

Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Keterampilan Berpikir Rasional Siswa Pada Subkonsep Pencemaran Air

Bayu Purnama Galuh
STKIP MUTIARA BANTEN
E-mail: bayu.stkipmb@gmail.com

Abstract. This study aims to obtain information about the use of contextual learning models to improve students' rational thinking skills. The method used in this study is the method of *weak experiment*, by taking one class is class X MIPA 3 as class research which was taken at SMAN 7 Pandeglang. Data from the study were obtained by using multiple choice instruments in the form of 20 questions given at the time of the initial test (*pre test*) before the learning process was given and the final test (*post test*) after the learning process. The rational thinking skills used in this study include 7 indicators namely remembering, grouping, analyzing, evaluating, comparing, predicting, and concluding. D diperoleh average *pre-test* the skills of rational thinking of 64.3 and an average *post test* the skills of rational thinking of 79.86. Of the seven indicators measured rational thinking ability, an increase in the indicator of remembering ranks the highest of 86.40 and an increase in the lowest indicator is a recognition indicator of 73.40. After knowing the *pre-test* and *post-test results*, the researchers continued with the paired t test, and the results of the paired t test were significant because $t_{count} > t_{table}$ was $7.74 > 2.73$. The results of this study indicate that the learning process using contextual can improve students' rational thinking skills.

Keywords: *contextual learning, rational thinking*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai penggunaan model pembelajaran kontekstual terhadap peningkatan keterampilan berpikir rasional siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *weak eksperimen*, dengan mengambil satu kelas yaitu kelas X MIPA 3 sebagai kelas penelitian yang di ambil di SMA Negeri 7 Pandeglang. Data dari penelitian diperoleh dengan menggunakan instrumen berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal yang diberikan pada waktu tes awal (*pre test*) sebelum proses pembelajaran diberikan dan tes akhir (*post tes*) setelah proses pembelajaran. Keterampilan berpikir rasional yang digunakan dalam penelitian ini mencakup 7 indikator yaitu mengingat, mengelompokan, menganalisis, mengevaluasi, membandingkan, meramalkan, dan menyimpulkan. Diperoleh rata-rata *pre test* keterampilan berpikir rasional sebesar 64,3 dan rata-rata *post test* keterampilan berpikir rasional sebesar 79,86. Dari ke tujuh indikator kemampuan berpikir rasional yang diukur, peningkatan indikator mengingat menempati urutan paling tinggi 86,40 dan peningkatan indikator terendah adalah indikator mengenalsis sebesar 73,40. Setelah diketahui hasil *pre test* dan *post test* peneliti lanjutkannya dengan uji t berpasangan, dan diperoleh hasil uji t berpasangan yang signifikan karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar $7,74 > 2,73$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran menggunakan kontekstual dapat meningkatkan keterampilan berpikir rasional siswa.

Kata Kunci: *contextual learning, rational thinking*

A. PENDAHULUAN

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di Indonesia, memunculkan tuntutan baru dalam segala aspek kehidupan. Perkembangan tersebut ternyata belum diimbangi dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia. Salah satu indikator berkembangnya kualitas sumber daya manusia adalah diikuti dengan perkembangan keterampilan berpikir ke arah yang lebih baik.

Keterampilan berpikir terbagi atas keterampilan berpikir dasar dan keterampilan berpikir kompleks. Jadi dapat dikatakan, jika siswa memiliki keterampilan berpikir dasar yang kuat maka untuk masuk ke jenjang keterampilan berpikir kompleks tidak akan terlalu mengalami kesulitan. Namun, selama ini upaya pengembangan keterampilan berpikir dasar di sekolah-sekolah masih jarang dilakukan. Padahal keterampilan

berpikir rasional sangat besar manfaatnya dalam memecahkan masalah kehidupan sehari – sehari baik di sekolah, rumah, maupun masyarakat.

Sikap siswa yang pasif dalam pembelajaran menyebabkan siswa tidak dapat mengembangkan ide dan gagasan dalam proses belajar mengajar, hal ini dapat menghambat perkembangan keterampilan berpikir siswa. Begitu pula halnya dengan motivasi belajar, yang merupakan kekuatan mental yang mendorong terjadinya proses belajar mengajar. Lemahnya motivasi akan melemahkan kegiatan belajar. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah ini adalah dengan mengembangkan pembelajaran yang mendorong siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga meningkatkan keterampilan berpikir khususnya keterampilan berpikir rasional. Seperti yang diungkapkan (Syaodih, 2007: 155) bahwa mengajar merupakan aktivitas untuk mencoba menolong, membimbing seseorang untuk mendapatkan, mengubah dan mengembangkan keterampilan, sikap, cita-cita, penghargaan dan pengetahuan.

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir rasional serta memotivasi belajar siswa adalah pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*). Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan sebuah strategi pembelajaran yang dikembangkan dengan tujuan agar pembelajaran lebih bermakna dan produktif. Pembelajaran kontekstual dapat diartikan sebagai konsep belajar yang membantu siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan konsep itu diharapkan hasil pembelajaran lebih bermakna bagi siswa

dan proses pembelajaran dapat berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan sekedar transfer pengetahuan dari guru kepada siswa.

Subkonsep pencemaran air berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari, misalnya di sekitar lingkungan rumah siswa terdapat sungai dan pengalaman belajar siswapun tidak terlepas dari lingkungan di sekitarnya. Subkonsep ini dapat mencakup aspek-aspek keterampilan berpikir rasional. Hal inilah yang menjadi alasan untuk memilih subkonsep pencemaran air untuk digunakan pada penelitian ini.

B. KAJIAN TEORI DAN METODE

Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching Learning*) merupakan konsep pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan antara materi pembelajaran dengan dunia kehidupan peserta didik secara nyata, sehingga peserta didik mampu menghubungkan dan menerapkan kompetensi hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari (Mulyasa, 2004: 137). Melalui proses penerapan kompetensi dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik akan merasakan pentingnya belajar, dan mereka akan memperoleh makna yang mendalam terhadap apa yang dipelajarinya. CTL memungkinkan proses belajar yang tenang dan menyenangkan, karena pembelajaran dilakukan secara alamiah, sehingga peserta didik dapat mempraktekan secara langsung apa-apa yang dipelajarinya. Pembelajaran kontekstual mendorong peserta didik memahami hakekat, makna, dan manfaat belajar, sehingga memungkinkan mereka rajin, dan termotivasi untuk senantiasa belajar, bahkan kecanduan

belajar. Kondisi tersebut terwujud, ketika peserta didik menyadari tentang apa yang mereka perlukan untuk hidup, dan bagaimana cara menggapainya.

Ada beberapa strategi pengajaran yang perlu dikembangkan guru secara kontekstual antara lain, *Pertama, pembelajaran berbasis masalah*; Sebelum memulai proses belajar-mengajar di kelas, siswa terlebih dahulu diminta untuk mengobservasi suatu fenomena terlebih dahulu dan siswa diminta untuk mencatat permasalahan-permasalahan yang muncul. Di sini guru merangsang siswa untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah yang ada serta mengarahkan siswa bertanya, membuktikan asumsi, dan mendengarkan perspektif yang berbeda dengan mereka. *Kedua, memanfaatkan lingkungan siswa untuk memperoleh pengalaman belajar*; guru memberikan penugasan yang dapat dilakukan di berbagai konteks lingkungan siswa misalnya, di sekolah, keluarga, dan lingkungan masyarakatnya serta penugasan siswa untuk belajar di luar kelas. *Ketiga, memberikan aktivitas kelompok*; Aktivitas belajar secara kelompok dapat memperluas perspektif serta membangun kecakapan interpersonal untuk berhubungan dengan orang lain. Guru dapat menyusun kelompok terdiri dari tiga, lima, maupun delapan siswa sesuai dengan tingkat kesulitan penugasan. *Keempat, membuat aktivitas belajar mandiri*; Peserta didik diarahkan untuk mencari, menganalisis dan menggunakan informasi dengan sedikit atau bahkan tanpa bantuan guru. Pengalaman pembelajaran kontekstual harus mengikuti uji coba terlebih dahulu; menyediakan waktu yang cukup, dan menyusun refleksi; serta berusaha tanpa meminta bantuan guru supaya dapat melakukan proses pembelajaran secara mandiri (*independent learning*). *Kelima,*

membuat aktivitas belajar bekerja sama dengan masyarakat; sekolah dapat melakukan kerja sama dengan institusi pemerintah/swasta dan orang tua siswa yang memiliki keahlian khusus untuk menjadi guru tamu. Hal ini perlu dilakukan guna memberikan pengalaman belajar secara langsung di mana siswa dapat termotivasi untuk mengajukan pertanyaan. *Keenam, menerapkan penilaian autentik*; Dalam pembelajaran kontekstual, penilaian autentik dapat membantu siswa untuk menerapkan informasi akademik dan kecakapan yang telah diperoleh pada situasi nyata untuk tujuan tertentu. Menurut Johnson (*dalam Toharudin, 2008:*), penilaian autentik memberikan kesempatan luas bagi siswa untuk menunjukkan apa yang telah mereka pelajari selama proses belajar-mengajar.

Dalam pembelajaran kontekstual tugas guru adalah memberikan kemudahan belajar kepada peserta didik, dengan menyediakan berbagai sarana dan sumber belajar yang memadai. Hal ini senada dengan pendapat Howard (*dalam Slameto, 2003: 32*) Bahwa mengajar adalah suatu aktivitas untuk mencoba menolong, membimbing seseorang untuk mendapatkan, mengubah atau mengembangkan *skill* (keterampilan), *attitude* (sikap), *ideals* (cita-cita), *appreciations* (penghargaan), dan *knowledge* (pengetahuan). Menurut Sanjaya (2006:74) Ada tiga hal yang harus dipahami dalam pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching dan Learning*):

1. Kontekstual menekankan kepada proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Proses belajar dalam konteks CTL tidak mengharapkan agar siswa hanya

menerima pelajaran, akan tetapi proses mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran.

2. Kontekstual mendorong agar siswa dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya siswa dituntut untuk dapat mencangkup hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan bermakna secara fungsional akan tetapi materi yang dipelajari akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan.
3. Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan, artinya CTL bukan hanya mengharapakan siswa dapat memahami materi yang dipelajarinya, akan tetapi bagaimana materi pelajaran itu dapat mewarnai perilakunya dalam kehidupan sehari-hari.

Keterampilan Berpikir Rasional

Berpikir adalah daya yang paling utama dan merupakan ciri khas yang membedakan antara manusia dengan hewan (Poespoprodjo). Berpikir pada umumnya didefinisikan sebagai proses kognitif dan aksi mental yang dapat menghasilkan pengetahuan Poespoprodjo. Keterampilan berpikir meliputi keterampilan berpikir dasar dan berpikir kompleks. Berpikir dasar merupakan

gambaran berpikir rasional dari sederhana ke kompleks dengan urutan menghafal, meramalkan, mengelompokan, membandingkan, mengevaluasi, menganalisis, dan menyimpulkan. Berpikir kompleks disebut juga proses berpikir tingkat tinggi meliputi pemecahan masalah, pembuatan keputusan, berpikir kritis dan berpikir kreatif. Jadi berpikir merupakan suatu proses keterampilan dalam mengatasi masalah yang memberikan andil dalam menciptakan hasil. Berpikir rasional adalah perwujudan perilaku belajar terutama yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Umumnya siswa yang berpikir rasional akan menggunakan prinsip-prinsip dan dasar-dasar pengertian dalam menjawab pertanyaan “apa”, “mengapa” dan “bagaimana”. (Muhibbin, 1995: 37). Berpikir rasional menuntut siswa untuk menggunakan logika dalam menentukan sebab akibat, menganalisis, menarik kesimpulan, menciptakan hukum (kaidah teoritis) dan bahkan menciptakan ramalan-ramalan (Rebber dalam Muhibbin, 1995: 38).

Konsep Pencemaran Air

Pencemaran air merupakan peristiwa masuknya bahan-bahan berbahaya, merugikan, atau tidak disukai kedalam air dengan konsentrasi atau jumlah yang cukup besar untuk dapat merugikan atau mempengaruhi kegunaan atau kualitas air. Bahan-bahan apa sajakah yang dapat menyebabkan pencemaran air? Banyak sekali bahan yang dapat menyebabkan pencemaran air, yang secara garis besar dapat dikelompokan menjadi bahan anorganik dan bahan organik. Dimana yang termasuk bahan-bahan anorganik, antara lain tumpahan minyak dari kapal tanker, limbah pabrik, limbah pertambangan, pupuk, dan pestisida. Adapun yang termasuk bahan-bahan organik, antara

lain limbah rumah tangga dan bahan-bahan dari rumah pemotongan hewan.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *Weak eksperimental* karena dalam penelitian ini tidak digunakan kelas kontrol. Desain penelitian yang digunakan adalah desain one group pretest post test design (Arikunto 2006 : 85) yang digambarkan sebagai berikut:

Tes awal	Perlakuan	Tes akhir
T ₁	X	T ₂

Keterangan :

T₁ : observasi 1 (tes awal)

T₂ : observasi 2 (tes akhir)

X : perlakuan (pembelajaran kontekstual)

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat dan sistematis sehingga lebih mudah di olah (Arikunto). Soal disusun berdasarkan indikator pencapaian keterampilan berpikir rasional yang diberikan pada saat tes.

Bentuk instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pretest dan posttest. Soal-soal tersebut terlebih dahulu dianalisis baik tingkat kesukarannya, daya pembeda, validitas maupun reliabilitas.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian Keterampilan Berpikir Rasional (KBR) siswa diperoleh melalui tes berbentuk soal tes pilihan ganda dengan menggunakan indikator keterampilan berpikir rasional yang telah ditentukan. Skor yang diperoleh siswa pada *pre test* dan *post test* kemudian diubah menjadi nilai dalam skala 0-100.

Hasil penelitian yang dilakukan selama pembelajaran kontekstual ini, diperoleh berupa data hasil tes, yaitu nilai *pre test* dan nilai *post test*. Data hasil tes selengkapnya tercantum pada lampiran dan Tabel 4.1 yang merupakan rekapitulasi gambaran peningkatan keterampilan berpikir rasional siswa.

Rasional

Indikator KBR	Pre-test	Post-test	Gain
Mengingat	78,60	86,40	7,80
Mengelompokan	62,00	74,30	12,30
Menganalisis	61,00	73,40	12,40
Mengevaluasi	58,60	73,40	14,80
Membandingkan	31,40	97,10	65,70
Meramalkan	57,10	81,40	24,30
Menyimpulkan	70,70	82,10	11,40

Kemampuan Berpikir Rasional	Pre-test	Post-test
Rata-rata	64,43	79,86
Standar Deviasi	8,76	7,51
Nilai Manimum	50,00	60,00
Nilsai Maksimum	85,00	90,00

Tabel Keterampilan Berpikir

Secara keseluruhan nilai Keterampilan Berpikir Rasional (KBR) siswa sebelum dan sesudah pembelajaran kontekstual dijelaskan pada pembahasan berikut. Sebelum diberi perlakuan pembelajaran kontekstual siswa diberikan *pre test* awal untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap 7 indikator keterampilan berpikir rasional siswa secara keseluruhan, dari pengolahan data *pre test* diperoleh rata-rata nilai siswa 64,429 (dalam skala 100). Dari hasil *pre test* ini, dapat dilihat tingkat keterampilan berpikir rasional menduduki kategori sedang. Masih sedangnya nilai siswa pada *pre test* terjadi karena kurangnya kesiapan dalam belajar, saunas belajar yang baru bagi siswa, dan belum terbiasanya siswa melaksanakan tes sebelum pembelajaran dimulai. Apabila

siswa telah memahami apa yang telah dibacanya sebelum proses pembelajaran di kelas berlangsung, maka siswa akan lebih mudah menerima pelajaran karena telah memiliki sedikit pengetahuan mengenai topik yang akan dipelajarinya itu. Sedangkan dari hasil pembelajaran kontekstual menunjukkan penguasaan siswa terhadap 7 indikator keterampilan berpikir rasional siswa secara keseluruhan mengalami peningkatan dan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 79,857.

D. KESIMPULAN

Beberapa hasil kesimpulan sebagai berikut:

1. Keterampilan berpikir rasional siswa pada sub konsep pencemaran air mengalami peningkatan nilai rata-rata sebelum diberi perlakuan pembelajaran kontekstual yang berada pada kategori sedang menjadi tinggi setelah diberi perlakuan pembelajaran kontekstual.
2. Peningkatan keterampilan berpikir rasional ini didukung dengan hasil pengujian hipotesis nilai rata-rata *post test* yang menunjukkan terdapatnya peningkatan nilai rata-rata tes akhir keterampilan berpikir rasional melalui pembelajaran kontekstual pada subkonsep pencemaran air.
3. Dari setiap indikator kemampuan berpikir rasional di atas dapat diungkap ketrampilannya berdasarkan urutan sbb: indikaor keterampilan mengingat (*recalling*) mengalami peningkatan dari *pre test* dengan nilai rata-rata yang sedang menjadi tinggi pada saat *post test*,

menyimpulkan (*inferring*) mengalami peningkatan dari ets awal dengan nilai rata-rata yang sedang menjadi sangat tinggi nilainya pada tes akhir, mengelompokan (*classifying*) mengalami peningkatan dari nilai rata-rata *pre test* yang sedang menjadi tinggi nilai rata-rata *post test*, meramalkan mengalami peningkatan dari nilai rata-rata *pre test* yang sedang menjadi tinggi nilai rata-rata *post test*, membandingkan (*comparing*) mengalami peningkatan dari rata-rata nilai pre-test dengan nilai rendah menjadi sangat tinggi nilai rata-ratanya pada *post test*, mengevaluasi (*evaluating*) mengalami peningkatan dari nilai rata-rata *pre test* yang sedang menjadi tinggi nilai rata-rata *post test*, menganalisis (*analizing*) mengalami peningkatan dari nilai rata-rata *pre test* yang sedang menjadi tinggi nilai rata-rata *post test*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2008. *Dasar – dasar evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Pratiwi, D. A, dkk. 2006. *Biologi untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Dahar, R. W. 1996. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara
- Mulyasa, E. 2005. *Implementasi kurikulum 2004 panduan pembelajaran KBK*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Nurhadi dan Agus, E.S. 2003.

Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya Dalam KBK.
Malang : Universitas Negeri Malang.

Pujiyanto, S. 2004. *Khazanah Pengetahuan Biologi.* Solo: Tiga

Slameto. 2003. *Belajar dan faktor-faktor yang Mempengaruhinya.* Jakarta: PT Rineka Cipta.

Syah, Muhibbin. 2003. *Psikologi Belajar.* Jakarta : PT Raja Grafindo.

Sukmadinata, N.S. 2007. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset