pengetahuan. Metode ini dikenal sebagai metode keilmuan. Metode keilmuan yang baku saat ini merupakan hasil perkembangan sebelumnya. Rigg dalam Khaeruddin (2011) menyatakan bahwa metode keilmuan merupakan perpaduan antara rasionalisme dan empirisme, dimana rasionalisme meyakini bahwa pengetahuan dapat diperoleh melalui pikiran dan empirisme meyakini bahwa pengetahuan dapat diperoleh melalui pengalaman.

Fisika pada hakekatnya juga melibatkan dimensi produk berupa kumpulan teori yang telah teruji kebenarannya dan dimensi produk berupa serangkaian kegiatan yang harus dilakukan untuk memperoleh pengetahuan dan gejala-gejala alam yang kita kenal sebagai

metode ilmiah (Sund & Trowbridge, 1973). Suparno (2007) menegaskan pembelajaran fisika hendaknya dilaksanakan secara penemuan ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Mengacu pada hal tersebut, pembelajaran fisika hendaknya berorientasi pada keterampilan proses dengan melakukan eksperimen sehingga siswa mendapatkan kesempatan seluas-luasnya untuk berinteraksi dengan obyek konkrit sampai dengan penemuan konsep.

Hasil observasi yang dilakukan disalah satu Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Sumbawa menunjukkan bahwa dalam pembelajaran siswa dituntut untuk aktif dalam menyelesaikan setiap persoalan yang diberikan namun perangkat yang digunakan belum memiliki desain yang tepat untuk menggali kemampuan siswa agar lebih mandiri dalam melakukan proses pembelajaran. Guru juga masih membimbing siswa secara penuh dan belum sepenuhnya percaya untuk mencari dan menemukan sendiri setiap permasalahan yang diberikan. Tujuan pembelajaran fisika, masih mengutamakan pada aspek pemahaman konsep, sedangkan aspek keterampilan proses siswa kurang mendapat perhatian. Proses pembelajaran berorientasi pada ujian nasional sehingga mengakibatkan aspek sikap dan proses kurang tersentuh dalam proses pembelajaran fisika. Kegiatan belajar mengajar banyak menggunakan metode ceramah dan diskusi sebagai metode yang banyak digunakan oleh guru sehingga kurang maksimal dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan pendekatan pembelajaran yang sesuai yaitu dengan menggunakan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat mengajarkan konten fisika sekaligus melatih keterampilan proses dan membangun sikap ilmiah siswa. Salah satu pendekatan yang secara efektif menumbuhkan ketiga aspek tersebut yaitu dengan pendekatan *discovery*. Pendekatan *discovery* (penemuan) adalah pendekatan yang dalam prosesnya mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga siswa mampu memperoleh pengetahuan berdasarkan penemuan sendiri. Pada tipe *less structured*

guided discovery, guru hanya mengajukan rumusan masalah tanpa memberikan metode/prosedur penyelesaian masalah, kemudian siswa ditugaskan untuk merumuskan metode pemecahan masalah sendiri dan menggunakan metode tersebut untuk memecahkan masalah yang telah diberikan.

Beberapa penelitian yang mendukung tentang pengaruh pendekatan *discovery* tipe *less structured guided* terhadap keterampilan proses fisika siswa. Herianingtyas & Harmawati. (2017) menyatakan bahwa penggunaan *discovery learning* berwawasan lingkungan dalam pembelajaran sains berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Sejalan dengan itu, Sugiarti (2017) menyatakan bahwa Integrasi pendidikan karakter melalui pembelajaran *discovery* dapat melatih sikap ilmiah siswa.

Pada penelitian ini pendekatan *discovery* dipadu dengan lembar kerja siswa sehingga aspek proses dapat dilaksanakan secara maksimal. Berdasarkan hal tersebut diharapkan pendekatan *discovery* tipe *less structured guided* dapat berpengaruh terhadap keterampilan proses fisika siswa.

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian kuasi eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel terikat dalam kondisi yang dikendalikan (Creswell, 2012). Penelitian dilakukan disalah satu Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Sumbawa. Jumlah responden sebanyak 55 orang siswa kelas XI yang terbagi ke dalam dua kelompok yaitu eksperimen dan kontrol. Penelitian ini menggunakan *posttest only control group design*. Data keterampilan proses fisika, diperoleh sesudah diberikan perlakuan yang berguna untuk mengetahui tingkat keterampilan proses fisika siswa. Pengumpulan data keterampilan proses fisika siswa menggunakan instrumen soal berbentuk uraian sebanyak 7 butir soal yang telah divalidasi oleh ahli. Keterampilan proses yang dimaksud adalah keterampilan proses terpadu dengan indikator menyusun hipotesis, mengidentifikasi variabel, mendefinisikan variabel, membuat rancangan eksperimen, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan interpretasi data. Data yang

diperoleh terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas varian sebagai uji prasyarat sebelum dianalisis menggunakan uji-t untuk mengetahui pengaruh penggunaan pendekatan *discovery* tipe *less structured guided* terhadap keterampilan proses fisika siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian yang diperoleh diuji homogenitas dan normalitas sebagai uji prasyarat untuk menentukan uji hipotesis yang digunakan. Hasil uji homogenitas pada Tabel 1 menunjukkan bahwa data yang diperoleh memiliki varian data yang homogen. Data dikatakan memiliki varian yang homogen karena nilai $F_{hitung} (1,32) < F_{tabel} (1,89)$.

Tabel 1. Uji Homogenitas Data

Kelompok	Varians (S^2)	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	29,46	1,32	1,89	Homogen
Kontrol	22,36			

Hasil uji normalitas pada Tabel 2 menunjukkan bahwa data yang diperoleh memiliki distribusi yang normal. Data dikatakan normal karena nilai $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data

Kelompok	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	7,17	11,07	Terdistribusi
Kontrol	4,33		

Setelah dilakukan uji homogenitas dan normalitas, maka dilakukan uji-t. Hasil uji-t dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3, hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga pendekatan *discovery* tipe *less structured guided* berpengaruh positif terhadap keterampilan proses fisika siswa.

Tabel 3. Hasil Uji-t

Perlakuan	t_{hitung}	t_{tabel}
Pendekatan Discovery tipe <i>less structured guided</i>	6,30	1,960

Ada banyak faktor yang terlibat dalam belajar mengajar antara lain siswa, guru, lembaga pendidikan, lingkungan masyarakat dan sebagainya. Adapun faktor yang ikut menentukan keberhasilan dalam mengikuti proses belajar pada siswa adalah kemampuan yang dimilikinya, motivasi, minat, kebiasaan,

ketekunan dan kualitas proses belajarnya, sedangkan pada guru adalah kemampuannya dalam mengajar, penguasaan materi, perencanaan program serta ketepatan dalam memilih teknik-teknik dan pendekatan tertentu dalam menyampaikan materi pelajarannya.

Berpengaruhnya pendekatan *discovery* tipe *less structured guided* terhadap keterampilan proses fisika siswa tidak lain dikarenakan pada proses pelaksanaan pembelajaran dimana siswa diberikan kesempatan untuk menemukan sebuah konsep secara mandiri. Proses pembelajaran juga didukung dengan adanya lembar kerja siswa yang telah disesuaikan dengan indikator keterampilan proses, sehingga pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan sesuai prosedur yang dimulai dari tahap pemberian permasalahan, menyusun hipotesis sampai dengan tahap interpretasi data sehingga siswa memiliki pengalaman ilmiah. Hermansyah *et al* (2017) menyatakan bahwa pengajaran pada materi fisika akan lebih efektif apabila dalam pembelajaran diterapkan kegiatan-kegiatan yang mampu mengkonstruksi pengetahuan peserta didik lewat pengalaman-pengalaman ilmiah.

Pembelajaran Fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi siswa. Pembelajaran diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga membantu siswa untuk memperoleh pengalaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Pemberian pengalaman langsung serta proses mencari tahu dan berbuat yang dimaksud di sini sangatlah efektif pelaksanaannya jika pembelajaran dilakukan melalui kegiatan praktikum atau kegiatan ilmiah (Hermansyah *et al*, 2015).

Tahap-tahap yang tersusun berdasarkan indikator keterampilan proses dapat melatih siswa dalam bekerja secara ilmiah dan menumbuhkan motivasi belajar. Selain itu, kegiatan belajar siswa juga lebih aktif melalui pendekatan *discovery* tipe *less structured guided*. Aktifnya siswa dalam proses pembelajaran menandakan bahwa proses pembelajaran tersebut disenangi oleh mereka karena kunci dalam pembelajaran fisika adalah menyenangkan fisika. Selama ini fisika dianggap sebagai pelajaran yang sulit, rumit dan cukup membuat pusing. Penggunaan pendekatan

discovery tipe *less structured guided* mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam mempelajari pelajaran fisika karena pendekatan pembelajaran ini menuntut siswa untuk aktif dan lebih mengasah keterampilan proses fisika siswa agar lebih mudah dalam menemukan jawaban dari rumusan masalah yang diberikan oleh seorang guru, sehingga siswa akan menyenangi dan akan lebih mudah memahami pelajaran fisika. Hal tersebut dapat berpengaruh terhadap keterampilan proses fisika siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan discovery tipe *less structured guided* dalam pembelajaran fisika khususnya pada materi Hukum Hooke berpengaruh positif terhadap keterampilan proses siswa.

REFERENSI

- Creswell, J. W. 2012. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Herianingtyas, N. L. R., & Harmawati, R. E. (2017). Optimalisasi Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Sains Melalui Discovery Learning Berwawasan Lingkungan. *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek) Ke-2*.
- Hermansyah, H., Gunawan, G., & Harjono, A. 2017. Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual Dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Penguasaan Konsep Kalor Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 3(2), 249-256.
- Hermansyah, H., Gunawan, & Herayanti, L. 2015. Pengaruh penggunaan laboratorium virtual terhadap penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi getaran dan gelombang. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(2), 97-102.
- Khaeruddin, 2011. "Mengembangkan karakter tanggung jawab dan kemampuan akademik siswa melalui pendekatan pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*)". Tesis Magister. Universitas Negeri Surabaya.
- Sarkin. 1998 "Humaniora dalam Pendidikan Sains". *Dalam Pendidikan Sains yang Humanistik*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sugiarti, S. (2017). Integrasi Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran Discovery Untuk Melatih Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Dosen Universitas PGRI Palembang*.
- Sumaji. 1998. "Dimensi Pendidikan IPA dan Pengembangan sebagai Disiplin Ilmu. *Dalam Pendidikan Sains yang Humanistik*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sumaji. 2003. *Pendidikan Sains yang Humanistik*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sund, R. B., & Trowbridge, L. W. 1973. *Teaching science by inquiry in the secondary school*. Merrill Publishing Company.
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.