

Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi Gerak Lurus Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI GERAK LURUS UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP

Mei Rika Ambarwati

Mahasiswa S1, Program Studi Pendidikan Sains, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya,
e-mail: meiambarwati1@mhs.unesa.ac.id

Dr. Elok Sudibyo, M.Pd.

Dosen Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya,
e-mail: sudibyoelok@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, keterampilan berpikir kritis peserta didik, dan respon peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi Gerak Lurus. Jenis penelitian ini adalah *Pre Eksperimental Design*, dengan dilakukan pada satu kelas eksperimen tanpa kelas pembandingan. Penelitian ini dilakukan di MTsN 4 Sidoarjo kelas VIII A semester kedua tahun akademik 2018/2019. Berdasarkan hasil penelitian, dapat dikatakan bahwa pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dengan persentase 84,6% pada pertemuan pertama dan 85,8% pada pertemuan kedua. Keterampilan berpikir kritis peserta didik juga mengalami peningkatan dari hasil rata-rata *pre-test* sebesar 39 meningkat menjadi 86 saat *post-test*, sehingga mengalami peningkatan berdasarkan kriteria *N-gain* sebesar 0,7 dengan kriteria tinggi. Penerapan model *Discovery Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada materi gerak lurus mendapatkan respon yang positif dari peserta didik dengan rata-rata persentase sebesar 93 dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa penerapan model *Discovery Learning* pada materi gerak lurus dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Kata Kunci: Pembelajaran, *Discovery Learning*, Berpikir Kritis

Abstract

This study aims to describe the feasibility of learning, students' critical thinking skills, and students' responses to the implementation of the Discovery Learning learning model in the material of Straight Motion. This type of research is a Pre Experimental Designation, conducted in one experimental class without a comparison class. This research was conducted at MTsN 4 Sidoarjo class VIII A in the second semester of the 2018/2019 academic year. Based on the results of the study, it can be said that learning can be carried out well with a percentage of 84.6% at the first meeting and 85.8% at the second meeting. Students' critical thinking skills also experienced an increase from the results of the pre-test average of 39 increased to 86 when the post-test, so that the increase based on N-gain criteria of 0.7 with high criteria. The application of the Discovery Learning model to improve critical thinking skills in straight-motion material gets a positive response from students with an average percentage of 93 with very good criteria. Based on this, it can be said that the application of the Discovery Learning model in straight-motion material can improve students' critical thinking skills.

Keywords: Learning, *Discovery Learning*, Critical Thinking

PENDAHULUAN

Abad 21 dikenal sebagai ilmu pengetahuan dan teknologi, di mana keduanya akan terus berkembang sesuai dengan perkembangan zaman. Kehidupan

masyarakat yang semakin berkembang seiring pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi membuat tuntutan pada abad 21 lebih rumit dan menantang serta membawa manusia memasuki era globalisasi. Salah

satunya adalah aspek pendidikan, di mana pengembangan pola pikir peserta didik menjadi tuntutan yang harus dipenuhi pada era globalisasi. Kegiatan belajar mengajar abad 21 di sekolah merujuk pada 4 kompetensi yang biasanya dirumuskan 4C, yaitu *Communication, Collaboration, Critical Thinking, and Creativity*. Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang harus mendapat penekanan pada pembelajaran di abad 21. Pengembangan ini sejalan dengan abad 21 yang mengidentifikasi bahwa peserta didik pada abad 21 harus mampu mengembangkan keterampilan kompetitif yang berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Hariyanto, 2014).

Pembelajaran IPA melatih kemampuan siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan ilmiah. Kemampuan berpikir, penting untuk dimiliki setiap siswa agar mereka dapat memecahkan persoalan-persoalan yang dihadapi dunia yang senantiasa dapat berubah. Daud Joesoef dalam Trianto (2010) menganjurkan agar IPA dijadikan sebagai suatu kebudayaan atau suatu kelompok atau institusi sosial dengan tradisi nilai, aspirasi maupun inspirasi. Sedangkan menurut Laksmi Prihantoro dalam Trianto (2010), IPA pada hakikatnya merupakan suatu produk, proses dan aplikasi. Sebagai produk, IPA merupakan sekumpulan pengetahuan dan sekumpulan konsep dan bagan konsep. IPA merupakan proses yang dipergunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan dan mengembangkan produk-produk sains dan sebagai aplikasi, teori-teori IPA akan melahirkan teknologi yang dapat memberi kemudahan bagi kehidupan.

Kemampuan berpikir kritis berhubungan erat dengan situasi dunia yang dinamis, cepat berubah, dan tidak mudah diramal. Kemampuan ini dibutuhkan dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mengambil kesimpulan yang tepat akan suatu masalah yang kompleks. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 (BNSP: 2006) menegaskan bahwa kemampuan berpikir kritis diperlukan agar siswa dapat mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Sejalan dengan itu, Husnidar (2014) berpendapat bahwa mengajarkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dipandang sebagai sesuatu yang sangat penting untuk dikembangkan di sekolah agar siswa mampu dan terbiasa menghadapi berbagai permasalahan di sekitarnya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikembangkan mulai dari jenjang pendidikan yang paling dasar.

Kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia masih berada di bawah standar internasional. Nilai standart internasional untuk nilai rata-rata sains untuk negara OECD adalah 493 poin, nilai rata-rata matematika

negara OECD adalah 490 poin, dan nilai rata-rata membaca negara OECD adalah 493 poin. Hal tersebut didasarkan hasil studi oleh PISA (Programme for International Student Assessment), yang dipublikasikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud). PISA merupakan sistem ujian yang diinisiasi oleh OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) untuk mengevaluasi 72 negara di seluruh dunia. Siswa berusia 15 tahun dipilih secara acak untuk mengikuti tes setiap 3 tahun sekali dari 3 kompetensi yaitu, sains, matematika, dan membaca. Tema survei di gilir setiap 3 tahun. Tahun 2015 fokus temanya adalah kompetensi sains.

Berdasarkan hasil survei 2015, Indonesia berhasil naik enam peringkat dari posisi sebelumnya yakni dua terbawah. Peningkatan capaian tersebut masih di bawah rata-rata negara-negara OECD. Hasil PISA mengalami peningkatan dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Indonesia termasuk empat terbaik dalam hal peningkatan diantara 72 negara yang mengikuti tes PISA (kemdikbud, 2016). Berdasarkan nilai rata-rata terjadi peningkatan nilai PISA .Indonesia di tiga. kompetensi yang diujikan. Peningkatan terbesar dapat dilihat pada kompetensi sains, dari 382 poin pada tahun 2012 menjadi 403 poin di tahun 2015. Kompetensi matematika juga mengalami peningkatan dari 375 poin di tahun 2012 menjadi 386 di tahun 2015. Kompetensi membaca belum menunjukkan hasil peningkatan yang signifikan, tahun 2012 mencapai hasil 396 poin menjadi 397 poin di tahun 2015. Peningkatan tersebut mengangkat posisi Indonesia 6 peringkat ke atas apabila dibandingkan posisi peringkat ke-2 dari bawah pada tahun 2012, (kemdikbud, 2016).

Kondisi serupa terlihat pada salah satu SMP di Sidoarjo, yaitu di MTs Negeri 4 Sidoarjo. Berdasarkan hasil rekapitulasi tes soal yang dilakukan oleh peneliti di salah satu kelas, ketika siswa diberikan soal-soal kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII-A pada indikator memberikan penjelasan sederhana 17%; membangun strategi dan taktik 30%; menyimpulkan 44%; memberikan penjelasan lebih lanjut 46% dari persentase tersebut dapat diketahui siswa belum memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik. Hasil ini tentu bukan .menunjukkan bahwa soal yang diberikan peneliti sulit,karena soal-soal yang diberikan terkait dengan masalah kehidupan sehari-hari. Hal ini terjadi karena siswa belum dibiasakan dengan soal-soal maupun pembelajaran yang bertujuan .mengasah kemampuan berpikir kritis.

Materi terkait Gerak Lurus merupakan salah satu materi yang dipelajari di kelas VIII SMP semester ganjil. Pada materi tersebut memuat cara untuk mempelajari dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* yang dapat meningkatkan keterampilan siswa

Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi Gerak Lurus Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP

SMP, hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *discovery learning* ini dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan keterampilan berpikir kritis matematis siswa (Yusmanto, 2018). Pemilihan materi tersebut siswa dituntut untuk menguasai dalam mengembangkan pemahaman dan menghubungkan konsep-konsep dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini diharapkan dapat membantu untuk mengatasi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan mengaplikasikannya. Upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa untuk menunjang proses pembelajaran dan mengasah salah satu komponen abad ke 21 yaitu terampil berpikir kritis dan memecahkan masalah perlu dilakukan..

Pembelajaran berbasis penemuan membangunkan pikiran siswa secara aktif karena siswa tidak dituangkan informasi secara langsung namun siswa di dorong untuk mencari informasi tersebut melalui pemikirannya (Nursalim, 2007). Pembelajaran *Discovery Learning* menekankan pembelajaran berpusat kepada siswa dimana guru hanya bertugas sebagai fasilitator dan siswa berperan aktif dalam menemukan informasi. Pembelajaran berbasis penemuan ini mendorong siswa untuk menemukan informasi melalui pengamatan-pengamatan sederhana. Bahwa *Discovery Learning* merupakan sebuah pembelajaran penemuan dimana pembelajaran tersebut berpusat pada siswa dan siswa terlibat secara aktif ketika pembelajaran berlangsung. Pendekatan yang digunakan pada dalam model pembelajaran ini adalah pendekatan saintifik dimana pada proses pembelajarannya terdapat beberapa langkah pembelajaran mulai dari mengamati, menyanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan informasi dan mengkomunikasikan. Metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam model pembelajaran ini adalah demonstrasi, kegiatan praktikum, dan diskusi diskusi pada model pembelajaran ini dapat diterapkan diskusi terbuka dengan guru ataupun sesama teman. Langkah-langkah atau sintaks dari model *Discovery Learning* terdiri dari tahapan stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pemrosesan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan. Langkah-langkah dalam model *Discovery Learning* dapat digunakan untuk melatih sekaligus meningkatkan kemampuan peserta didik dalam keterampilan berpikir kritis. Beberapa indikator keterampilan berpikir kritis menurut para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini dengan indikator sebagai berikut: (1) Memberikan penjelasan sederhana, (2) membangun strategi dan taktik, (3) Memberikan penjelasan lebih lanjut dan (4) menyimpulkan.

Berdasarkan yang dilakukan oleh Maria Fransiska (2017), data hasil proses pembelajaran setelah difasilitasi

dengan strategi DL, nilai rata-rata kelas (hasil akumulasi soal baik PK maupun BK) naik menjadi 82 sehingga dapat disimpulkan penerapan strategi pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pembelajaran pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran IPA SMPN 2 Blitar, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada pembelajaran fisika. Judul penelitian yang peneliti angkat pada penelitian ini adalah “**Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi Gerak Lurus Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP**”.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *One Group Pretest and Posttest Design* dengan subjek penelitian yaitu peserta didik kelas VIII-A sebanyak 31 peserta didik. Sebelum perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* diberikan *Pretest* dan sesudah diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* diberikan *Posttest*. Hasil dari *Pretest* dan *Posttest* tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan metode N-gain untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa SMP. Setelah didapatkan hasil peningkatan keterampilan berpikir kritis lalu dikategorikan menurut Hake (1999) yaitu menjadi 3 kategori yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

Hasil respon siswa didapatkan dari hasil lembar respon siswa yang diisi oleh setiap siswa. Lembar respon siswa berisi 10 pertanyaan tentang kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model *Discovery Learning*. Lembar respon berisi pertanyaan yang peserta didik menjawab “Iya” atau “Tidak” sesuai apa yang peserta didik peroleh. Lembar hasil respon siswa selanjutnya dianalisis dengan skala Guttman lalu dikategorikan menurut Riduwan (2014) menjadi 4 kategori yaitu kurang baik, cukup baik, baik, dan sangat baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi gerak lurus pada peserta didik bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Adapun keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan meliputi memberikan penjelasan sederhana, memberikan penjelasan lebih lanjut, mengatur strategi dan taktik, dan menyimpulkan. Selain dilatihkan untuk meningkatkan keterampilan tersebut juga diujikan melalui *pretest-posttest* untuk mengetahui kemampuan keterampilan berpikir kritis.

Nilai keterampilan berpikir kritis juga dilihat dari hasil analisis persentase rata-rata setiap aspek keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan. Berikut

merupakan hasil analisis rata-rata aspek keterampilan proses sains yang dilatihkan:

Tabel 2 Persentase Hasil Analisis Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator KBK	Pretest (Si)	Posttest (Sf)	N-Gain	Kriteria
Memberikan penjelasan sederhana	20,9	75,1	0,6	Sedang
Memberikan penjelasan lebih lanjut	41,3	84,7	0,7	Tinggi
Mengatur strategi dan taktik	27,3	80,0	0,7	Tinggi
Menyimpulkan	35,5	83,2	0,7	Tinggi
	Rata-rata		0,7	Tinggi

Berdasarkan data tersebut didapatkan rata-rata nilai gain sebesar 0,7 dengan kategori tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hal ini sesuai dengan penelitian Yusmanto (2018) bahwa bahwa pembelajaran *discovery learning* ini dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan keterampilan berpikir kritis matematis.

Persentase ketercapaian masing-masing indikator berpikir kritis meningkat setelah adanya pembelajaran dengan model *Discovery Learning*. Ketercapaian siswa siswa paling kecil adalah pada indikator memberikan penjelasan sederhana dan mengatur strategi dan taktik. Pada indikator memberikan penjelasan sederhana ini siswa kelas VIII A masih mengalami kesulitan dalam mengabstraksi pemikiran mereka dan masih kesulitan dalam menemukan rumusan masalah yang kongkret hal ini juga terlintas ketika mereka mengerjakan lembar soal. Selanjutnya pada indikator mengatur strategi dan taktik siswa kurang dalam keterampilan strategi dan taktik hal ini dikarenakan sebelumnya siswa masih bingung untuk mengatur strategi dan taktik dengan baik dan benar, namun dapat dilihat bahwa pada masing-masing indikator berpikir kritis mengalami peningkatan persentase ketercapaian.

Pada uraian paragraf diatas dapat diketahui bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan ketuntasan pembelajaran siswa dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMP.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi Gerak Lurus Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran *discovery learning* pada sub materi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan di kelas VIII A MTsN 4 Sidoarjo berlangsung secara efektif, karena rata-rata hasil penilaian pada kedua pertemuan mendapat skor berturut-turut 84,6 dan 85,8 pada kelas VIII A dengan kriteria dpada tiap pertemuan dalam kategori sangat baik. Keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas VIII A mengalami peningkatan . Nilai *pre-test* rata-rata kelas VIII A yaitu 39, sedangkan untuk nila *post-test* 86. Pada kriteria ketuntasan menunjukkan adanya peningkatan yaitu pada nilai *pre-test* tidak ada yang tuntas di kelas VIII A, sedangkan pada nilai *post-test* sebanyak 25 siswa yang tuntas dan terdapat 10 siswa yang tidak tuntas. Respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *discovery learning* pada materi gerak lurus sub materi gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan tergolong sangat baik dengan memperoleh respon yang baik sebesar 93% di kelas VIII A di MTs N 4 Sidoarjo.

Saran

Terdapat beberapa kekurangan dari penelitian yang telah dilakukan, berikut ini beberapa saran yang diberikan oleh peneliti:

1. Ketika akan melatih keterampilan berpikir kritis siswa, sebaiknya siswa diberikan informasi terlebih dahulu sebelum, melakukan percobaan praktikum
2. Dalam pembelajaran berlangsung diharapkan guru memberikan perhatian lebih kepada siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang kurang
3. Peneliti diharapkan lenih memperhatikan lagi sarana dan prasarana yang dapat menunjang keterlaksanaan proses pembelajaran.
4. Perlu diperhatikan dan dilakukan pengecekan pengelolaan waktu pembelajaran dalam menyusun perencanaan pembelajaran sehingga pembelajaran bisa terlaksana sesuai dengan apa yang direncanakan

DAFTAR PUSTAKA

- Ennis. 2011. *The Nature of Critical Thinking : An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. Online: <http://factuality.ed.uiuc.edu/rhe> nnis, diakses 02 November 2017
- Hake, R. R. 1999. *Analyzing Change/Gain Score*. Dept. Of Physics: Indian University USA.
- Hariyanto, I. B. D. 2014. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Pada Materi Gerak Lurus Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP

- Kemendikbud. 2016. *Permendikbud nomor 24 tahun 2016*. Online <http://dikdasmen.kemendikbud.go.id/index.php/permendikbud-no-24-tahun-2016/> diakses tanggal 29 September 2017
- Kemendikbud. 2016. *Peringkat dan Capaian PISA Indonesia Mengalami Peningkatan*. Online <http://kemdikbud.go.id/main/blog/2016/12/peningkat-da-capaian-pisa-indonesia-mengalami-peningkatan> diakses tanggal 03 Oktober 2018
- Martaida, T, dkk. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Pada Siswa Berpikir Kritis dan Kemampuan Kognitif di SMP*. Jurnal program pasca sarjana Universitas Medan, Indonesia Program Studi IPA Vol 7 2017
- Nursalim, mochamad. 2007. *Psikolog Pendidikan*. Surabaya : Universitas University Press
- Riduwan. 2016. *Pengantar Statistika Sosial*. Bandung: Alfa Beta
- Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfa Beta
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Yusmanto, dkk. 2018. *Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Pemahaman konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP*. Jurnal program pasca sarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA Vol 4 2014 Online http://undiksha.ac.id/e-journal/index.php/journal_ipa/article/1344 diakses tanggal 13 November 2017

