

KEEFEKTIFAN MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Abstract

Oleh:
Dian Noer Asyari

Email:
dianasyari@ibrahimy.ac.id

Universitas Ibrahimy,
Situbondo

Discovery learning is a learning situation on which the principle content of what is to be learned is not given but must be independently discovered by student. The effectiveness of guided discovery learning model to improve students' critical thinking skills uses 6 indicators, are: formulating problems, formulating hypotheses, analyzing data, providing alternatives, summing up, communicating and applying principle. The guided discovery learning model was included in the effective category in terms of: (a) Improvement (N-gain) of students' critical thinking skills by 0.65 with moderate criteria and (b) Students respond positively to learning using guided discovery learning model and its learning tools on implementation.

Keywords: *Critical Thinking Skills, Guided Discovery Learning*

PENDAHULUAN

Konteks Penelitian

Manusia, sebagai makhluk ciptaan Tuhan yang paling dimuliakan oleh-Nya, memiliki kelebihan ketimbang makhluk-makhluk lain, yakni diberikannya akal untuk berfikir. Sebagaimana firman Allah :

وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ
عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا [الإسراء: 70]

Artinya: “Dan sesungguhnya telah kami muliakan anak-anak Adam. Kami angkat mereka di daratan dan di lautan. Kami beri mereka rezeki dari yang baik-baik dan kami lebihkan mereka dengan kelebihan yang sempurna atas kebanyakan makhluk lain yang telah kami ciptakan.” (QS. al-Isra’: 70)¹

Dengan segala potensi yang dimilikinya tersebut, manusia memiliki kemampuan untuk terus mengembangkan diri, baik secara jasmani

maupun rohani, yang selaras dengan perkembangan pengetahuan, zaman dan lingkungan yang positif sehingga terbentuk kepribadian yang utuh dan sempurna. Untuk itu, belajar secara terus menerus sepanjang hayatnya (*long live education*) menjadi sebuah keharusan guna membentuk generasi mendatang sehingga diharapkan dapat menghasilkan manusia yang berkualitas, bertanggung jawab dan bermanfaat bagi semua, baik pada dirinya, masyarakat, agama dan bangsa, sesuai tuntutan zaman.

Dalam rangka mewujudkan cita-cita mulia itu, pendidikan perlu didesain dengan orientasi pada keterampilan berpikir kritis, bukan semata-mata transfer pengetahuan laksana mesin fotocopy. Di dalam UU Sisdiknas dinyatakan fungsi pendidikan sebagai berikut:

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang

¹Departemen Kementrian Agama RI, *Al-Qur’an dan Terjemahan* (Bandung: Jabel, 2010)

beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”²

Pengembangan mutu pendidikan di Indonesia patut diberikan apresiasi positif dan dukungan, di antaranya dengan mengimplementasikan standarisasi nilai kelulusan dan perbaikan kurikulum. Sasaran dari pembelajaran Kurikulum 2013 itu sendiri mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan. Berdasarkan ketiga aspek tersebut di elaborasi untuk setiap satuan pendidikan sesuai dengan Standar Kompetensi Kelulusan.

Program pemerintah dalam mengimplementasikan kurikulum 2013 dapat dicapai dengan mewujudkan tiga ranah tersebut, sehingga perlu adanya upaya-upaya pemerintah untuk menyelenggarakan model pembelajaran yang bermutu untuk melahirkan generasi bangsa yang berkarakter dan berkualitas bagi pendidikan Indonesia. Pengembangan kurikulum 2013 pada tiga ranah tersebut lebih mengutamakan pembelajaran pada pendekatan saintifik (*scientific approach*), yaitu pembelajaran yang dirancang dengan sedemikian rupa untuk menjadikan siswa yang aktif dalam rangka mengkonstruksi pengetahuan, konsep hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan ilmiah.

Tahapan proses pembelajaran pendekatan saintifik meliputi kegiatan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.³ Tiga model pembelajaran yang mendukung pendekatan saintifik tersebut adalah *discovery/inquiry learning*, pembelajaran berdasarkan proyek, dan pembelajaran berdasarkan masalah.⁴ *Discovery learning* adalah suatu pembelajaran yang berbasis penyelidikan langsung dalam situasi untuk pemecahan masalah dari apa yang pernah dialami sebelumnya, dan pengetahuan di mana siswa diminta untuk menemukan fakta-fakta dan kebenaran baru yang akan dipelajarinya.

Selain itu, pada pembelajaran ini, siswa dituntut untuk menghasilkan suatu produk karya ilmiah dengan tahap-tahap pembelajaran secara ilmiah sebagaimana disebutkan di atas. Metode pembelajaran *Guided discovery learning* merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan dalam menjalankan model *discovery learning*. *Guided discovery learning* (pembelajaran penemuan secara terbimbing) dapat menuntaskan hasil belajar siswa dan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa, “*Discovery Learning is a learning situation in which the principal content of what is to be learned is not given but must be independently discovered by the student.*” Pernyataan ini memiliki makna bahwa metode pembelajaran dirancang untuk meningkatkan keaktifan siswa dengan mengalami sendiri proses menemukan sehingga siswa dapat memahami dengan benar materi pembelajaran.

Perumusan Masalah

1. Bagaimana validasi Perangkat Pembelajaran dilakukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa?
2. Bagaimana keefektifan penerapan model *Guided Discovery Learning* di dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa?

Tujuan Penelitian

1. Untuk mendeskripsikan proses validasi Perangkat Pembelajaran yang dipakai di dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
2. Untuk mengetahui keefektifan penerapan model *Guided Discovery Learning* di dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Metode Penelitian

Artikel ini menggunakan metode penelitian pengembangan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran biologi untuk melatih keterampilan berpikir kritis pada siswa melalui model pembelajaran *guided discovery learning*. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Silabus, RPP, Lembar Kerja Siswa (LKS), Buku Ajar Siswa (BAS), Penilaian keterampilan berpikir kritis. Perangkat yang

²Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

³Badan Standar Nasional Pendidikan, *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah* (Jakarta: BSNP, 2006).

⁴Kemdikbud, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan*

Republik Indonesia Nomor No 53 Tahun 2015 tentang Panduan Penilaian Hasil Belajar Oleh Pendidik Pada Sekolah Menengah Pertama, (Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2015).

dikembangkan selanjutnya diimplementasikan di kelas.

Pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini mengadaptasi model 4-D. Proses pengembangan perangkat pembelajaran dengan model 4-D terdiri atas empat tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Pengembangan perangkat pada penelitian ini dibatasi hanya pada tahap ketiga yaitu *develop* (pengembangan) dikarenakan perangkat pembelajaran yang dihasilkan dari studi kasus, sehingga belum dapat digeneralisasikan sebagai perangkat yang valid.⁵

Tahap *define* adalah tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap *define* ini mencakup lima langkah pokok, yaitu analisis kebutuhan (*front-end analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*) dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh *prototype* perangkat pembelajaran. Tahap ini bertujuan untuk merancang bentuk dasar perangkat pembelajaran. Langkah-langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu: (1) penyusunan standar tes (*criterion-test construction*); (2) pemilihan media (*media selection*) yang sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran; (3) membuat rancangan awal (*initial design*) sesuai format yang dipilih.

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan perangkat pembelajaran model *guided discovery learning* untuk melatih keterampilan berpikir kritis yang sudah direvisi berdasarkan masukan para pakar (validator) sebelum diujicobakan. Validator berperan untuk memberikan penilaian dan komentar serta saran terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi dan uji coba pengembangan (*developmental testing*).⁶

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Adapun

instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: *Pertama*, lembar validasi perangkat pembelajaran seperti lembar validasi lembar kerja siswa dan lembar validasi tes hasil keterampilan berpikir kritis, *Kedua*, tes keterampilan berpikir kritis merupakan tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Tes kemampuan berpikir kritis ini diberikan di awal sebelum pembelajaran dan di akhir setelah pembelajaran. *Ketiga*, lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran pendekatan *guided discovery* yang dikembangkan peneliti ditelaah oleh validator ahli untuk mengetahui tingkat validitas instrumen dan mendapat saran-saran perbaikan. Reliabilitas lembar pengamatan ini ditentukan dengan teknik *interobserver reliability*, yaitu dengan meminta dua orang melakukan pengamatan menggunakan lembar penilaian yang telah dikembangkan peneliti. *Keempat*, lembar angket respon siswa, instrumen ini berupa angket yang diberikan kepada siswa pada akhir pembelajaran. Angket ini dikembangkan oleh peneliti dengan tujuan untuk memperoleh masukan dari siswa terhadap perangkat dan kegiatan pembelajaran selama penelitian berlangsung.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini akan digunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Pemberian tes akan dilakukan dua kali yaitu sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis pada siswa. Pemberian tes dilakukan diluar waktu pembelajaran yang dialokasikan untuk penelitian. Penilaian berdasarkan pedoman penskoran yang telah dikembangkan oleh peneliti.
2. Observasi dilakukan untuk memperoleh data keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa selama pembelajaran di dalam kegiatan pembelajaran. Observasi keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa dilakukan selama eksperimen, sedangkan ketuntasan hasil belajar siswa dilakukan dalam dua tahap, yaitu sebelum eksperimen dan selama eksperimen (sesuai dengan jumlah pertemuan yang direncanakan). Penilaian berdasarkan tes pilihan ganda yang telah dikembangkan oleh peneliti.

⁵Thiagarajan, S., Dorothy. S.S and Melvyn, I.S, *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children* (Indiana: Center for Innovation, 1974).

⁶M. Ibrahim, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran* (Jakarta: Depdiknas, 2003).

3. Penyebaran angket untuk mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.
4. Teknik dokumentasi digunakan dengan cara mendokumentasikan lembar *check list* dari para validator sebagai dasar untuk merevisi perangkat pembelajaran yang dikembangkan sehingga perangkat tersebut layak digunakan.

Teknik analisis data pada penelitian ini meliputi:

1. Validitas perangkat pembelajaran dianalisis secara deskriptif kualitatif yaitu menghitung hasil penelitian yang diberikan validator berdasarkan skor rata-rata komponen.
2. Analisis data keterlaksanaan pembelajaran pendekatan *guided discovery* adalah deskriptif kualitatif, yaitu menghitung presentase keterlaksanaan tahap-tahap pembelajaran pendekatan *guided discovery* dengan persamaan.
3. Analisis keterampilan berpikir kritis siswa melalui rubrik berpikir kritis, rubrik yang digunakan dalam penilaian ini berbentuk skala bertingkat, yaitu sebuah pernyataan yang diikuti kolom-kolom yang menunjukkan tingkat-tingkat penskoran dengan skala penskoran sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, dimana skor 4 jika jawaban siswa “tepat”; skor 3 jika jawaban siswa “kurang tepat”; skor 2 jika jawaban siswa “tidak tepat” atau “salah”; skor 1 jika siswa “tidak memberikan jawaban”.
4. Analisis respon siswa ang berupa angket diberikan pada akhir pembelajaran. Siswa memberikan respon “positif” terhadap pernyataan yang tertera pada angket respon akan diberi skor “1”, sedangkan siswa yang memberikan respon “negatif” terhadap pernyataan yang tertera pada angket respon akan diberi skor “0”. Kemudian data akan dianalisis berdasarkan kelompok responden yang mendapat skor “1” dan skor “0”.
5. Analisis data kendala-kendala dalam pembelajaran dilakukan terhadap data kendala-kendala yang ditemui selama proses pembelajaran. Kendala yang dimaksud adalah hasil identifikasi oleh pengamat dan juga pengajar yang kemudian ditabulasi dan dideskripsikan jenis kendala dan alternatif pemecahan masalah yang dapat dilakukan.

KERANGKA KONSEPTUAL

Guided Discovery Learning

Pengertian Discovery Learning

Discovery learning merupakan pembelajaran yang menekankan pada masalah kontekstual dan aktifitas penyelidikan. Dalam pembelajaran *discovery*, kegiatan siswa berupa proses pembentukan mental yang meliputi aspek mengamati, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur dan membuat kesimpulan. Beberapa ahli berpendapat tentang belajar penemuan atau *discovery*, misalnya Jerome Bruner mengatakan bahwa *discovery* merupakan belajar penemuan yang sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik.⁷

Sejalan dengan pendapat di atas, Robert B. Sund berpendapat bahwa *discovery* adalah proses mental di mana siswa mengasimilasikan suatu konsep atau suatu prinsip. Proses mental tersebut misalnya mengamati, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur dan membuat kesimpulan. Suryosubroto: *discovery* adalah suatu proses belajar mengajar di mana guru memperkenankan siswa-siswanya menemukan sendiri informasi yang secara tradisional bisa diberitahukan atau di ceramahkan saja.⁸

Discovery learning merupakan suatu pembelajaran yang dirancang dengan sedemikian rupa untuk memperoleh hasil pembelajaran yang memuaskan. Dalam pembelajaran ini, siswa dituntut belajar melalui penemuan yang sebelumnya belum diketahui, secara tidak langsung pembelajaran ini menfokuskan pada pengalaman yang dialami siswa untuk belajar. Dengan model pembelajaran *discovery*, pengetahuan yang diperoleh siswa akan lama diingat, konsep-konsep jadi lebih mudah diterapkan pada situasi baru dan meningkatkan penalaran siswa,⁹ sehingga daya ingat yang diperoleh siswa lebih efektif dari pembelajaran yang hanya di jelaskan tanpa adanya *action* untuk menghasilkan suatu produk.

Menurut Bell, belajar penemuan adalah belajar yang terjadi sebagai hasil dari siswa

⁷W.R. Dahar, *Teori-Teori Belajar* (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 1988).

⁸B. Suryobroto, *Proses Belajar dan Mengajar di Sekolah* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009).

⁹W.R. Dahar, *Teori-Teori Belajar*.

memanipulasi, membuat struktur dan menginformasikan informasi sedemikian sehingga ia menemukan informasi. Namun, tidak semua materi dapat diimplementasikan menggunakan metode pembelajaran *discovery learning*.¹⁰ Ada beberapa materi yang tidak memerlukan pengamatan langsung, tetapi cukup dengan penguatan konsep di dalam kelas saja.¹¹

Tujuan Discovery Learning

Tujuan umum dari pembelajaran *Discovery Learning* ini adalah mengembangkan keterampilan intelektual dan keterampilan-keterampilan lainnya, seperti mengajukan pertanyaan dan menemukan mencari jawaban yang berasal dari keinginan mereka, mengumpulkan data, menganalisisnya hingga mampu menarik suatu kesimpulan. Tujuan *Discovery Learning* secara spesifik yaitu:

1. Dalam penemuan siswa memiliki kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Kenyataan menunjukkan bahwa partisipasi banyak siswa dalam pembelajaran meningkat ketika penemuan digunakan.
2. Melalui pembelajaran dengan penemuan siswa belajar menemukan pola dalam situasi konkrit maupun abstrak, juga siswa banyak meramalkan (*extrapolate*) informasi tambahan yang diberikan.
3. Siswa juga belajar merumuskan strategi tanya jawab yang rancu dan menggunakan tanya jawab untuk memperoleh informasi yang bermanfaat dalam menemukan.
4. Pembelajaran dalam penemuan membantu siswa membentuk kerja sama efektif, saling membagi informasi, serta mendengar dan menggunakan ide-ide orang lain.
- 5) terdapat beberapa fakta menunjukkan bahwa keterampilan, konsep dan prinsip yang dipelajari dalam penemuan lebih bermakna.
5. Keterampilan yang dipelajari dalam situasi belajar penemuan dalam beberapa kasus, lebih muda ditransfer untuk aktifitas baru dan diaplikasikan dalam situasi belajar yang baru.¹²

Ragam Discovery Learning

Pembelajaran *Discovery Learning* dibagi menjadi tiga bagian, yaitu:

1. *Guided Discovery Learning*, yaitu pembelajaran yang diarahkan pada penemuan oleh siswa atas bimbingan guru. Dalam pembelajaran ini siswa dihadapkan pada permasalahan untuk diselesaikan. Dalam pembelajaran ini guru juga ikut andil dalam proses pembelajaran untuk memberi arahan, bimbingan, dan contoh untuk penjelasan masalah pada siswa. Meskipun pembelajaran ini berpusat pada kegiatan peserta didik, namun guru tetap memegang peranan penting sebagai pembuat desain pengalaman belajar.
2. *Less Structure Guided Discovery Learning*, yaitu siswa menemukan pengetahuan sendiri dalam pembelajaran terbimbing yang tidak sepenuhnya. Pada pembelajaran ini guru hanya mengajukan rumusan masalah tanpa memberikan metode pemecahan masalah, kemudian siswa ditugaskan merumuskan sendiri metode pemecahan masalah yang diberikan.
3. *Free Discovery*, yaitu siswa menemukan pengetahuan tanpa bimbingan guru dalam pembelajaran. Pembelajaran ini siswa hanya menerima masalah untuk diselesaikan tanpa petunjuk dari guru. Guru memberikan permasalahan atau problem, selanjutnya siswa diminta untuk memecahkan permasalahan tersebut melalui pengamatan, eksplorasi dan prosedur penelitian. Pelaksanaan pembelajaran penemuan terbimbing lebih banyak di gunakan, karena pembelajaran pada siswa lebih kondusif dan terarah untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Bimbingan guru merupakan arah tentang prosedur kerja yang diperlukan.¹³

Kelebihan Discovery Learning

Kelebihan penerapan *discovery learning* adalah sebagai berikut:

1. Membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dalam proses-proses kognitif. Usaha penemuan merupakan kunci dalam proses ini, seseorang tergantung bagaimana cara belajarnya.
2. Dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah (*problem solving*).
3. Pengetahuan yang diperoleh melalui strategi ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer.

¹⁰Hosnan M, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2016).

¹¹A.N Cahyo, *Panduan-Panduan Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler* (Yogyakarta: Diva Press, 2013).

¹²Frederick H. Bell, *Teaching and Learning Mathematics in Secondary School* (1978).

¹³A.A Carin, *Teaching Science Through Discovery* (United State of America: Macmillan Publishing Company, 1993).

4. Strategi ini memungkinkan peserta didik berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri.
5. Menyebabkan peserta didik mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalanya dan motivasi sendiri.
6. Strategi ini dapat membantu peserta didik memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerjasama dengan yang lainnya.
7. Berpusat pada peserta didik dan guru berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan-gagasan. Bahkan, gurupun dapat bertindak sebagai peserta didik, dan sebagai peneliti didalam situasi diskusi.
8. Membantu peserta didik menghilangkan skeptisme (keragu-raguan) karena mengarah pada kebenaran yang final dan tertentu dan pasti.
9. Mendorong peserta didik berfikir dan bekerja atas inisiatif sendiri.
10. Mendorong peserta didik berpikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri.
11. Memberikan keputusan yang bersifat intrinsik.
12. Situasi proses belajar lebih terangsang.
13. Menimbulkan rasa senang pada peserta didik, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil.¹⁴

Kekurangan Discovery Learning

Model *guided discovery learning* ini juga mempunyai beberapa kekurangan seperti:

1. Menyita banyak waktu. Guru dituntut mengubah kebiasaan mengajar yang umumnya sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator, movifator dan pembimbing siswa dalam belajar. Untuk seorang guru ini bukan pekerjaan yang mudah karena itu guru memerlukan waktu yang banyak, dan seringkali guru merasa belum puas kalau tidak banyak member motivasi dan membimbing siswa belajar dengan baik.
2. Tidak berlaku untuk semua topik. Tidak semua topic cocok disampaikan dengan model ini. Umumnya, topic-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan model penemuan.

Guru menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan bagi siswa, untuk menanggapi kekuarang pada model

pembelajaran *guided discovery learning* dalam mengajar konsep fotosintesis dan respirasi, guru menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan bagi siswa. Metode penemuan terbimbing yang dipelajari siswa merupakan hal baru, karena ada beberapa petunjuk yang harus disampaikan kepada siswa apabila mereka belum mampu menunjukkan ide gagasan. Bimbingan tersebut dapat dimulai dengan mengajukan pertanyaan pada diri sendiri dan dijawab dengan singkat, padat dan jelas. Guru juga harus lebih disiplin dalam pembagian waktu pada tahapan-tahapan yang telah di cantumkan dalam perangkat pembelajaran. Sehingga dalam penggunaan waktu lebih efisien.

Langkah-Langkah *Guided Discovery Learning*

Instruksional konstruktivis menggunakan model *Guided Discovery Learning*¹⁵

Sintaks Pembelajaran Model *Guided Discovery*

| N o. | Fase- fase | Kegiatan Pembelajaran |
|---------|--|---|
| 1 | <i>Motivat ion</i> (Motivasi) | Guru menjelaskan tujuan pembelajaran serta menyiapkan siswa untuk belajar |
| 2 | <i>Data collecting</i> (Pengumpul kan data) | Siswa mengumpulkan informasi dengan melakukan observasi sesuai materi yang sedang diajarkan dan guru membantu mengarahkan siswa untuk mendapatkan informasi yang membantu proses penemuanya |
| 3 | <i>Data processing</i> (Pemroses an data) | Guru membimbing siswa berfikir tentang proses penemuan dan menghubungkan dengan pelajaran lain berdasarkan informasi |

¹⁴M. Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*.

¹⁵E. Hermawan & M.S Sondang, "Perbedaan Hasil Belajar Menggunakan Model *Guided Discovery* dengan Model

Inquiry pada Pelajaran Memahami Sifat Dasar Sinyal Audio di SMKN 2 Surabaya," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* Vol2, No.1: 31-39.

| N o. | Fase-fase | Kegiatan Pembelajaran |
|------|--------------------------------------|---|
| | | yang diperoleh melalui observasi |
| 4 | <i>Closure</i> (Kegiatan penutup) | Guru membimbing siswa membuat kesimpulan |
| 5 | <i>Appraisal</i> (Penilaian) | Guru mereview pemahaman siswa dan bersama siswa menyimpulkan materi |

Berdasarkan tabel diatas, membandingkan dengan tahap *guided inquiry learning* yaitu : fase pertama perencanaan (*planning*); fase kedua mendapatkan informasi (*retrieving*); fase ketiga memproses informasi (*processing*); fase keempat membuat kesimpulan (*creating*); fase kelima mengkomunikasikan informasi (*sharing*); fase keenam mengevaluasi (*evaluating*) (branch & oberg, 2004) jadi tingkatan kompleksitas kegiatan siswa pada *guided inquiry learning* lebih tinggi dibandingkan dengan kegiatan *guided discovery learning*.

Untuk mencapai tujuan tahap tahap model *guided discovery learning* maka perlu memperhatikan hal hal berikut :1) membantu siswa memahami tujuan dan prosedur kegiatan yang harus dilakukan; 2) memastikan bahwa semua siswa memahami tujuan dan prosedur kegiatan yang harus dilakukan; 3) menjelaskan kepada siswa cara kerja yang aman; 4) mengamati aktivitas kegiatan siswa; 5) memberi waktu yang cukup kepada siswa untuk mengembalikan alat dan bahan yang digunakan; 6) melakukan diskusi tentang kesimpulan belajar untuk setiap jenis kegiatan.¹⁶

Pembelajaran penemuan terbimbing (*Guided discovery Learning*) mempunyai ciri utama, menurut Howee dalam Hermawan & Sondang (2012) adalah:

1. Tujuan-tujuan kinerja (*performance objectives*)
2. Pernyataan hasil sasaran atau pernyataan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam pembelajaran. Ini adalah suatu hal yang paling penting.
3. Bahan-bahan yang digunakan (*material*)
4. Daftar alat dan bahan yang diperlukan selama kegiatan pembelajaran yang akan menunjang tercapainya tujuan pembelajaran.

5. Kegiatan-kegiatan pembelajaran (*learning activities*)
 - a) Motivasi (*motivation*). Bagian ini diperlukan untuk menarik minat dan keingintahuan siswa untuk belajar.
 - b) Pengumpulan Data (*data collecting*). Kegiatan pembelajaran dimana guru harus yakin bahwa semua siswa melakukan eksperimen dan terlibat dalam pengamatan. Pada tahap ini, data yang dikumpulkan harus lebih dari satu data, karena digunakan untuk merangsang pemikiran siswa tentang satu rangkaian pengamatan.
 - c) Pemrosesan Data (*data processing*). Bagian kegiatan pembelajaran dimana data yang didapatkan di analisis atau diolah sehingga didapatkan suatu kesimpulan yang ingin ditemukan. Kegiatan ini adalah bagian yang penting bagi pembelajaran *discovery* (penemuan). Kegiatan ini diperlukan suatu diskusi untuk mendiskusikan sesuatu yang berbeda dari data yang didapatkan dalam pengamatan. Idealnya pengolahan data berlangsung seketika setelah pengumpulan data, selagi pengalaman masih segar dalam memori siswa.
 - d) Kegiatan penutup (*closure*). Bagian dari proses kegiatan pembelajaran yang meminta siswa untuk menarik kesimpulan yang mereka dapatkan. Untuk mengembangkan berfikir lebih lanjut, maka guru dapat melanjutkan menutup pelajaran dengan pertanyaan/soal.
 - e) Penilaian (*appraisal*). Suatu pernyataan bagaimana cara penilaian “apakah tujuan pembelajaran telah dicapai”

Hakikat Berpikir Kritis

Berpikir kritis dapat terjadi kapan saja, seperti salah satu guru memutuskan atau memecahkan permasalahan yang ada di kelas. Pada dasarnya setiap orang di tuntut untuk mencari tahu apa yang harus dilakukan dan dipercaya dengan berbagai kegiatan. Membaca, mendengar, menulis bisa diberlakukan dengan kritis atau tidak kritis. Lebih-lebih dalam membuat tulisan dan membaca sangat diperlukan untuk mencapai pemahaman substantif. Karena kedua hal tersebut disajikan dari yang paling umum hingga husus. Ennis (1987) berpendapat bahwa berpikir kritis pada dasarnya tergantung pada dua disposisi. *Pertama*, perhatikan untuk “bisa melakukan dengan benar” sejauh mungkin

¹⁶A.A Carin, *Teaching Science Through Discovery* (United State of

America: Macmillan Publishing Company, 1993).

dan kepedulian untuk menyajikan posisi jujur dan kejelasan. *Kedua*, tergantung pada proses evaluasi (menerapkan kriteria untuk menilai kemungkinan jawaban), baik secara proses implisit maupun eksplisit.

Edward Glaser menyatakan, terdapat 12 indikator keterampilan berpikir kritis yaitu: (a) mengenal masalah, (b) menentukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah, (c) mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan, (d) mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan, (e) memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas, dan khas, (f) menganalisis data, (g) menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan, (h) mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah, (i) menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan, (j) menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seorang ambil, (k) menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas, dan (l) membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pengertian dan indikator keterampilan berpikir kritis yang dipaparkan oleh ahli di atas, maka indikator berpikir kritis yang digunakan pada pembelajaran model *guided discovery learning* pada materi fotosintesis dan respirasi meliputi beberapa sub bagian; 1) mengenal masalah; 2) menentukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah; 3) mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan; 4) menganalisis data; 5) menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan.

Pembelajaran *guided discovery learning* sangat cocok untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Pada permasalahan yang diberikan dengan bimbingan guru, siswa dapat merumuskan solusi yang terbaik bersama kelompoknya, berunding dan menganalisis penemuan secara ilmiah. Seperti yang di sampaikan oleh Sunaryo dalam bukunya taksonomi berpikir, ada yang positif dan berguna, misalnya merumuskan solusi yang terbaik untuk masalah pribadi yang kompleks, berunding dengan kelompok tentang tindakan apa yang harus diambil, atau menganalisis asumsi dan kualitas metode yang digunakan secara ilmiah dalam menguji suatu hipotesis.

PEMBAHASAN

Ada dua persoalan mendasar yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu validasi perangkat pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning* dan pengukuran tingkat keefektifan perangkat tersebut yang telah divalidasi dan diterapkan dalam pembelajaran. Validasi perangkat pembelajaran bertujuan untuk menyediakan perangkat pembelajaran yang baik dan valid. Pengembangan perangkat pembelajaran mengacu pada model pengembangan. Model ini terdiri dari 4 tahap, yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*dissiminate*).

Dalam penelitian pengembangan ini sangat terbatas hanya pada sampai tahap ke tiga yaitu pengembangan (*develop*). Tahap dissimulasi tidak dilakukan karena perangkat pembelajaran yang dihasilkan hanya berdasarkan studi kasus, sehingga belum dapat disosialisasikan. Perangkat ini divalidasi oleh pembimbing dan pakar pendidikan biologi yang kompeten di bidangnya dengan menggunakan instrumen validasi. Hasil validasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi:

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP merupakan pedoman yang dirancang sistematis untuk menggambarkan skenario pembelajaran. RPP yang dikembangkan adalah RPP dengan model *guided discovery learning*. RPP disusun berdasarkan pencapaian Kompetensi Dasar yang tertuang dalam rumusan indikator dan tujuan pembelajaran yang memuat gambaran proses dan hasil belajar yang dapat dicapai oleh siswa

Buku Ajar Siswa (BAS)

Yang dikembangkan merupakan buku panduan belajar yang digunakan, baik dalam proses kegiatan pembelajaran di kelas maupun belajar mandiri. Buku Ajar Siswa (BAS) yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh tiga validator ahli. Buku ajar siswa merupakan buku yang disusun sebagai bagian pembelajaran yang akan digunakan siswa untuk proses pembelajaran dengan konsep-konsep materi yang akan dipelajari oleh siswa.

Berdasarkan permendikbud No. 65 (2013), buku teks pelajaran siswa digunakan untuk

meningkatkan efisiensi dan efektivitas yang jumlahnya disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Buku ajar disusun dengan menggunakan alur dan logika tertentu yang disesuaikan dengan kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran yang terdapat di dalam Kurikulum 2013. Buku Ajar Siswa yang dikembangkan, disesuaikan jenjang pendidikan siswa, dengan kondisi, tahap perkembangan dan kebutuhan belajar siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran atau kompetensi tertentu, baik dapat digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran di kelas maupun belajar secara mandiri.

Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

LKS merupakan suatu panduan atau pedoman yang dikembangkan peneliti yang mengacu pada model *Guided Discovery Learning*. LKS ini diberikan kepada siswa pada proses pembelajaran, bertujuan memudahkan siswa dalam mengerjakan berbagai tugas sesuai dengan materi pembelajaran yang dipilih.

Instrumen penilaian tes keterampilan berpikir kritis yang diberikan oleh validator ahli dikategorikan valid.¹⁷ *Percentage of agreement* aspek pada hasil validasi penulisan soal sebesar 87,3%. Hal ini berarti bahwa instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan setelah melalui tahap revisi sesuai saran dari validator ahli adalah valid dan dapat digunakan dalam kegiatan ujicoba, karena memperoleh persentase kecocokan >75%.¹⁸ Saran dari validator digunakan untuk memperbaiki soal tes keterampilan berpikir kritis siswa.

Data hasil ujicoba II yang telah dilakukan, dipaparkan sebagai berikut: *Pertama*, Analisis Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Keterlaksanaan proses pembelajaran yang dikembangkan pada uji coba II ini menggunakan model *Guided Discovery Learning*, peneliti bertindak sekaligus sebagai pengajar yang diamati oleh dua orang pengamat, yaitu guru SMP Negeri 2 Manyar selama tiga kali pertemuan dengan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan RPP. Pengamatan dilakukan selama 3 (tiga) kali pertemuan yang terdiri dari RPP 1, RPP 2, dan RPP 3. Keterlaksanaan RPP tersebut dinyatakan dapat

terlaksana dengan baik apabila skor yang diperoleh berada pada rentang 2,50-4,00 dengan kriteria minimal baik.¹⁹

Kedua, Analisis Kendala Pembelajaran, kendala-kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran menggunakan model *Guided Discovery Learning* yang telah dikembangkan beserta saran yang untuk menanggapi temuan-temuan selama proses pembelajaran berlangsung untuk memudahkan pembelajaran selanjutnya.

Ketiga, Analisis Keterampilan Berpikir Kritis, hasil belajar aspek pengetahuan siswa diperoleh melalui hasil *pretest* dan *posttest* pada kegiatan pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning*. Soal tes keterampilan berpikir kritis yang diujikan berisi lima indikator keterampilan berpikir kritis menurut Edward Glaser dengan soal berjumlah 9 butir soal. Berdasarkan hasil analisis, masing-masing indikator soal memiliki sensitivitas terhadap proses pembelajaran menggunakan model *Guided Discovery Learning* sebesar $\geq 0,3$ maka dapat dinyatakan bahwa tes tersebut dapat digunakan sebagai instrumen untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa.²⁰

Keempat, Respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran selama kegiatan uji coba II menggunakan model *Guided Discovery Learning* yang telah dikembangkan diukur menggunakan lembar angket respon siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa hampir semua siswa merasa tertarik, baru, dan berminat terhadap pembelajaran model *Guided Discovery Learning*.

SIMPULAN

Dari semua paparan yang telah penulis sajikan, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Validasi Perangkat Pembelajaran dilakukan sebagai dasar untuk menentukan validitas perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan model *Guided Discovery Learning* yang meliputi: (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun berdasarkan pencapaian Kompetensi Dasar yang tertuang dalam rumusan indikator dan tujuan pembelajaran yang memuat gambaran

¹⁷G.T Ratumanan dan T. Laurens, *Evaluasi Hasil yang Relevan dengan Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar* (Surabaya: Unesa University Press, 2011).

¹⁸G.D. Borich, *Observation Skills for Effective Teaching* (United State of America: Macmillan Publishing Company, 1994).

¹⁹Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2012).

²⁰Norman E. Gronlund, *Constructing Achievement Test* New York: Prentice Hall Inc, 1982).

proses dan hasil belajar yang dapat dicapai oleh siswa; (2) Buku ajar siswa merupakan buku yang disusun sebagai bagian pembelajaran dengan menggunakan alur dan logika sesuai kompetensi dasar, indikator, jenjang pendidikan siswa, kondisi siswa, tahap perkembangan dan kebutuhan belajar siswa, untuk mencapai tujuan pembelajaran atau kompetensi tertentu, baik dapat digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran di kelas maupun belajar secara mandiri; (3) Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan panduan dalam melakukan aktivitas dengan pembelajaran model penemuan terbimbing (*guided discovery learning*) dalam bentuk pengamatan untuk melatih kemampuan berpikir kritis; dan (4) Soal tes keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan terdiri dari 9 soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan model *guided discovery learning*.

- Keefektifan Perangkat Pembelajaran. Pada aspek keterampilan berpikir kritis, siswa dinilai berdasarkan 5 indikator, yaitu: (1) memberikan argumentasi, (2) melakukan induksi, (3) melakukan deduksi, (4) merumuskan masalah, (5) evaluasi. Berdasarkan lima indikator ini, penerapan model *Guided Discovery Learning* dinyatakan efektif karena siswa memberikan respon yang positif terhadap perangkat maupun kegiatan pembelajaran selama tiga kali pertemuan, baik respon pada materi pembelajaran, buku ajar siswa lembar kegiatan siswa, cara mengajar guru, suasana belajar, dan tahapan-tahapan yang diarahkan oleh guru dalam pembelajaran, serta mampu menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan berpikir kritis dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Badan Standar Nasional Pendidikan. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP, 2006.
- Bell, Frederick H. *Teaching and Learning Mathematics in Secondary School*. 1978.
- Borich, G.D. *Observation Skills for Effective Teaching*. United State of America: Macmillan Publishing Company, 1994.
- Cahyo, A.N. *Panduan-Panduan Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*. Yogyakarta: Diva Press, 2013.
- Carin, A.A. *Teaching Science Through Discovery*. United State of America: Macmillan Publishing Company, 1993.
- Dahar, W.R. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Pendidikan Tinggi, 1988.
- Departemen Kementrian Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahan*. Bandung: Jabal, 2010
- Gronlund, Norman E. *Constructing Achievement Test*. New York: Prentice Hall Inc, 1982.
- Hermawan, E. & M.S Sondang. "Perbedaan Hasil Belajar Menggunakan Model Guided Discovery dengan Model Inquiry pada Pelajaran Memahami Sifat Dasar Sinyal Audio di SMKN 2 Surabaya." *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* Vol 2, No.1: 31-39.
- Ibrahim, M. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas, 2003.
- Kemdikbud. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor No 53 Tahun 2015 tentang Panduan Penilaian Hasil Belajar Oleh Pendidik Pada Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Mendikbud RI, 2015.
- M, Hosnan. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2016.
- Ratumanan, G.T dan T. Laurens. *Evaluasi Hasil yang Relevan dengan Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press, 2011.
- Riduwan. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Suryobruoto, B. *Proses Belajar dan Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Thiagarajan, S., Dorothy. S.S and Melvyn, I.S. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Childern*. Indiana: Center for Innovation, 1974.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.