

Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Benda Nyata terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA

Henik Nur Khofiyah¹, Anang Santoso², Sa'dun Akbar³

¹Pendidikan Dasar-Universitas Negeri Malang

²Pendidikan Bahasa Indonesia-Universitas Negeri Malang

³Pendidikan Guru Sekolah Dasar-Universitas Negeri Malang

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 11-12-2018

Disetujui: 21-01-2019

Kata kunci:

discovery learning;
real objects;
critical thinking skills;
understanding of the science concept;
discovery learning;
benda nyata;
keterampilan berpikir kritis;
pemahaman konsep IPA

Alamat Korespondensi:

Henik Nur Khofiyah
Pendidikan Dasar
Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang
E-mail: henikkhofiyah@gmail.com

ABSTRAK

Abstract: This research was aimed to get result about the effect of discovery learning assisted by real media to critical thinking and understanding science concept This studyis quasi experiment, the design of Posttest-Only Control Group Design. The technique for sampling is saturated sampling. Data analysis using t test. The conclusion is; (a) there are differences in critical thinking skills of students using discovery learning models assisted by media real with students by discovery learning models. (b) There are differences in understanding of concepts between students using discovery learning models assisted by media real with students by discovery learning models.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* berbantuan media benda nyata terhadap keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep IPA. Metode yang digunakan *quasi experiment* dengan rancangan *Posttest-Only Control Group Design*. Teknik pengambilan sampel adalah sampling jenuh. Analisis data menggunakan Uji t. Kesimpulan dari penelitian ini adalah (a) terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan model *discovery learning* berbantuan media benda nyata dengan siswa dengan model *discovery learning* dan (b) terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model *discovery learning* berbantuan media benda nyata dengan siswa yang dibelajarkan dengan model *discovery learning*.

Sistem pendidikan di Indonesia harus dapat menyiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di masa depan. Guru harus dapat menyiapkan siswa menjadi generasi emas 2045. Generasi ini adalah generasi yang unggul dalam segala bidang untuk menjadikan Indonesia Negara yang besar. Generasi emas merupakan harapan untuk menjadikan generasi masa depan merupakan generasi yang unggul dalam segala bidang termasuk dalam teknologi sehingga dapat menjadikan Indonesia Negara yang besar dan kuat di mata dunia (Dongoran, 2014). Dalam rangka menyiapkan generasi emas 2045, ada tuntutan yang harus dilakukan oleh para pendidik di Indonesia, yakni membekali siswa untuk memiliki keterampilan berpikir kritis. Kemampuan yang diperlukan di abad ke-21 ini adalah keterampilan berpikir kritis (Fuad, Zubaidah, Mahanal, & Suarsini, 2017). Penting bagi siswa untuk mempunyai keterampilan tersebut. (Reid & Anderson, 2012) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan keterampilan hidup yang berharga sehingga penting untuk dimiliki oleh siswa.

Keterampilan berpikir kritis sebaiknya dimiliki oleh semua siswa, untuk itu siswa perlu dibiasakan dan dilatih untuk berpikir kritis sejak dini, terutama pada jenjang sekolah dasar. Menurut (Gelerstein, Río, Nussbaum, Chiuminatto, & López, 2016) waktu terbaik untuk membiasakan siswa dapat berpikir kritis adalah ketika di sekolah dasar terutama di kelas 3 dan 4. Selain keterampilan berpikir kritis, kemampuan siswa dalam memahami konsep juga harus menjadi perhatian guru. Siswa mampu memahami sebuah konsep melalui kegiatan berpikir kritis terhadap suatu gagasan (Susanto, 2016). Penerapan pembelajaran dengan melibatkan siswa secara langsung seperti siswa menunjukkan, menggunakan atau mendemonstrasikan apa yang siswa pelajari dapat membuat pembelajaran menjadi efektif dan dapat lebih lama tersimpan dalam pikiran siswa. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dapat dilakukan guru dengan menggunakan media pembelajaran, bahwa media merupakan sesuatu yang memuat hal yang akan dikirimkan oleh sumber kepada penerima.

Mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa perlu untuk dilakukan karena jika siswa sudah memiliki keterampilan berpikir kritis, maka siswa dapat memusatkan perhatiannya dalam pembelajaran. Menurut (Lai, 2011) berpikir kritis adalah keterampilan berpikir yang didalamnya, meliputi kegiatan analisis, merumuskan kesimpulan berdasarkan penalaran, menilai, menetapkan pendapat serta menyelesaikan persoalan. Keterampilan guru diharapkan dapat melatih siswa untuk memiliki keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis bukan keterampilan yang dimiliki oleh individu sejak lahir, melainkan diperlukan latihan sehingga keterampilan tersebut dapat berkembang (Byrne & Johnstone, 2006). Manfaat berpikir kritis bagi siswa adalah dapat meningkatkan perhatian siswa terhadap sesuatu baik dalam kegiatan mengamati, memudahkan dalam menemukan kalimat penting serta ide pokok dari teks yang telah dibaca, serta meningkatkan kemampuan menanggapi suatu masalah (Alnabhan, Alhamdan, & Darwish, 2016). Dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, menurut (Heinich, Molenda, & Russell, 2011) terdapat cara yang harus diperhatikan oleh guru agar pengembangan keterampilan berpikir kritis dapat berjalan maksimal. Menurut (Snyder & Snyder, 2008) cara memberdayakan keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilakukan dengan mencermati dan memilih konten yang dipelajari dengan menjadikan proses belajar sebagai fokus utama, melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran yang tertuang dalam pemilihan strategi pembelajaran yang tepat, menerapkan teknik penilaian yang memberikan memungkinkan peningkatan intelektual siswa. Sekolah dapat menjadi wahana untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis dibiasakan di sekolah bertujuan agar siswa mampu berpikir logis dan mendalam serta mengevaluasi sebuah materi (Bahr, 2010).

Kegiatan mengasah keterampilan berpikir kritis siswa perlu dilakukan terus-menerus. Menurut (Florea & Hurjui, 2015) keterampilan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui latihan secara terus-menerus dengan cara guru mendorong siswa untuk berpikir secara mandiri, percaya diri dalam mengemukakan ide, serta dapat menerima perbedaan pendapat sehingga dapat berkolaborasi untuk menemukan pemecahan masalah. Cara yang dapat dikerjakan oleh guru untuk mengasah keterampilan berpikir kritis siswa adalah melalui kegiatan menemukan informasi dari berbagai sumber baik melalui pengalaman, komunikasi serta pengamatan sehingga terjadi proses intelektual yang aktif (Vieira & Tenreiro-Vieira, 2016). Namun, dalam melaksanakan berbagai upaya tersebut guru dapat mengalami hambatan yaitu prosesnya berlangsung lama sehingga bagi siswa yang masih belum terbiasa pembelajaran menjadi tidak menyenangkan. Disini peran guru sangat penting yaitu harus memberi motivasi belajar (Hohmann & Grillo, 2014).

Kemampuan lain yang perlu dimiliki siswa adalah memahami sebuah konsep. Keterampilan berpikir kritis dan memahami konsep merupakan kemampuan yang saling berhubungan (Lalang, Ibnu, & Sutrisno, 2017). Dalam memudahkan siswa untuk memahami konsep, guru dapat menggunakan beberapa pendekatan. Menurut (Muller, 2014) pendekatan pembelajaran dilakukan untuk memudahkan siswa dalam mengembangkan kerangka konseptual. Guru dapat merumuskan pertanyaan berupa bagaimana karakteristik benda yang kamu amati, bagaimana perbedaan karakteristik dari benda-benda tersebut. Disini guru dapat memfasilitasi perkembangan konsep yang bermakna karena siswa dapat menafsirkan dan berspekulasi tentang objek tertentu. Melalui kegiatan tersebut, siswa mengamati objek secara langsung dan dapat menghindari kesalahan dalam memahami sebuah konsep (Late, Sutopo, & Yuliati, 2017). Secara umum, pendekatan dalam pengajaran konsep kepada siswa adalah melalui menjelaskan karakteristik, mengklasifikasi, menyimpulkan. Melalui proses tersebut, sebuah konsep dapat terbangun (Hartini & Qohar, 2018).

Berdasarkan observasi yang dilaksanakan di kelas IV SDN Nguling I pada hari Senin dan Selasa tanggal 19—20 Maret 2018 pada pembelajaran tematik khususnya pada muatan IPA diperoleh data bahwa dalam pembelajaran yang dilakukan, guru menerapkan berbagai metode pembelajaran, seperti diskusi dan tanya jawab sebagai upaya untuk mempertajam pikiran sehingga dapat memiliki keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep IPA siswa, tetapi hal tersebut masih belum dapat berlangsung secara maksimal, proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru belum dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis maupun pemahaman konsep IPA siswa. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan antara peneliti dan guru kelas terkait implementasi model pembelajaran *discovery learning*, didapatkan keterangan bahwa guru belum pernah menerapkan model *discovery learning* dalam pembelajaran.

Penanaman sebuah konsep akan lebih efektif melalui kegiatan penemuan dibandingkan dengan guru menyampaikan materi secara lisan. Menurut (Olorode & Jimoh, 2016) *discovery learning* merupakan suatu kegiatan menemukan kebenaran melalui pengalamannya sendiri, kegiatan penemuan tersebut dapat bertujuan untuk menemukan suatu konsep dan memecahkan masalah. Penerapan model *discovery learning* mempunyai hubungan keterlibatan pada siswa. Implikasi model *discovery learning* kepada siswa menurut (Ilahi, 2012) yaitu terjadi peningkatan daya intelektual siswa sehingga menampilkan harapan baru untuk menuju kesuksesan serta siswa akan belajar mengorganisasi dan menghadapi masalah dan berusaha mencari pemecahan masalah sendiri. Hal yang perlu dipertimbangkan oleh guru dalam penerapan model *discovery learning* yakni adanya berbagai kelebihan dan kekurangan. Sehingga harus diselaraskan dengan karakteristik siswa. Terdapat beberapa keunggulan dan kelemahan model *discovery learning* yang dijabarkan oleh (Ilahi, 2012).

Adapun keunggulan model *discovery learning* yaitu ketertarikan siswa serta pembentukan konsep abstrak menjadi bermakna dicapai melalui pengalaman langsung yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran, pembelajaran lebih realistis dan berarti karena dilatarbelakangi oleh interaksi langsung siswa dengan contoh-contoh nyata, melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran. Serta membangkitkan motivasi siswa. Keuntungan model *discovery learning* yang lain adalah cocok diterapkan pada berbagai tingkatan sekolah, siswa bias menemukan suatu konsep dari materi tanpa batas (Heinich, Molenda, Russell, 2011).

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini dilakukan oleh (Nurrohmi, Utaya, & Utomo, 2017), (Sari, Bahar, & Handayani, 2017) menyatakan bahwa model *discovery learning* memiliki pengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis pada siswa. *Discovery learning* berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep siswa. Berdasarkan hasil observasi, kajian teori dan hasil penelitian sebelumnya maka penelitian ini menguji tentang pengaruh model *discovery learning* berbantuan media benda nyata terhadap keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep IPA siswa.

METODE

Penelitian ini termasuk *quasi experiment* dengan rancangan *Posttest-Only Control Group Design*. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SDN Nguling 1 Pasuruan. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah sampling jenuh yang berarti menggunakan semua siswa kelas IV sebanyak 48 siswa. Instrumen pada penelitian ini menggunakan soal uraian berpikir kritis dan pemahaman konsep. Instrumen yang digunakan telah melalui tahap validasi ahli, validasi empiris, dan uji reliabilitas. Analisis data menggunakan Uji t yang dilakukan setelah uji normalitas dan homogenitas.

HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SDN Nguling 1 Pasuruan didapatkan data kegiatan pembelajaran yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Aktivitas Pembelajaran pada Kelas Eksperimen

Pertemuan	Persentase (%)	
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1	87,12	80,61
2	90,50	88,78
3	83,06	87,16
4	93,38	90,08
5	94,71	93,80
Rata-rata (%)	89,75	88,08

Hasil aktivitas pembelajaran dengan menerapkan model *discovery learning* berbantuan media benda nyata pada kelas eksperimen, aktivitas guru memperoleh rata-rata sebesar 89,75%. Pemerolehan persentase tertinggi pada pertemuan kelima yakni 94,71 dan persentase terendah pada pertemuan ketiga, yakni 83,38. Untuk aktivitas siswa diperoleh rata-rata sebesar 88,08%. Dengan persentase tertinggi pada pertemuan ketiga, yakni 93,80 dan persentase terendah pada pertemuan pertama yakni 80,61. Selanjutnya, hasil observasi kegiatan pembelajaran baik yang dilakukan oleh siswa maupun guru pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Aktivitas Pembelajaran pada Kelas Kontrol

Pertemuan	Persentase (%)	
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1	86,51	87,42
2	80,19	85,50
3	85,63	93,82
4	90,45	91,74
5	92,53	94,72
Rata-rata (%)	87,06	90,64%

Pemerolehan persentase hasil observasi aktivitas guru pada kelas kontrol yang menerapkan model *discovery learning*, aktivitas guru memperoleh rata-rata sebesar 87,06%, sedangkan aktivitas siswa memperoleh rata-rata sebesar 90,64%. Sehingga aktivitas guru dan siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dinyatakan berjalan dengan sangat baik. Hasil tes keterampilan berpikir kritis (*posttest*) pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Aktivitas Pembelajaran pada Kelas Kontrol

Kelas	N	Nilai Posttest		
		Tertinggi	Terendah	Rata-rata
Eksperimen	24	98	62	80,5
Kontrol	24	96	56	74,7

Hasil *posttest* keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen dengan banyak 24 siswa diperoleh data bahwa nilai tertinggi 98 dan nilai terendah 62 dengan rata-rata 80,5. Pada kelas kontrol sebanyak 24 siswa diperoleh data bahwa nilai tertinggi 96 dan nilai terendah 56 dengan rata-rata 74,4. Hasil tes pemahaman konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Aktivitas Pembelajaran pada Kelas Kontrol

Kelas	N	Nilai Postest		
		Tertinggi	Terendah	Rata-rata
Eksperimen	24	100	64	81,5
Kontrol	24	100	64	77,8

Hasil *posttest* pemahaman konsep pada kelas eksperimen dengan banyak 24 siswa diperoleh data bahwa nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 64 dengan rata-rata 81,5. Pada kelas kontrol sebanyak 24 siswa diperoleh data bahwa nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 64 dengan rata-rata 77,8.

Berdasarkan uji normalitas keterampilan berpikir kritis diperoleh data pada kelas eksperimen sebesar 0,20 dan pada kelas kontrol sebesar 0,20. Dengan demikian, didapat data bahwa nilai probabilitas kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data berpikir kritis berdistribusi normal.

Berdasarkan uji normalitas pemahaman konsep diperoleh data pada kelas eksperimen sebesar 0,20 dan pada kelas kontrol sebesar 0,20. Dengan demikian, didapat data bahwa nilai probabilitas kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data pemahaman konsep berdistribusi normal.

Berdasarkan uji homogenitas keterampilan berpikir kritis diperoleh data sebesar 0,56. Dengan demikian, didapat data bahwa nilai probabilitas lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data berpikir kritis bersifat homogen.

Berdasarkan uji homogenitas pemahaman konsep diperoleh data sebesar 0,12. Dengan demikian, didapat data bahwa nilai probabilitas lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data pemahaman konsep bersifat homogen. Hasil uji hipotesis untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata kedua kelas dilakukan dengan uji-t diperoleh data seperti pada pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis Perbedaan Rata-rata Keterampilan Berpikir Kritis

	T	df	sig. (2-tailed)	Perbedaan Rerata	Perbedaan Std Error	95% Perbedaan Jarak Kepercayaan	
						Rendah	Tinggi
Keterampilan Berpikir Kritis	2,718	46	0,009	8,833	3,250	2,292	15,375

Hasil uji t terhadap keterampilan berpikir kritis yang diperoleh sebesar 2,718. Perbandingan nilai t hitung > t tabel yaitu $2,718 > 2,012$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa kelas *Discovery Learning* berbantuan media benda nyata dan kelas *Discovery Learning*. Hasil uji hipotesis untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata kedua kelas dilakukan dengan uji-t diperoleh data seperti pada pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Perbedaan Rata-rata Pemahaman Konsep IPA

	T	df	sig. (2-tailed)	Perbedaan Rerata	Perbedaan Std Error	95% Perbedaan Jarak Kepercayaan	
						Rendah	Tinggi
Pemahaman Konsep	2,057	46	0,045	6,375	3,099	0,137	12,613

Hasil uji t terhadap pemahaman konsep IPA yang diperoleh sebesar 3,192. Perbandingan nilai t hitung > t tabel yaitu $2,057 > 2,012$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata pemahaman konsep siswa kelas *Discovery Learning* berbantuan media benda nyata dan kelas *Discovery Learning*.

PEMBAHASAN

Dalam kegiatan pembelajaran yang menerapkan model *Discovery Learning* siswa dapat menemukan perbedaan dari contoh benda yang diamati. Selama kegiatan kelompok, siswa dibimbing oleh guru sehingga dapat menemukan konsep melalui pengalamannya. Menurut (Hawley & Hawley, 2018) pada kegiatan penemuan, guru dapat memfasilitasi perkembangan konsep yang bermakna karena siswa dapat menafsirkan dan berspekulasi tentang objek tertentu. Pertanyaan dapat memunculkan rasa ingin tahu dan kemauan untuk menganalisis (Nisak & Suwono, 2017). Mengamati media benda nyata secara berkelompok membutuhkan waktu yang lama terutama saat mengolah data dari hasil pengamatan.

Melalui kegiatan pengamatan terhadap objek atau benda nyata siswa dilatih untuk dapat berpikir kritis sehingga mampu menemukan prinsip dan konsep dari suatu objek (Arends, 2008). Pada tahap ini guru dapat menggiring siswa dapat berpikir kritis melalui pemberian pertanyaan yang memicu siswa untuk berpikir kritis. Sesuai dengan sintaks *Discovery Learning*, kegiatan terdapat tahap mengolah informasi. Siswa berdiskusi dengan anggota kelompok untuk mendiskusikan hasil pengamatan terhadap percobaan yang dilakukan. Menurut (Grussendorf & Rogol, 2018) dalam diskusi siswa menyampaikan pendapat dan bertukar ide yang mengakibatkan dapat melatih keterampilan berpikir kritis. Jadi, pada tahap ini guru berperan untuk memotivasi siswa untuk aktif dalam diskusi. Kegiatan pengumpulan data pada kelas kontrol tidak menggunakan media benda nyata, namun melalui studi literatur pada *hand out* yang dibagikan oleh guru. Pada kegiatan membaca *hand out* dapat memberikan pengaruh positif terhadap kekritisannya siswa dalam berpikir. Menurut (Hashemi, 2011) tidak hanya melalui diskusi, keterampilan berpikir kritis juga dapat dikembangkan melalui bahan ajar cetak yang dipelajari oleh siswa. Melalui membaca *hand out*, siswa memiliki bahan yang dapat dijadikan sebagai landasan ketika menganalisis suatu gagasan.

Pada tahap pengolahan data, siswa saling mengemukakan gagasan atau pendapatnya kepada anggota kelompok yang kemudian pendapat-pendapat tersebut dapat menggiring siswa untuk memahami sebuah konsep. Diskusi memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk mengungkapkan ide (Heinich, Molenda, & Russell, 2011). Data-data yang sudah dikumpulkan siswa selanjutnya dianalisis akhirnya sampai pada tahap kesimpulan. Model *discovery* menggunakan pendekatan berpikir induktif, yang melibatkan siswa untuk merumuskan kesimpulan melalui percobaan maupun pengamatan (Heinich, Molenda, & Russell, 2011). Hasil diskusi kelompok selanjutnya dipresentasikan oleh siswa. Kendala yang terjadi dalam kegiatan diskusi adalah kegiatan didominasi oleh siswa yang aktif saja, atau siswa yang mendengarkan presentasi tidak memberikan tanggapan. Apabila tidak terjadi interaksi antara presentator dan peserta, kegiatan belajar berpotensi membosankan. Disini guru memfasilitasi siswa untuk aktif (Heinich, Molenda, & Russell, 2011).

Pada kegiatan diskusi, beberapa siswa yang aktif mendominasi kegiatan, sedangkan siswa lain kurang aktif dalam mengemukakan gagasannya. Guru harus memastikan bahwa siswa terlibat aktif dalam kegiatan diskusi untuk menghindari minimalnya partisipasi dalam diskusi (Heinich, Molenda, & Russell, 2011). Guru mengahmpiri kelompok tersebut, dan bertanya kepada siswa tentang kesulitan yang dialami, kemudian mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat memunculkan ide-ide dari semua anggota kelompok. Guru memfasilitasi siswa dalam kegiatan diskusi sehingga siswa aktif terlibat dalam eksplorasi masalah dan ide (Muller, 2014). Dalam kegiatan diskusi, perkembangan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor dan dilatih secara bersamaan. Rasa sosial dan kolaborasi siswa dapat terasah dalam tahap ini. Kegiatan diskusi atau interaksi antar siswa dapat mengasah keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi (Ronald A. Styron, Jr. & Quality, 2014). Kegiatan yang terdapat dalam model ini menjadikan pembelajaran efektif. Keefektifan pembelajaran dapat ditunjang melalui model *discovery learning* (Rosdiana, Boleng, & Susilo, 2017).

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini sebagai berikut. *Pertama*, terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara kelas yang siswanya dibelajarkan menggunakan model *discovery learning* berbantuan media benda nyata dengan kelas yang siswanya yang dibelajarkan dengan model *discovery learning*. Keterampilan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan model *discovery learning* berbantuan media benda nyata lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan dengan model *discovery learning*. *Kedua*, terdapat perbedaan pemahaman konsep antara kelas yang siswanya dibelajarkan menggunakan model *discovery learning* berbantuan media benda nyata dengan kelas yang siswanya yang dibelajarkan dengan model *discovery learning*. Pemahaman konsep siswa yang dibelajarkan dengan model *discovery learning* berbantuan media benda nyata lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan dengan model *discovery learning*.

Saran yang diberikan peneliti berdasarkan penelitian ini diperuntukkan bagi guru dan kepala sekolah. *Pertama*, bagi guru. Jika ingin melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model *discovery learning* berbantuan media benda nyata sebaiknya melakukan perencanaan dengan matang. Hal tersebut karena dalam kegiatan penemuan lebih fokus pada keaktifan siswa. Memberikan waktu lebih panjang pada tahap pengolahan data agar siswa leluasa dalam mengemukakan ide selama diskusi, serta diberikan waktu lebih panjang pada tahap verifikasi, agar semua kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi dan mempresentasikan hasil percobaan. Selanjutnya, berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa adanya pengaruh positif *discovery learning* berbantuan media benda nyata terhadap pemahaman konsep IPA siswa, maka guru disarankan untuk menggunakan model tersebut dalam pembelajaran.

Kedua, bagi kepala sekolah disarankan untuk melakukan sosialisasi tentang penerapan model ini. Penelitian ini hanya menganalisis nilai posttest siswa karena berdasarkan hasil observasi awal didapatkan data bahwa kedua kelas memiliki kemampuan akademik yang setara, sehingga peneliti tidak menggunakan pretest. *Ketiga*, peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan *pretest* dan *posttest* yang dapat dianalisis selisihnya menggunakan gain skor.

DAFTAR RUJUKAN

- Alnabhan, M., Alhamdan, N., & Darwish, A. (2016). The Effectiveness of the Master Thinker Program in Developing Critical Thinking Skills of 11th Grade Students in Bahrain. *Gift and Talented International*, 2276(October), 14–19. <https://doi.org/10.1080/15332276.2014.11678425>.
- Bahr, N. (2010). Thinking Critically about Critical Thinking in Higher Education, 4(2). <https://digitalcommons.georgiasouthern.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1229&context=ij-sotl>.
- Byrne, M. S., & Johnstone, A. H. (2006). Critical Thinking and Science Education. *Studies in Higher Education*, 12(3), 37–41. <https://doi.org/10.1080/03075078712331378102>.
- Dongoran, F. R. (2014). Paradigma Membangun Generasi Emas 2045 Dalam Perspektif Filsafat Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Tabularasa*, 11(1), 61–76.
- Florea, N. M., & Hurjui, E. (2015). Critical Thinking in Elementary School Children. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180 (November 2014), 565–572. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.161>.
- Fuad, N. M., Zubaidah, S., Mahanal, S., & Suarsini, E. (2017). Improving Junior High Schools' Critical Thinking Skills Based on Test Three Different Models of Learning. *International Journal of Instruction*, 10(01), 101–116. <https://doi.org/10.12973/iji.2017.1017a>.
- Gelerstein, D., Río, R. del, Nussbaum, M., Chiuminatto, P., & López, X. (2016). Designing and Implementing a Test for Measuring Critical Thinking in Primary School. *Thinking Skills and Creativity*, 20, 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.02.002>.
- Grussendorf, J., & Rogol, N. C. (2018). Reflections on Critical Thinking : Lessons from a Quasi-Experimental Study. *Journal of Political Science Education*, 0(0), 1–16. <https://doi.org/10.1080/15512169.2017.1381613>.
- Hartini, R. F., Ibrohim., & Qohar, A. (2018). Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains melalui Inkuiri Terbimbing Berbasis Lingkungan pada Materi Ekosistem. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(9), 1168–1173.
- Hashemi, S. A. (2011). The Use of Critical Thinking In Social Science Textbooks of High School: A Field Study of Fars Province In Iran, 4(1). https://www.researchgate.net/publication/49604009_The_Use_of_Critical_Thinking_in_Social_Science_Textbooks_of_High_School_A_Field_Study_of_Fars_Province_in_Iran.
- Hawley, D., & Hawley, D. (2018). Building Conceptual Understanding in Young Scientists Building Conceptual Understanding In Young Scientists, 9995, 363–371. <https://doi.org/10.5408/1089-9995-50.4.363>.
- Heinich, R., Molenda, M., & Russell, J. D. (2011). *Instructional Media and Technologies for Learning (7th Edition)*.pdf. <https://www.amazon.com/Instructional-Media-Technologies-Learning-7th/dp/0130305367>.
- Hohmann, J. W., & Grillo, M. C. (2014). Using Critical Thinking Rubrics to Increase Academic Performance. *Journal of College Reading and Learning*, 45(1), 35–51. <https://doi.org/10.1080/10790195.2014.949551>.
- Ilahi, T. M. (2012). *Pembelajaran Discovery Strategy & Mental Vocational Skill*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Lai, E. R. (2011). Critical Thinking: A Literature Review. *Critical Thinking*, (June), 1–49. Retrieved from <http://images.pearsonassessments.com/images/tmrs/CriticalThinkingReviewFINAL.pdf>.
- Lalang, A. C., & Ibnu, S., & Sutrisno. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konseptual Siswa dengan Inkuiri Terbimbing Dipadu Pelatihan Metakognisi pada Materi Kelarutan dan KSp. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(2), 12–21.
- Late, M. N., Sutopo., & Yuliati, L. (2017). Pemahaman Konsep Hidrostatik dan Hukum Archimedes Siswa SMP melalui Pembelajaran Discovery. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(9), 1215–1219.
- Muller, H. L. (2014). A Grounded Practical Theory Reconstruction of the Communication Practice of Instructor-facilitated Collegiate Classroom Discussion. *Journal of Applied Communication Research*, 42(3), 325–342. <https://doi.org/10.1080/00909882.2014.911941>.
- Nisak, M. K., Wartono., & Suwono, H. (2017). Pengaruh Pembelajaran Guided Inquiry Berbasis Salingtemas terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Berdasarkan Kemampuan Akademik. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(1), 113–120.
- Nurrohmi, Y., Utaya, S., & Utomo, D. H. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(10), 1308–1314.
- Olorode, J. J., & Jimoh, A. G. (2016). Effectiveness of guided discovery learning strategy and gender sensitivity on students' academic achievement in financial accounting in colleges of education. *International Journal of Academic Research in Education and Review*, 4(6), 182–189. <https://doi.org/10.14662/IJARER2016.027>.
- Reid, J. R., & Anderson, P. R. (2012). Critical Thinking in the Business Classroom. *Journal of Education for Business*, 87(1), 52–59. <https://doi.org/10.1080/08832323.2011.557103>.
- Ronald A. Styron, Jr., E. D., & Quality. (2014). Critical Thinking and Collaboration: A Strategy to Enhance Student Learning Ronald, 12(7), 25–30. [http://www.iiisci.org/journal/CV\\$/sci/pdfs/EI597JP12.pdf](http://www.iiisci.org/journal/CV$/sci/pdfs/EI597JP12.pdf).
- Rosdiana., Boleng, D. T., & Susilo. (2017). Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning terhadap Efektivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(8), 1060–1064.

- Sari, J., Bahar, A., & Handayani, D. (2017). Studi Komparasi Antara Model Pembelajaran Discovery Learning dan Group Investigation terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Abstrak. *ALOTROP: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 1(1), 60–65.
- Snyder, L. G., & Snyder, M. J. (2008). Teaching Critical Thinking and Problem Solving Skills How Critical Thinking Relates to Instructional Design, 90–100. https://www.jstor.org/stable/44430231?seq=1#page_scan_tab_contents.
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Vieira, R. M., & Tenreiro-Vieira, C. (2016). Fostering Scientific Literacy and Critical Thinking in Elementary Science Education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(4), 659–680. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9605-2>.