

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MELALUI MODEL SNOWBALL THROWING TERHADAP HASIL BELAJAR MATERI FISIKA PADA SISWA KELAS X₁ SMAN 1 MONTASIK ACEH BESAR TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Intan Syahrina, Agus Wahyuni, Susanna

Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Unsyiah

Email: intansyahrina42@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *snowball throwing* lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan cara konvensional pada materi fisika di kelas X₁ SMAN 1 Montasik Aceh Besar. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif serta didukung oleh data kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X₁ SMAN 1 Montasik. Sampel penelitian ini diperoleh dari kelas X₁ dengan jumlah 23 siswa. Teknik pengumpulan data berupa tes yang dilakukan secara objektif terhadap aspek yang akan diamati berupa data. Alat pengumpulan data berupa soal. Indikator kinerja diharapkan yaitu siswa dapat berpikir kritis dengan dijalankannya pembelajaran dengan model *snowball throwing*. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen = 70,91 dan nilai *post-test* kelas kontrol = 60,56. Dengan demikian terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dengan penerapan model pembelajaran *snowball throwing* lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran konvensional

Kata kunci : Eksperimen, berpikir kritis, dan *snowball throwing*

Abstract

The purpose of this study was to determine whether critical thinking ability of students taught by throwing a snowball learning model is better than the critical thinking skills of students who are taught in a conventional manner on materials physics in class X₁ SMAN 1 Montasik Aceh Besar. This study used an experimental method with quantitative approach and supported by qualitative data. The subjects were students of class X₁ SMAN 1 Montasik. The research sample was obtained from the class X₁ with the number of 23 students. Data collection techniques in the form of tests carried out objectively against aspects that will be observed in the form of data. Data collection tools in the form of matter. The performance indicators is expected that students can think critically with the implementation of learning with models snowball throwing. The results showed that the value of the average post-test experimental class = 70.91 and the value of post-test control group = 60.56. Thus it appears that the critical thinking skills of students with learning model application snowball throwing better than the students' critical thinking skills through conventional learning.

Keywords: Experiment, critical thinking, and *snowball throwing*.

PENDAHULUAN

Fisika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan alam (IPA). Fisika mempelajari gejala alam yang tidak hidup atau materi dalam lingkup ruang dan waktu. Dalam pembelajaran, penyampaian materi fisika haruslah menarik dan menyenangkan peserta didik, dari hasil wawancara sebahagian dari peserta didik beranggapan bahwa fisika itu

sulit di pahami. Sebagian besar peserta didik merasa bosan dan tidak menyukai pelajaran ini. Namun, pada dasarnya setiap mata pelajaran sesulit apapun jika disajikan dengan metode dan strategi pembelajaran yang tepat dan benar, bisa menjadikan pelajaran itu mudah dipahami dan diterima peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah seorang guru fisika

yang ada di SMAN 1 Montasik diperoleh informasi bahwa rendahnya hasil belajar siswa terjadi karena ketidak mampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut siswa untuk berpikir tingkat tinggi (kritis) masih sangatlah sukar. Diduga penyebabnya adalah guru selama ini masih kurang melatih siswa secara baik dalam menyelesaikan soal-soal dengan berpikir tingkat tinggi (kritis).

Menurut Krulik dan Rudnick (1993), “berpikir kritis adalah berpikir yang menguji, menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek dari situasi masalah. Termasuk di dalam berpikir kritis adalah mengelompokan, mengorganisasikan, mengingat dan menganalisis informasi. Berpikir kritis memuat kemampuan membaca dengan pemahaman dan mengidentifikasi materi yang diperlukan dengan yang tidak ada hubungan. Hal ini juga berarti dapat menggambarkan kesimpulan dengan sempurna dari data yang diberikan, dapat menentukan ketidakkonsistenan dan kontradiksi di dalam kelompok data. Menurut Ennis (1996) berpikir kritis adalah suatu proses berpikir yang bertujuan untuk membuat keputusan yang rasional yang diarahkan untuk memutuskan apakah meyakini atau melakukan sesuatu.

Bruner meyakini bahwa pembelajaran tersebut bisa muncul dalam tiga cara atau bentuk, yaitu: *enactive, iconic dan symbolic*. Dalam hal ini kita ingin menentukan kemampuan berpikir siswa dalam tiga tahap tersebut. Dimana pada tahap ikonik siswa mampu menjawab soal dalam bentuk simbol dan dapat mengubah soal dari cerita menjadi persamaan. Pada tahap enaktif siswa dituntut untuk mampu membuat persamaan dari soal yang ada. Selanjutnya pada tahap simbolis siswa dituntut untuk mampu menyelesaikan persamaan dan simbol-simbol yang ada sehingga mampu mendapatkan kesimpulan jawaban dari soal yang diberikan.

Maka dari itu untuk mendapatkan hasil belajar yang baik dengan tingkat berpikir kritis siswa tinggi peneliti mencoba menjalankan salah satu model pembelajaran. Salah satu model yang dapat diterapkan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal-soal yang dianggap sukar dan meningkatkan hasil belajar adalah *snowball throwing*.

Menurut Widodo (2013), Model pembelajaran *snowball throwing* disebut juga model pembelajaran gelundungan bola salju. Model pembelajaran ini melatih siswa untuk lebih tanggap menerima pesan dari siswa lain dalam bentuk bola salju yang terbuat dari kertas, dan menyampaikan pesan tersebut kepada temannya dalam satu kelompok.

Adapun mengapa model ini dianggap penting oleh peneliti untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan hasil belajar siswa, dikarenakan model ini memacu siswa untuk benar-benar memecahkan soal dengan berpikir tinggi (kritis) dan ikut serta dalam proses pembuatan soal tingkat tinggi.

Kemampuan berpikir kritis melalui model *snowball throwing* terhadap hasil belajar juga telah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya, diantaranya seperti penelitian yang dilakukan oleh: Amanatul Munawaroh(2015)” Peningkatan Berpikir Kritis Matematika Melalui Model Kooperatif Tipe *Talking Chips Shetting Snowball Throwing*. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diketahui bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips setting snowball throwing* berbantuan *macromedia flash 8* dapat meningkatkan berpikir kritis dan prestasi belajar matematika siswa kelas VII H SMP Negeri 1 Pejagoan tahun ajaran 2014/2015. Secara kualitatif peningkatan ditunjukkan dengan sikap siswa mulai memperhatikan ketika guru menjelaskan. Perasaan siswa mulai senang terhadap pelajaran. Ketertarikan siswa dalam pembelajaran mengalami peningkatan. Siswa mampu mengaplikasikan konsep dalam situasi yang berbeda pada saat pembelajaran dan sudah terbiasa menjawab soal secara mendadak. Siswa dapat menerapkan soal cerita ke dalam model matematika. Siswa dapat menyelesaikan soal dengan berbagai alternatif penyelesaian berdasarkan sudut pandang yang berbeda.

Peneliti mencoba menjalankan model pembelajaran ini pada siswa kelas X₁ SMAN 1 Montasik. Dengan model ini diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan hasil belajar yang diperoleh

setiap siswa Kelas X₁ SMAN 1 Montasik. Berdasarkan pembahasan di atas peneliti tertarik untuk mengadakan suatu penelitian eksperimen, dengan judul “Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model *Snowball Throwing* terhadap Hasil Belajar Materi Fisika pada Siswa Kelas X₁ SMAN 1 Montasik Aceh Besar Tahun Pelajaran 2015/2016”.

Metode Eksperimen

Metode eksperimen ialah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi faktor-faktor lain yang mengganggu. Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa kali pertemuan. Adapun prosedur penelitian ini adalah:

1. Tahap persiapan, kegiatan pada tahap ini adalah menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari soal tes, RPP, lembar observasi.
2. Tahap pelaksanaan, kegiatan pada tahap ini meliputi:
 - a. Pertemuan pertama memberikan pretes.
 - b. Melaksanakan pembelajaran selama satu kali pertemuan dengan menggunakan model *snowball throwing*.
 - c. Pertemuan kelima memberikan postes.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini peneliti mengambil lokasi SMA Negeri 1 Montasik pada kelas X₁ yang dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016 selama 3 bulan yaitu pada bulan Februari sampai April 2016, subjek penelitian ini adalah siswa kelas X₁ yang berjumlah 23 orang.

Teknik Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes tertulis. Tes dilakukan dua kali yaitu tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Tes yang diberikan kepada kedua kelas tersebut adalah sama persis bentuk dan banyaknya. Tes tersebut masing-masing terdiri dari lima soal untuk menentukan seberapa jauh kemampuan berpikir kritis siswa.

Teknik Analisis Data

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini, diperoleh dari tes kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil belajar siswa, tes dilakukan pada awal pembelajaran (sebelum perlakuan), yang disebut sebagai *pre-test* dan pada akhir n (setelah perlakuan), yang disebut dengan *post-test*.

Pengelolaan data dilakukan pada penelitian ini adalah dengan cara memasukkan nilai-nilai yang telah diperoleh sehubungan dengan uji-t dalam rumus-rumus statistik sebagai berikut:

1. Untuk data yang telah disusun dalam daftar frekuensi, menurut Sudjana(2002:67) rata-rata dihitung

$$\text{dengan rumus: } \bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

2. Untuk menghitung varians (S²) menurut Sudjana (2002:95) dapat digunakan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

3. Untuk menguji homogenitas varians digunakan statistik seperti yang telah dirumuskan Sudjana (2002:250):

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

- 4.
5. Tahap berpikir kritis di uji dengan menggunakan uji persentasi,

$$P = \frac{F}{n} \times 100 \%$$

Analisis Data

Pelaksanaan analisis data dalam penelitian tindakan kelas ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil berpikir kritis kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang diolah sedemikian rupa dengan rumus statistik yang telah dibahas sebelumnya, sehingga terlihat tingkat berpikir kritis masing-masing kelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian yang telah dilaksanakan dikelas X₁ SMAN 1 Montasik ini, peneliti menganalisis tentang kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi. Dalam penelitian ini, penenliti melakukan proses pemebelajaran selama lima kali pertemuan. Penenliti melakukan proses pembelejaraan didua kelas yaitu kelas X₁ sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *snowball throwing* dan dikelas X₂ sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Di awal pertemuan dilaksanakan *pre-test* pada masing-masing kelas. Penenliti melaksanakan *pre-test* untuk melihat sampel penenlitan ini berasal dari populasi yang sama. Selanjutnya, kedua kelas menerima pembelajaran selama satu kali pertemuan dengan perlakuan yang berbeda pada pokok pembelajaran yang sama. Pertemuan terakhir dilaksanakan dengan memberikan *post-test* guna mengetahui kemampuan berpikir kritis siswasetelah memperoleh pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, peneliti ingin melihat perbandingan berpikir kritis siswa pada penerapan model *Snowball Throwing* di kelas X₁ dan Konvensional di kelas X₂ pada pokok bahasan yang sama. Selama penelitian berlangsung penenliti bertindak sebagai guru dalam melaksanakan pembelajaran yang didampingi oleh guru mata pelajaran kelas X SMAN 1 Montasik, yaitu Nurmala S.Pd . Perangkat-perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian telah divalidasi terlebih dahulu oleh dosen pembimbing, yaitu Bapak Drs. Agus Wahyuni dan Dra. Susanna, M.Pd

Setelah hasil *pre-test* dan *post-test* terkumpul, dilakukan pengolahan data dengan menghitung skor *pre-test* dan *pos-test* tiap siswa untuk mencari nilai yang terjadi setelah pembelajaran pada masing-masing kelompok. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh nilai $T_{hitung}=2,51$ dan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $n = 23$, nilai $T_{tabel} = 1,67$ sehingga nilai $T_{hitung} > T_{tabel}$, makaberdasarkan kriteria pengujian adalah terima H_1 dan tolak H_0 . Dengan demikian, hipotesis yang telah diuji dalam penelitian ini menyatakan bahwa, "Kemampuan berpikir kritis siswa yang menjalankan pembelajaran dengan penerapan

model pembelajaran *snowbal throwing* lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis siswa yang menjalankan pembelajaran secara konvensional pada materi perpindahan kalor secara konduksi, koinveksi dan radiasi.

Nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen = 70,91 dan nilai *post-test* kelas kontrol = 60,56. Dengan demikian terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dengan penerapan model pembelajaransnowbal throwing lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penenlitan, secara keseluruhan pembelajaran yang dijalankan dengan model pembelajaran *snowball throwing* memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi. Hal ini terlihat dari soal yang diajarkan secara keseluruhan dapat diketahui siswa yang mampu berpikir kritis pada tahap ekonik = 87% dari anggota kelas, pada tahap enatik = 79% dari anggota kelas dan pada tahap simbolis = 62% dari anggota kelas. Dengan diterapkan model pembelajaran tersebut, siswa mulai terbiasa untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran tanpa harus selalu berharap penyelesaian dari guru. Siswa yang belum menguasai materi harus lebih giat lagi dalam mengikuti diskusi kelompok agar mempermudah siswa tersebut dalam mencocokkan pertanyaan dengan jawaban yang tertera pada bola kertas yang didapatkan olehnya dalam permainan *snowball throwing*.

Bahwa dengan diskusi kelompok sebagai salah satu metode pengajaran, siswa belajar bagaimana belajar dari orang lain, bagaimana menanggapi pendapat orang lain, bagaimana memelihara kesatuan kelompok dan belajar tenang tehnik-tehnik pengambilan keputusan yang amat berguna. Kegiatan mengajar dalam pembelajaran konvensional cenderung diarahkan pada aliran informasi dari guru ke siswa, serta penggunaan metode ceramah terlihat sangat dominan. Pola mengajar kelihatan baku, yakni menjelaskan sambil menulis di papan tulis serta diselingi tanya jawab, sementara peserta diidik memperhatikan penjelasan guru sambil mencatat di buku tulis. Siswa dipandang sebagai individu pasif

yang tugasnya hanya mendengarkan, mencatat dan menghafal.

Pembelajaran yang terjadi pada model konvensional berpusat pada guru dan tidak terjadi interaksi yang baik antara sesama siswa dalam kelas tersebut. Hal ini berimplikasi langsung pada proses pembelajaran di kelas yaitu pada situasi kelas akan menjadi pasif karena interaksi hanya berlangsung satu arah serta guru kurang memperhatikan dan memanfaatkan dan potensi-potensi siswa serta gagasan mereka sebagai daya nalar.

Ada dua akibat dari pembelajaran konvensional. Pertama, siswa kurang aktif dan pola pembelajaran ini kurang menanamkan pemahaman konsep sehingga kurang mengundang sikap kritis. Kedua, jika siswa diberi soal yang beda dengan soal latihan, mereka kebingungan karena tidak tahu harus mulai dari mana mereka bekerja”.

Setiap kali pertemuan pada kelas eksperimen, guru menjalankan pembelajaran dengan langkah-langkah yang telah diatur dalam RPP dengan penerapan model *snowball throwing*. Awalnya guru menjelaskan kepada anggota kelas bagaimana cara menjalankan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *snowball throwing*, kemudian setelah semua dianggap memahaminya pembelajaran dijalankan dengan penerapan model tersebut. Kemudian guru membagikan LKS kepada setiap kelompok. Dalam menyelesaikan soal dalam LKS, siswa diajak berpikir kritis dimana segala sesuatu yang dianggap hambatan dituliskan dalam catatan kecil setiap anggota kelompok kemudian hambatan tersebut dibawa ke forum diskusi kelompoknya.

Pembelajaran dengan penerapan model *snowball throwing* merupakan pengalaman baru bagi siswa kelas XI.1 SMA Negeri 1 Montasik, namun mereka sangat antusias dan senang dalam mengikuti pembelajaran dengan model tersebut sehingga, peneliti berpendapat model pembelajaran ini bisa diterima dengan baik dan mampu mewujudkan pembelajaran yang menyenangkan, serta siswa dapat menyelesaikan soal berpikir kritis dengan baik.

Penelitian ini tidak terlepas dari kelemahan: 1) Beberapa deskripsi rubrik hanya memuat dua level dikarenakan tuntutan jawaban yang diinginkan bersifat tunggal dan

sebagian tuntutan jawaban bersifat terbuka; 2) Tidak semua soal menunjukkan soal berpikir kritis, dikarenakan penulis kekurangan referensi yang berkaitan dengan contoh-contoh soal berpikir kritis dalam materi perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut: Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa yang menjalani pembelajaran melalui model pembelajaran *Snowball Throwing* lebih baik dari pada siswa yang menjalani pembelajaran dengan model konvensional. Hal ini terlihat dari hasil belajar siswa yang menjalani pembelajaran dengan penempatan model *snowball throwing*, peningkatan berpikir kritis pada tahap konkrit = 87% dari anggota kelas, pada tahap enaktif = 79% anggota kelas dan pada tahap simbolis = 62% anggota kelas.

Adapun saran-saran yang dapat penulis berikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Diharapkan kepada guru untuk dapat menerapkan pembelajaran model *snowball throwing* pada pembelajaran selanjutnya dengan materi ajar yang lain. (2) Diharapkan kepada guru yang ingin menggunakan pembelajaran model *snowball throwing* untuk mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti LKS yang berisikan pertanyaan-pertanyaan. (3) Model pembelajaran *snowball throwing* memerlukan waktu yang relatif banyak. Oleh karena itu, diharapkan para guru memiliki keterampilan dalam menciptakan suasana belajar yang baik agar waktu yang digunakan lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Ennis, R. H. 1996. *Critical Thinking*. New Jersey: Prentice Hall.
- Krulik, Stephen & Rudnick, Jesse A. (1993). *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*. Needham Heights: Allyn & Bacon.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Supranto. 1998. *Metode Riset*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Supriyono, Widodo. 2013. *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta