



PEMANFAATAN MINIATUR HUTAN DENGAN METODE INKUIRI PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMP NEGERI 1 TONDANO

Evelyn P. A. Assa, Rudi A. Repi, dan Meity N. Tanor
Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Manado
sukmadocuments@gmail.com

ABSTRAK. Kemampuan berpikir kritis peserta didik di sekolah terlebih khusus pada materi pencemaran lingkungan masih sering diabaikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode inkuiri dengan memanfaatkan miniatur hutan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Rancangan penelitian ini menggunakan *randomized Pretest posttest control group design*. Populasi penelitian yaitu seluruh peserta didik kelas VII SMP N 1 Tondano. Sampel penelitian ini yaitu kelas VII B sebagai kelas eksperimen berjumlah 25 peserta didik dan kelas VII C sebagai kelas kontrol berjumlah 25 peserta didik. Data hasil belajar diuji menggunakan statistic uji t. Hasil diperoleh $t_{hitung} 9,28 > t_{Tabel} 2,01$, dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 86,16 dan kelas kontrol 62,28, maka H_0 ditolak dan H_1 di terima. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemanfaatan miniatur hutan dengan metode inkuiri pada materi pencemaran lingkungan yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik

Kata kunci: Miniatur hutan, metode inkuiri, kemampuan berpikir kritis

ABSTRACT. Critical thinking skills of learners at school especially in the matter of environmental pollution often ignored. This study aims to determine the effect of inquiry method by utilizing a miniature forest of the critical thinking skills of learners. The study design is a randomized Pretest posttest control group design. The study design is a randomized study Pretest posttest control group design. The study population was all students of class VII SMP N 1 Tondano. Sampel in this research is class VII B as an experimental class that consists of 25 students and class VII C as the control class that consists of 25 students. The outcomes data is tested using statistics t test. The result $t_{count} 9,28 > 2,01$, with mean value class experimental 86,16 and control class 62,28, then H_0 is rejected and H_1 is accepted. The result of this research shows that there's a significant effect of utilization of miniature forest with inquiry method in the matter of environmental pollution towards the outcomes of learners

Keywords: Miniature forest, inquiry method, critical thinking skills.

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Menengah Pertama pada kurikulum tahun 2013 terdapat beberapa perubahan diantaranya adalah konsep pembelajaran dikembangkan sebagai mata pelajaran integrative science atau "IPATerpadu" bukan sebagai pendidikan disiplin ilmu. Konsep keterpaduan ini ditunjukkan dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pembelajaran IPA yakni di dalam satu KD sudah memadukan konsep-konsep IPA dari bidang ilmu biologi, fisika, dan ilmu pengetahuan bumi dan antariksa (IPBA).

Makna terpadu dalam pembelajaran IPA adalah adanya keterkaitan antara berbagai aspek dan materi yang tertuang dalam Kompetensi Dasar IPA sehingga melahirkan beberapa tema pembelajaran. Pembelajaran terpadu juga dapat dikatakan pembelajaran yang memadukan materi beberapa mata pelajaran atau kajian ilmu dalam satu tema. Keterpaduan dalam pembelajaran IPA dimaksudkan agar pembelajaran IPA lebih bermakna, efektif, dan efisien.

Melalui pembelajaran IPA terpadu, peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung, sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya. Dengan demikian, peserta didik terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh (holistik), bermakna, autentik dan aktif.

Salah satu materi IPA Terpadu yaitu materi pencemaran lingkungan yang membahas tentang peristiwa pencemaran, zat atau bahan yang dapat menyebabkan pencemaran, syarat-syarat mengapa lingkungan dikategorikan tercemar, macam-macam pencemaran dan cara penanggulangannya. Kompetensi dasar yang harus dicapai yaitu peserta didik dapat mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup.

Salah satu metode yang erat kaitannya dengan pencemaran lingkungan yaitu metode inkuiri. Metode inkuiri adalah metode pembelajaran di mana siswa dituntut untuk lebih aktif dalam proses penemuan, penempatan siswa lebih banyak belajar sendiri serta mengembangkan keaktifan dalam memecahkan masalah. Metode inkuiri merupakan metode pengajaran yang berusaha meletakkan dasar dan mengembangkan cara befikir ilmiah. Dalam penerapan metode ini peserta didik dituntut untuk lebih banyak belajar sendiri dan berusaha mengembangkan kreatifitas dalam pengembangan masalah yang dihadapinya sendiri. Metode mengajar inkuiri akan menciptakan kondisi belajar yang efektif dan kundusif, serta mempermudah dan memperlancar kegiatan belajar mengajar (Sudjana, 2004).

Untuk meningkatkan efektifitas dan efisien proses pembelajaran perlu dipadukan dengan media visual yaitu miniatur hutan. Dengan memanfaatkan miniatur hutan diharapkan peserta didik dapat tertarik pada proses pembelajaran, belajar sendiri dan berusaha mengembangkan kreatifitas dalam pengembangan masalah yang dihadapinya sendiri.

Kajian ini penting dilakukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA Terpadu di SMP N 1 Tondano, tahun ajaran 2015/2016 pada tanggal 13 Januari 2016 menyatakan bahwa, kemampuan berpikir kritis peserta didik terlebih pada materi pencemaran lingkungan masih sering diabaikan dan metode pembelajaran inkuiri masih kurang dieksplorasi.

METODE

Penelitian ini dilakukan di SMP N 1 Tondano. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April 2016.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP N 1 Tondano yang terdiri dari 10 kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII B

dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang sebagai kelas kontrol.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen kuasi atau semu. Penelitian ini merupakan bagian dari metode kuantitatif. Penelitian eksperimen kuasi berfungsi untuk mengetahui pengaruh percobaan/perlakuan terhadap karakteristik subjek yang diinginkan oleh peneliti. Dalam penelitian eksperimen ini ada perlakuan (*Treatment*), dengan demikian metode penelitian eksperimen ini adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalkan. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini secara lengkap disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian randomized Pretest posttest control group design

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O1	Y1	O2
Kontrol	O1	Y2	O2

Keterangan:

Y1: Perlakuan pada kelas eksperimen

Y2: Perlakuan pada kelas kontrol

O1: Pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

O2: Posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kedua kelompok kelas diberikan *Pretest* terlebih dahulu sebelum diberi perlakuan, kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan pada masing-masing kelas. Setelah diberikan perlakuan pada masing-masing kelas, selanjutnya dilakukan *posttest* untuk mendapatkan nilai hasil belajar akhir yang kemudian akan dapat memperlihatkan efektivitas perlakuan yang diberikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Pengujian hipotesis penelitian, dilakukan menggunakan uji t yang termasuk dalam golongan statistika parametrik yang digunakan dalam pengujian hipotesis

dan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah variabel yang dikomparasikan. Bentuk uji t yang digunakan adalah *independent sample t test*. *Independent sample t-test* adalah jenis uji statistik yang bertujuan untuk membandingkan rata-rata dua grup yang tidak saling berpasangan atau tidak saling berkaitan. Tidak saling berpasangan dapat diartikan bahwa penelitian dilakukan untuk dua subjek sampel yang berbeda (Sugiyono, 2010).

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda, yang dilihat dari hasil nilai selisih *Pretest* dan *posttest* kedua kelas tersebut. Prinsip pengujian uji ini adalah melihat perbedaan variasi kedua kelompok data, sehingga sebelum dilakukan pengujian, terlebih dahulu harus diketahui apakah variannya sama (*equal variance*) atau variannya berbeda (*unequal variance*). Sebelumnya juga dilakukan uji normalitas dengan uji Lilliefors.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil belajar *Pretest* sebelum dianalisis di uji homogenitas sedangkan hasil *posttest* di uji menggunakan uji hipotesis.

Data pokok yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data nilai hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran Biologi dengan menggunakan instrumen penelitian yang telah disusun oleh peneliti. Hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan (*treatment*) *Pretest* dan *posttest*, dipaparkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Skor Tes Hasil Belajar Siswa

Nilai	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata <i>Pretest</i>	35.68	31.04
Rata-rata <i>Posttest</i>	86.16	62.28

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa, hal

tersebut dapat dilihat dari hasil rata-rata *Pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol.

Analisis terhadap *Pretest* dilakukan dengan tujuan mengukur kemampuan siswa sebelum menerima proses perlakuan, atau dengan kata lain mengukur kemampuan awal yang dimiliki siswa dalam materi yang akan diajarkan. Pada Tabel 3, disajikan analisis statistik deskriptif skor *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan perhitungan menggunakan *Mc.Excel*

Tabel 3. Statistik Deskriptif Data *Pretest*

Kelas	N	Mean	Min	Max
Eksperimen	25	35.68	26	48
Kontrol	25	31.04	20	44

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan kemampuan awal yang dimiliki Peserta didik kelas kontrol dan eksperimen relatif sama, hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata skor *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Data *posttest* diperoleh setelah proses pembelajaran yang diberi perlakuan berupa Pemanfaatan miniature hutan dengan metode inkuiri. Deskripsi data *posttest* disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Statistik Deskriptif Data *Posttest*

Kelas	N	Mean	Min	Max
Eksperimen	25	86.16	80	91
Kontrol	25	62.28	53	75

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki selisih atau perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol pada *posttest*. Perbedaan signifikan kedua kelompok kelas ini, akan dibuktikan melalui uji statistik.

Setelah melakukan pengujian normalitas dan homogenitas variansi populasi, hasilnya menunjukkan bahwa hasil belajar kedua

kelas memiliki data yang normal dan homogen, sehingga nilai t hitung yang digunakan adalah t hitung dengan *equal variance assumed*. Hasil uji t dengan *Mc.Excel* dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan koefisien t hitung lebih besar dari koefisien t Tabel ($9,28 > 2,01$), maka H_0 yang menyatakan tidak terdapat perbedaan rerata (*mean*) selisih nilai *posttest* dan *Pretest* hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen ditolak. Kesimpulan dari hasil tersebut bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas kontrol dan peserta didik kelas eksperimen. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dinyatakan bahwa pemanfaatan miniatur hutan dengan metode inkuiri meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji *Paired Samples T Test*

Pasangan	t hitung	t Tabel (n_1+n_2) -2	Alpha
Selisih Nilai <i>Pretest</i> dan Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	9,28	2,01	05

Pembahasan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian bahwa terdapat pengaruh pemanfaatan miniatur dengan metode inkuiri terhadap hasil belajar peserta didik materi pencemaran lingkungan.

Hasil yang di peroleh didukung oleh hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Fardani (2016) bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dilihat dari hasil belajar meningkat dengan penggunaan model pembelajaran berbasis inkuiri. Suherman (2014) dalam penelitiannya

membuktikan terdapat peningkatan yang signifikan antara skor pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis pada kelompok yang menggunakan model pembelajaran inkuiri. Anggareni (2013) menyatakan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran inkuiri dibandingkan kelompok siswa yang belajar dengan strategi pembelajaran langsung.

Pembelajaran menggunakan miniatur hutan merangsang peserta didik untuk berpikir kritis, menggunakan imajinasinya, memberikan pengalaman yang menyeluruh dari yang konkrit sampai abstrak, serta yang paling penting merangsang peserta didik untuk mau belajar. Untuk penggunaan metode inkuiri merangsang peserta didik untuk belajar berdasarkan masalah-masalah di sekitar dan memecahkan masalah sehingga membuat kemampuan intelektual peserta didik bertambah dan mengharuskan peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, membantu peserta didik mengerti dan memahami isi pembelajaran. Dengan demikian pembelajaran dengan memanfaatkan miniatur hutan dengan metode inkuiri membantu peserta didik untuk belajar dengan lebih menyenangkan lewat permasalahan-permasalahan yang diberikan, melatih peserta didik untuk mampu menganalisa situasi, mencari kebenaran, menarik kesimpulan, dan yang paling penting dapat menanamkan konsep yang benar dan realistis terhadap isi pembelajaran. Sehingga dengan pembelajaran ini keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat dikembangkan.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menggunakan pembelajaran dengan metode inkuiri dengan pemanfaatan miniatur hutan. Berdasarkan hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan

memanfaatkan miniatur dengan metode inkuiri mampu berpikir kritis dan mengembangkan kreativitas dalam menghadapi masalah dibandingkan dengan peserta didik yang diajarkan menggunakan metode ceramah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggareni, N. W. (2013). *Implementasi Strategi pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep IPA siswa SMP*.
<http://unp.singaraja.go.id/file/dokumen/volume3.pdf>. Diakses 16 September 2016, 19.00 WITA
- Beyer. (1985). *Definisi berpikir kritis* di ambil dari <http://www.kajian-teori.com/2014/02/ciri-ciri-kemampuan-berpikir-kritis.html>. Diakses 15 Februari 2016, 10.00 WITA
- Ennis. (1962). *Metode Inkuiri* di ambil dari <http://www.kajian-teori.com/2014/02/metode-inkuiri>. Diakses 15 Februari 2016, 10.00 WITA
- Fardani, R. N. (2016). *Pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa pada penggunaan modul pembelajaran berbasis inkuiri materi suhu dan perubahan terhadap hasil belajar siswa*.<http://scribd.com/2016/6/19>. Diakses 16 September 2016, 19.00 WITA
- Kholik, Muhammad. (2011). *Metode pembelajaran konvensional*.<https://muhammadkholik.wordpress.com/> Diakses 15 Februari 2016, 9.40 WITA
- Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, A. (2014). *Pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis*.<http://jurnalilmupendidikandanpengajaran/vol1/2014.pdf>. Diakses 16 September 2016, 19.00 WITA
- Sund, T. (2007). *Metode Inkuiri* di ambil dari <http://www.longliveducation.com/2012/10/langkah-langkah-metode-inkuiri.html>. Diakses 15 Februari 2016, 9.00 WITA