



THE INFLUENCE OF QUESTION-CARD-ASSISTED PROBLEM-BASED LEARNING ON THE THEME OF ADDITIVES AND ADDICTIVE SUBSTANCES ON THE CRITICAL THINKING ABILITY OF GRADE VIII STUDENTS

Safitri, V¹, Lestari, T²

^{1,2}Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

^{a)}E-mail : violettasafitri1501@gmail.com

ABSTRACT

Education is an activity carried out by teachers and students to improve knowledge, skills, character and problem solving in life. Critical thinking skills possessed by students can be used in solving a problem that may be encountered in everyday life or natural symptoms that appear. The use of effective and interesting learning models can affect the level of critical thinking ability in students. This study aims to determine the effect of problem-based learning model assisted by question cards on additive and addictive substances on critical thinking skills of students in class VIII SMP N 38 Padang. The type of research used is quasy experiment with non-equivalent control group design. The experimental class used a problem-based learning model, while the control class used a conventional learning model with lecture and question and answer methods. The results of data analysis showed hypothesis testing based on pretest data, namely $T_{count} -0.49 < T_{table} 2.06$ and posttest $T_{count} 8.22 > T_{table} 2.06$. N-gain data of experimental class 0.72 (high) and control class 0.24 (medium). The conclusion of this study is that there is an effect of problem-based learning model assisted by question cards on the material of additives and addictive substances on the critical thinking skills of students in class VIII SMP 38 N Padang.

Keywords: *problem based learning, critical thinking, question card*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kegiatan yang dilaksanakan dari guru dan peserta didik untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, karakter dan pemecahan masalah dalam kehidupan. Hal ini sejalan terhadap pendapat Noor Syam yang memberikan pernyataan dimana Pendidikan adalah kegiatan manusia dan peningkatan akan pengembangan pribadi melalui pemeliharaan potensi spiritual (pikiran, karsa, rasa, kreativitas, dan hati nurani) dan fisik (panca indera dan keterampilan). (Ahmadi, 2014). Pendidikan turut mempunyai pengertian dari sudut pandang yuridis pada Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 mengenai sistem dari pendidikan. Ini sesuai terhadap pendapat Djumali dkk (2014) menyatakan pendidikan berguna dalam persiapan generasi pada kehidupan di era sekarang ataupun pada era selanjutnya.

Permasalahan yang banyak timbul pada dunia pendidikan yakni rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA. Hal tersebut bisa diraih apabila pendidikan di sekolah diusungkan bukan sekedar pada bisa mendapatkan dan paham akan konsep-konsep yang ilmiah, namun turut pada meningkatnya kemampuan dan keterampilan untuk berpikir dari siswa, terkhusus pada keterampilan untuk berpikir di level tingkat tinggi yakni keterampilan untuk berpikir secara kritis. Dari kaitan terhadap kurikulum yang dipakai yakni kurikulum 2013 yang jelas dimana memperbesar kesempatan terhadap guru dalam mewujudkan kompetensi dari siswa sesuai terhadap apa yang dibuthkan dan diminati oleh siswa.

Pada kurikulum tersebut menyatakan dimana kesuksesan dari proses belajar mengajar bukan sekedar ditetapkan melalui hasil akhir, namun turtu oleh proses belajar.

Guru mesti bisa menanamkan materi terhadap siswa bukan sekedar dalam bentuk hal yang harus diingat, tetapi turut menanamkan pemahaman yang lebih dalam akan materi tersebut yang menjadikan siswa bisa paham dan melakukan pengembangan akan apa yang sudah dipelajarinya. Berhasil tidaknya pencapaian dari proses belajar dilihat melalui oleh proses belajar yang dilaksanakan oleh siswa dan guru melalui penggunaan bermacam model dan pendekatan pada proses belajar. Untuk menjamin keberhasilan proses belajar, diperlukan proses belajar yang memberikan kemungkinan terbentuknya interaksi langsung antar siswa, serta lingkungan belajar yang memiliki daya tarik dan menyenangkan, yang mana siswa menjadi semangat pada proses belajar yang melibatkan permasalahan, melakukan pengungkapan akan ide-ide dari apa yang mereka pikirkan, dan melaksanakan aktivitas belajar mengacu terhadap ide-ide yang sudah mereka peroleh.

Berpikir kritis ialah proses yang memiliki arah dan kejelasan pada tugas mental contohnya pemecahan permasalahan, mengambil keputusan, menganalisis asumsi, dan melakukan penyelidikan secara ilmiah (Johnson, 2007). Keterampilan berpikir kritis siswa bisa dipakai pada pemecahan permasalahan yang dihadapi pada kehidupan keseharian atau fenomena alam yang terjadi. Siswa didorong untuk menjadi peserta aktif pada proses belajar dan memakai kemampuan berpikir kritis saat menangani permasalahan tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk pada penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen memakai sejumlah grup belajar yang dilaksanakan suatu tindakan (*treatment*) khusus yang sejalan terhadap tujuan dari penelitian yang dilaksanakan. Penelitian ini melakukan

pengujian akan pengaruh yang sumbangkan dari variabel bebas (model *PBL* melalui bantuan *question card*) akan variabel terikat (keterampilan untuk berpikir secara kritis). Desain dari penelitian ini yakni *non equivalent control group design* yang merupakan desain yang dimulai melalui pemberian *pretest* pada grup untuk eksperimen dan kontrol selanjutnya pada grup untuk eksperimen dilakukan sebuah Tindakan khusus, dan ditutup akan *posttest* pada grup untuk eksperimen dan kontrol guna meninjau perubahan hasil melalui Tindakan pada grup untuk eksperimen (Suharsaputra,2012). Grup untuk eksperimen akan diberi sebuah tindakan yang mana pada grup ini akan memakai model *problem based learning* melalui bantuan *question card* pada proses belajarnya, namun pada grup untuk kontrol tidak diberi sebuah tindakan, yang mana akan memakai proses belajar yang biasa dilaksanakan oleh guru.

Rancangan penelitian

| Group | Pretest | Treatment | Posttest |
|------------|----------------|----------------------|----------------|
| Experiment | O ₁ | X _{PBL} | O ₂ |
| Control | O ₁ | X _{control} | O ₂ |

Sumber :Sugiyono 2013

Dilihat dari tabel O1 merupakan tes awal yang diberikan pada kelas eksperimen dn kelas kontrol. Xpbl dan Xcontrol merupakan pelakuan yangdiberikan kepada kelas eksperimen dan O2 merupakan tes kemampuan siswa setelah diberi perlakuan.

Populasi dari penelitian ini yakni semua kelas VIII tahun akademik 2021/2022 mencakup atas lima kelas.Teknik dalam menetapkan sampel pada penelitian ini melalui *porpositive sampling*. *Porpositive Sampling* ialah teknik dalam menetapkan sampel lewat peningbangan akan hal yang khusus. Sampel pada penelitian ini ditetapkan melalui mempertimbangkan nilai presentase Penilaian Harian (PH) materi

sebelumnya yang mendekati sama dan guru yang mengajar mata pelajaran IPA dikelas yang akan dijadikan sampel.

Teknik pengumpulan data untuk penelitian ini yakni berupa tes. Tes yang dipakai merupakan soal objektif. Tes ini dipakai guna mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah kelas diberikan perlakuan. Soal tes ini akan diujikan pada siswa dan dilakukan pengujian validitas, reabilitas, indeks kesukaran, daya beda dan kualitas pengecoh. Sebelum dilakukannya analisis hipotesis sampel harus melalui uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas yaitu uji F menggunakan Microsoft Excel 2010

RESULT AND DESCUSSION

1. Analisis butir soal

a. Validasi Oleh Validator

Pelaksanaan validasi ialah aktivitas dalam pengumpulan data atau informasi melalui para ahli pada bidang kajiannya (validator) guna menetapkan kevalidan akan instrument yang nantinya dipakai pada penelitian. pada pelaksanaan validasi isi dari item soal, peneliti memakai bantuan terhadap 3 orang ahli/validator yang mencakup atas 3 orang dosen Jurusan Pendidikan IPA. Banyaknya item dan mana saja soal yang akan diuji cobakan ditetapkan 30 mengacu terhadap pernyataan yang ahli/validator ajukan. Saran dari masing-masing validator dengan jumlah soal yang divalidasi sebanyak 25 butir soal, sebaiknya dibagi sama banyak sesuai indikator materi dan juga disesuaikan dengan sintaks model Pbl yang akan digunakan. Setelah dilaksanakan pengujian soal bisa diambil kesimpulan dimana ada 20 soal yang valid dengan memiliki indeks kesukaran baik, reliabilitsas tinggi, daya pengecoh baik, dan daya beda baik sehingga layak untuk digunakan pada saat penelitian.

b. Analisis Butir Soal.

Instrumen tes yaitu soal objektif yang dilakukan analisis reliabilitas, indeks kesukaran, daya beda dan indeks pengecohnya setelah dilakukan validasi melalui validator ahli dan turut sudah dilakukan uji coba. Instrumen yang lolos revisi dan telah dinyatakan layak serta dapat diuji cobakan dipilih untuk digunakan pada tahap uji coba. Untuk menganalisis butir soal ini peneliti menggunakan Microsoft Excel melalui penggunaan rumus manual. Hasil dari analisis tersebut mencakup atas : Tabel. Hasil Analisis Butir Soal Instrumen Tes Penelitian Menggunakan Aplikasi Microsoft Excel

Kriteria daya beda soal memiliki tujuan agar melihat perbedaan dari siswa yang mempunyai kemampuan tinggi terhadap siswa yang memiliki kemampuan yang rendah diraih hasil 3 soal dalam kriteria yang jelek, 17 soal dalam kriteria yang cukup, 5 soal dalam kriteria yang baik. Namun untuk pengujian indeks kesukaran soal ada 6 soal dalam kriteria yang sukar, 8 soal dalam kriteria yang sedang, 11 soal dalam kriteria yang mudah.

Untuk analisis uji reliabilitas dengan menggunakan uji nilai cronbach alpha dengan nilai 0,76 dengan kriteria reliabel. Untuk uji validitas dari item soal diraih hasil 23 soal yang valid dari total soal yang diujicobakan sebanyak 30 soal. Untuk instrument kompetensi pengetahuan yang akan digunakan dalam analisis butir soal sebanyak 20 soal yang telah dinyatakan dengan kriteria layak untuk dipakai untuk proses penelitian. Soal yang akan dipakai dalam penelitian yaitu yang mempunyai ciri memiliki reliabilitas tinggi, merupakan soal yang memiliki kriteria valid, dan memiliki indeks pengecoh dengan daya pembeda kriteria sedang hingga baik dan juga indeks kesukaran di tingkat mudah hingga sukar.

c. Data Hasil

Hasil dari Belajar Peserta Didik Dari penelitian yang sudah dilaksanakan pada semua grup sampel di SMPN 38 Padang, diperoleh data hasil belajar dari ranah kognitif peserta didik pada materi Zat aditif dan adiktif. Kompetensi pengetahuan diraih melalui hasil tes akhir, kemudian dilaksanakan proses hitung rata-rata nilai, nilai paling rendah, dan nilai paling tinggi semua grup sampel mencakup atas.

Hasil belajar peserta didik

| | Kelas sampel | Jumlah siswa | Rata-rata |
|-------------------------------|----------------------------|---------------------|------------------|
| Kompetensi pengetahuan | Kelas eksperimen (Pretest) | 25 | 41,8 |
| | Kelas kontrol (Pretest) | 25 | 43 |
| | Kelas eksperimen (Postest) | 25 | 84,4 |
| | Kelas kontrol (Postest) | 25 | 58,6 |

2. Hasil Uji Prasyarat

a. Hasil Uji Normalitas

Sugiyono dan Susanto (2015) memberikan pernyataan pengujian normalitas dipakai guna mencari tahu kenormalan distribusi data dari variabel bebas akan variabel terikat. Pada uji normalitas ini dipakai pengujian Liliefors contohnya yang dimuat pada teknik analisis data.

Hasil uji normalitas

| Kelas | N | A | Lhitung | Ltabel | Kesimpulan |
|--------------------|----------|----------|----------------|---------------|----------------------|
| Pretest eksperimen | 25 | 0,05 | 0,17 | 0,18 | Terdistribusi normal |
| Kontrol | 25 | 0,05 | | | |

| | | | | | |
|---------------------|--------|----------|------|------|----------------------|
| Pretest kontrol | 2 5 | 0,0 5 | 0,09 | 0,18 | Terdistribusi normal |
| Posttest eksperimen | 2 5 | 0,0 5 | 0,12 | 0,18 | Terdistribusi normal |
| Pretest kontrol | 2 5 | 0,0 5 | 0,11 | 0,18 | Terdistribusi normal |

Berdasarkan dari Tabel di atas, bisa kita ketahui dimana data kompetensi dari peserta didik pada pretest pada grup untuk eksperimen melalui perolehan nilai Lhitung dengan besar 0,17 dan untuk pretest pada grup untuk kontrol diraih Lhitung dengan besar 0,009. Data hasil posttest pada grup untuk eksperimen diraih skor L0 dengan besar 0,12 dan untuk data posttest pada grup untuk kontrol diraih skor Lhitung dengan besar 0,11. Jadi bisa diambil kesimpulan dimana data pretest dan posttest pada semua grup sample Lhitung < Ltabel maka data uji normalitas pada kompetensi pengetahuan pada semua grup sampel tersebut mempunyai distribusi yang normal. Data analisis dari pengujian normalitas ini bisa diperhatikan pada Lampiran.

a. Hasil Uji Homogenitas

Data dari pengujian homogenitas dilaksanakan guna mengetahui kehomogenan data. Peneliti memakai uji F guna melakukan uji keseragaman sebuah data mengacu terhadap variannya. Hasil pengujian homogenitas nilai pretest dan posttest bisa diperhatikan pada tabel 16 berikut ini :

Uji Homogenitas

| Kelas | Fhitung | Ftabel | Kesimpulan |
|----------|----------|---------|------------|
| Pretest | 1,469378 | 1,98376 | Homogen |
| Posttest | 1,633284 | 1,98376 | Homogen |

Berdasarkan Tabel, terlihat bahwa data uji homogenitas pretest kelas sampel diraih Fhitung = 1,46 dan Ftabel = 1,98. Kriteria

untuk menghitung pengujian homogenitas data yakni ketika Fhitung < Ftabel maka data dari hasil pengujian homogenitas pretest pada grup untuk eksperimen dan kontrol mempunyai data yang homogen. Data hasil posttest kelas sampel diraih Fhitung = 1,63 dan Ftabel = 1,98. Kriteria untuk menghitung pengujian homogenitas data yakni ketika Fhitung < Ftabel maka data hasil dari pengujian homogenitas posttest pada grup untuk eksperimen dan kontrol homogen. Data analisis dari pengujian homogenitas ini bisa diperhatikan pada Lampiran.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilaksanakan guna melihat besarnya pengaruh antara pemakaian model belajar *project based learning* melalui bantuan *question card* akan kompetensi pengetahuan dari peserta didik kelas VIII SMP Negeri 38 Padang. Pada penelitian ini, peneliti melaksanakan pengujian hipotesis akan data *pretest* dan *posttest*. Uji hipotesis yang dilaksanakan yakni uji t-test disebabkan data pada penelitian yang diraih mempunyai distribusi yang normal dan merupakan data homogen.

Hasil uji hipotesis

| Perlakuan | Thitung | Ttabel | Keterangan |
|-----------|---------|--------|---|
| Pretest | -0,49 | 2,06 | H1 ditolak, tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik |
| Posttest | 8,22 | 2,06 | H1 diterima, ada pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik |

Melalui hasil pada Tabel , bisa kita ketahui dimana data pretest pada grup untuk

eksperimen dan kontrol diraih nilai Thitung dengan besar $-0,49$ dan untuk nilai Ttabel sebesar $2,06$ maka diperoleh keterangan bahwa H_1 Ditolak karena dalam proses pembelajaran belum mendapatkan perlakuan khusus untuk masing-masing kelas. Data posttest pada grup untuk eksperimen dan grup kontrol melalui nilai Thitung dengan besar $8,22$ dan untuk nilai Ttabel dengan besar $2,06$ maka diraih keterangan dimana H_1 Diterima dengan kriteria adanya pengaruh dari model belajar Pbl akan kemampuan untuk berpikir secara kritis dari peserta didik disebabkan pada proses belajar sudah mendapatkan suatu tindakan khusus untuk masing-masing kelas. Melalui data yang diraih maka bisa diambil kesimpulan dimana untuk data hasil pengujian hipotesis pada grup untuk eksperimen dan kontrol melalui Thitung $>$ Ttabel, maka H_1 diterima H_0 ditolak, maka kesimpulan dari pengujian hipotesis yakni adanya pengaruh positif yang berarti pada penggunaan model proses belajar Pbl melalui question card akan kemampuan untuk berpikir secara kritis dari peserta didik pada materi Zat aditif dan adiktif di SMPN 38 Padang.

4. N-Gain

Perhitungan nilai N-Gain memperlihatkan nilai dari kenaikan kemampuan dari peserta didik ketika sebelum dilakukan sebuah tindakan dan sesudah dilakukan sebuah tindakan. Berikut merupakan tabel nilai N-Gain pada grup untuk eksperimen dan grup kontrol.

Nilai N-Gain pada Grup eksperimen dan Grup kontrol

| | Grup eksperimen | Grup kontrol |
|----------|-----------------|--------------|
| n-Gain | 0,72 | 0,24 |
| Kriteria | Tinggi | Sedang |

Dari tabel 18, bisa kita lihat dimana hasil dari pengujian N-Gain pada grup untuk

eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata N-Gain pada grup untuk eksperimen yakni $0,72$ dalam kriteria yang tinggi dan rata-rata N-Gain pada grup untuk kontrol $0,24$ dalam kriteria yang sedang. Bisa diambil kesimpulan dimana rata-rata N-Gain pada grup untuk eksperimen lebih unggul dibanding akan rata-rata N-Gain pada grup untuk kontrol melalui selisih nilai $0,48$.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang menerapkan oembelajaran PBL berbantuan question card pada materi zat aditif dan adiktif pada kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMPN 38 Padang. Data yang didapat dilakukan pengolahan dan analisis data., dapat ditarik kesimpulan memperlihatkan dimana adanya pengaruh yang signifikan pada model belajar dengan basis masalah (Problem Based Learning) melalui bantuan *question card* akan kemampuan untuk berpikir secara kritis dari peserta didik dari kelas VIII. Dalam penelitian ini peneliti menemukan beberapa kendala dari segi peserta didik yaitu dalam pembagian kelompok yang memakan waktu banyak karena peserta didik cenderung lambat dalam menyatukan kelompoknya. Selain itu juga banyak waktu terbuang pada saat diskusi dikarenakan peserta didik bergerak lambat pada saat menyimpulkan hasil diskusinya. Dari pemaparan sebelumnya bisa diambil kesimpulan dimana model belajar Pbl memberikan pengaruh yang positif akan kemampuan untuk berpikir secara kritis dari peserta didik.

REFERENCES

- Ahmadi, Ruslan. 2014. Metodologi Penelitian Kualitatif. Cetakan ke-1. Yogyakarta: Ar-ruzz Media
- Alec, Fisher. 2008. Berpikir Kritis Sebuah Pengantar. Jakarta : Erlangga.

- Arikunto. 2015. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. (2005). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Astuti, M. (2013). *Implementasi Program Fullday School Sebagai Usaha Mendorong Perkembangan Sosial Peserta Didik TK Unggulan Al-Ya'lu Kota Malang*. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*.
- Butcher C, Davies, C., & Highton, M. (2006). *Designing learning from module outline to effective teaching*. New York: Routledge.
- Djumali dkk. 2014. *Landasan Pendidikan*. Yogyakarta : Gava Media
- E Slavin, Robert. 2009. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung : Nusa Media
- Hamruni. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani
- Ibrahim, M., dan Nur, M., 2000. *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: University Press
- Latisma. (2011). *Evaluasi Pendidikan*. Padang: UNP Press.
- Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media Belajar Dan Sumber Belajar*. Jakarta : Prestasi Pustakakarya.
- Sugiyono. (2016). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta