

Penerapan Model Pembelajaran Diskusi Kelas dengan Tipe *Beach Ball* untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa Kelas XI Materi Kalor SMAN 1 Driyorejo Gresik

Kartika Feby Trisna, Alimufi Arief

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Email: kartika.ft@gmail.com

Abstrak

Studi pendahuluan menunjukkan bahwa siswa kelas XI IPA mengalami miskonsepsi materi fisika pokok bahasan kalor, misalnya siswa mengalami miskonsepsi tentang fenomena melepas kalor dan perubahan wujud zat. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran dan mendeskripsikan penurunan miskonsepsi siswa pada materi kalor dengan model diskusi kelas tipe *beach ball*. Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *pre-experimen design*, dengan subjek penelitian siswa kelas XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3, semester genap tahun ajaran 2016/2017. Data dikumpulkan melalui pemberian soal pre-test dan post-test dengan menggunakan *Three-Tier Diagnostic Test*. Dari hasil penelitian didapatkan keterlaksanaan model pembelajaran diskusi kelas tipe *beach ball* untuk penurunan tingkat miskonsepsi siswa pada kelas XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3, terlaksana dalam kategori sangat baik. Rata-rata penurunan tingkat miskonsepsi siswa pada kelas XI IPA 1 sebesar 19,85 %, XI IPA 2 sebesar 23,03 %, XI IPA 3 sebesar 20,58 %.

Kata Kunci: Model pembelajaran diskusi kelas tipe beach ball, Miskonsepsi, *Three-Tier Diagnostic Test*, Kalor.

Abstract

The preliminary study showed that the students in second grade of highschool had such misconception on the heat subject in physics. For instance, students had misconception about the phenomenon of heat loose and the substance changes. Thus, this research aimed to know the learning process and describe the decreasing in misconception through the application of discussion model with beach-ball type. The kind of research is descriptive quantitative with pre-experimental design approach. The subject of this research are the second grade of senior high school students. Data had been collected through pretest and posttest included three-tier diagnostic test. The result shows that the learning process of the three class had been conducted very well. Then, the level of misconception decrease of these students attain 19.85% for XI IPA1, 23.03% for XI IPA 2, and 20.58% for XI IPA3.

Keywords: Discussion type beach-ball, misconception, three-tier diagnostic test, heat

PENDAHULUAN

Pendidikan hendaknya melihat jauh ke depan dan memikirkan apa yang akan dihadapi siswa dalam kehidupan masa depannya dengan bimbingan dan pengajaran. Oleh karena itu, pendidikan memegang peranan yang sangat penting untuk menjamin kelangsungan hidup bangsa dan negara. Perwujudan masyarakat yang berkualitas menjadi tanggung jawab dalam bidang pendidikan terutama dalam hal pengembangan kurikulum (Trianto, 2008).

Untuk Siswa dalam proses belajar tidak berawal dari pikiran kosong, pastinya sudah memiliki pengetahuan awal yang diperolehnya dari membaca,

pengetahuan dan pengalaman di lingkungan sekitar. Pengetahuan awal siswa yang dimiliki disebut prakonsepsi. Menurut teori konstruktivisme, ketika siswa memperoleh informasi baru maka siswa cenderung menghubungkannya dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya untuk membangun pemahamannya sendiri (Taniredja, 2011).

Mengingat siswa sendiri yang membangun pengetahuan awal, tidak menutup kemungkinan terjadi kesalahan, itulah kendala utama dalam belajar fisika yaitu adanya miskonsepsi. Menurut Fowler (dalam Ibrahim, 2012) miskonsepsi adalah pengertian yang tidak akurat akan konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kecacauan konsep-konsep yang

berbeda. Artinya setiap siswa mempunyai penafsiran sendiri terhadap fenomena alam sehingga muncullah konsep awal, dalam penafsiran konsep fisika ini tidak sesuai dengan penafsiran yang dikemukakan oleh ilmuwan

Menurut Lissa (2015) dalam penelitiannya Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Diskusi Kelas Tipe *Beach Ball* terhadap Penurunan Miskonsepsi Siswa pada Pembelajaran Fisika SMA Materi IPBA, menyatakan bahwa Model pembelajaran diskusi kelas tipe *Beach Ball* merupakan model pembelajaran yang menyenangkan seperti bermain namun tetap fokus terhadap konsep materi dan tidak membosankan, sehingga dapat menurunkan miskonsepsi siswa.

Model pembelajaran diskusi kelas adalah cara pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan pendapat, menyelesaikan permasalahan, dan membuat kesimpulan, sehingga membangun pemahaman konsep, melatih kemampuan berbicara serta aktif dalam pembelajaran. Model pembelajaran diskusi kelas dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa pendekatan seperti *recitations*, *inquiry discussio*, dan *sharing – based discussion* (Arends, 2008).

Berdasarkan uraian di atas perlu adanya penelitian tentang “Penerapan Model Pembelajaran Diskusi Kelas dengan Tipe *Beach Ball* untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa Kelas XI Materi Kalor SMAN 1 Driyorejo Gresik”.

Pada *three-tier diagnostic test*, jawaban siswa untuk tiap soal jika jawaban pada tingkat pertama benar, tingkat kedua benar dan tingkat ketiga berisi yakin. Sebaliknya jika jawaban siswa untuk tiap soal jika jawaban pada tingkat pertama salah, tingkat kedua salah dan tingkat ketiga berisi yakin, berarti siswa tersebut dikatakan miskonsepsi (Kaltakci, 2015)

Untuk mempermudah peneliti dalam membedakan siswa mengalami miskonsepsi, kurang paham konsep, tidak paham konsep dan menebak. Berikut merupakan kombinasi jawaban pada *three- tier diagnostic test* pada Tabel 1.

Tabel 1 Kombinasi Jawaban Pada *Three- Tier Diagnostic Test*

| Analisis Tingkat soal | Tipe | Kategori | Tipe Jawaban |
|-----------------------|------|---------------------|---------------------|
| Three-tier | PK | Paham Konsep | B + B + Yakin |
| | KPK | Kurang Paham Konsep | B + B + Tidak Yakin |
| | TPK | Tidak Paham | S + S + Tidak Yakin |

| | | Konsep | |
|--|----|-------------|--|
| | M | Menebak | S + B + Tidak Yakin B + S + Tidak Yakin |
| | MK | Miskonsepsi | S + B + Yakin B + S + Yakin |

(Suhendi, Herni : 2014)

Prakonsepsi yaitu pengetahuan awal atau konsep awal yang dimiliki siswa namun prakonsepsi dapat hilang saat sudah diajarkan konsep sebenarnya, sedangkan miskonsepsi atau kesalahan konsep yaitu prakonsepsi yang susah diubah pada diri seseorang dan cenderung kembali keprakonsepsinya sendiri.

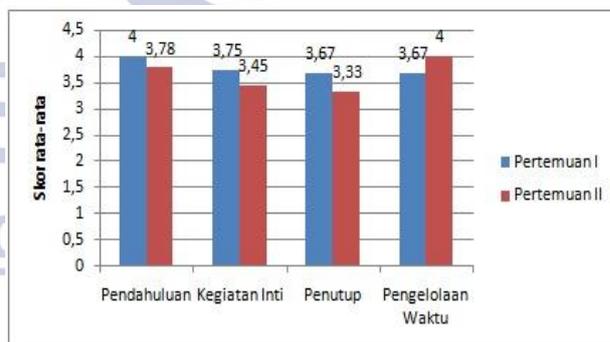
Perbedaan antara prakonsepsi dan miskonsepsi, yaitu prakonsepsi adalah konsep awal seseorang serta mudah diubah, sedangkan miskonsepsi adalah konsep seseorang yang berbeda dengan konsep ilmiah dan sulit diubah.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *pre-experimental design* karena tidak ada penyamaan karakteristik (random).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran diskusi kelas tipe *beach ball* untuk mengurangi tingkat miskonsepsi siswa kelas eksperimen dapat disajikan pada Grafik 1.

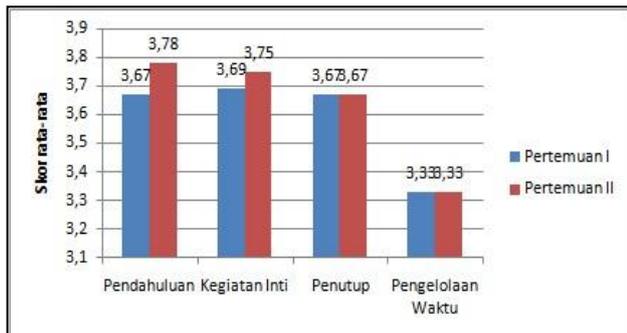
Grafik 1 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen



Berdasarkan Grafik 1 dapat dinyatakan bahwa pembelajaran diskusi kelas tipe *beach ball* di kelas Eksperimen terlaksana dengan sangat baik.

Pengamatan keterlaksanaan pembelajaran diskusi kelas tipe *beach ball* untuk mengurangi tingkat miskonsepsi siswa kelas replikasi dapat disajikan pada Grafik 2.

Grafik 2 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Replikasi



Berdasarkan Grafik 2 dapat dinyatakan bahwa pembelajaran diskusi kelas tipe *beach ball* di kelas Replikasi terlaksana dengan sangat baik.

Penurunan tingkat miskonsepsi siswa didapatkan dari hasil *pretest* dan *posttest*. Tingkat penurunan miskonsepsi siswa kelas eksperimen dalam Tabel 2.

Tabel 2 Tingkat Penurunan Miskonsepsi Siswa Kelas Eksperimen

| No Siswa | Pretest (%) | Posttest (%) | Penurunan MK (%) |
|------------------|-------------|--------------|------------------|
| 1 | 66,67 | 41,67 | 25,00 |
| 2 | 66,67 | 16,67 | 50,00 |
| 3 | 58,33 | 41,67 | 16,66 |
| 4 | 58,33 | 33,33 | 25,00 |
| 5 | 41,67 | 33,33 | 8,34 |
| 6 | 58,33 | 41,67 | 16,66 |
| 7 | 58,33 | 33,33 | 25,00 |
| 8 | 66,67 | 25,00 | 41,67 |
| 9 | 58,33 | 33,33 | 25,00 |
| 10 | 58,33 | 25,00 | 33,33 |
| 11 | 50,00 | 8,33 | 41,67 |
| 12 | 66,67 | 50,00 | 16,67 |
| 13 | 66,67 | 25,00 | 41,67 |
| 14 | 66,67 | 41,67 | 25,00 |
| 15 | 50,00 | 25,00 | 25,00 |
| 16 | 66,67 | 33,33 | 33,34 |
| 17 | 58,33 | 41,67 | 16,66 |
| 18 | 58,33 | 33,33 | 25,00 |
| 19 | 50,00 | 33,33 | 16,67 |
| 20 | 50,00 | 41,67 | 8,33 |
| 21 | 50,00 | 41,67 | 8,33 |
| 22 | 58,33 | 33,33 | 25,00 |
| 23 | 58,33 | 25,00 | 33,33 |
| 24 | 58,33 | 41,67 | 16,66 |
| 25 | 58,33 | 41,67 | 16,66 |
| 26 | 66,67 | 33,33 | 33,34 |
| 27 | 50,00 | 33,33 | 16,67 |
| 28 | 58,33 | 50,00 | 8,33 |
| 29 | 50,00 | 41,67 | 8,33 |
| 30 | 41,67 | 33,33 | 8,34 |
| 31 | 58,33 | 50,00 | 8,33 |
| 32 | 41,67 | 33,33 | 8,34 |
| 33 | 50,00 | 50,00 | 0,00 |
| 34 | 41,67 | 41,67 | 0,00 |
| Rata-rata | | | 20,58 |

Miskonsepsi siswa, misalkan pada siswa nomor 2 dari hasil *pretest* menunjukkan persentase miskonsepsi sebesar 41,67% setelah dilakukan *posttest* turun menjadi 33,33 % dengan tingkat penurunan miskonsepsi 8,34 %. Contoh pada siswa nomor 5 dari hasil *pretest* dan *posttest* tidak menunjukkan penurunan namun tetap sebesar 50,00 % dengan penurunan miskonsepsi sebesar 0,00 %. Hal ini dikarenakan tidak semua konsep awal yang dimiliki

siswa setelah diberi perlakuan menjadi paham konsep bisa saja menjadi kurang paham konsep. Secara keseluruhan siswa kelas XI IPA 1 mengalami penurunan miskonsepsi setelah diberikan pembelajaran diskusi kelas tipe *beach ball* dengan rata-rata persentase penurunan 19,85 %.

Penurunan tingkat miskonsepsi siswa kelas replikasi dapat ditunjukkan pada Tabel 3

Tabel 3 Tingkat Penurunan Miskonsepsi Siswa Kelas Replikasi

| No Siswa | Pretest (%) | Posttest (%) | Penurunan MK (%) |
|------------------|-------------|--------------|------------------|
| 1 | 58,33 | 8,33 | 50,00 |
| 2 | 41,67 | 33,33 | 8,34 |
| 3 | 50,00 | 33,33 | 16,67 |
| 4 | 41,67 | 16,67 | 25,00 |
| 5 | 58,33 | 25,00 | 33,33 |
| 6 | 50,00 | 8,33 | 41,67 |
| 7 | 66,67 | 33,33 | 33,34 |
| 8 | 41,67 | 41,67 | 0,00 |
| 9 | 50,00 | 33,33 | 16,67 |
| 10 | 41,67 | 41,67 | 0,00 |
| 11 | 58,33 | 33,33 | 25,00 |
| 12 | 50,00 | 50,00 | 0,00 |
| 13 | 58,33 | 33,33 | 25,00 |
| 14 | 41,67 | 33,33 | 8,34 |
| 15 | 41,67 | 16,67 | 25,00 |
| 16 | 66,67 | 50,00 | 16,67 |
| 17 | 66,67 | 16,67 | 50,00 |
| 18 | 58,33 | 33,33 | 25,00 |
| 19 | 66,67 | 33,33 | 33,34 |
| 20 | 66,67 | 41,67 | 25,00 |
| 21 | 58,33 | 41,67 | 16,66 |
| 22 | 50,00 | 16,67 | 33,33 |
| 23 | 50,00 | 41,67 | 8,33 |
| 24 | 58,33 | 33,33 | 25,00 |
| 25 | 58,33 | 33,33 | 25,00 |
| 26 | 41,67 | 25,00 | 16,67 |
| 27 | 41,67 | 25,00 | 16,67 |
| 28 | 41,67 | 33,33 | 8,34 |
| 29 | 41,67 | 16,67 | 25,00 |
| 30 | 41,67 | 33,33 | 8,34 |
| 31 | 50,00 | 25,00 | 25,00 |
| 32 | 41,67 | 41,67 | 0,00 |
| 33 | 41,67 | 33,33 | 8,34 |
| 34 | 41,67 | 41,67 | 0,00 |
| Rata-rata | | | 19,85 |

Menunjukkan penurunan tingkat miskonsepsi siswa, misalkan pada siswa nomor 3 dari hasil *pretest* menunjukkan persentase miskonsepsi sebesar 58,33 % setelah dilakukan *posttest* turun menjadi 41,67 % dengan tingkat penurunan miskonsepsi 16,67%. Contoh pada siswa nomor 33 dari hasil *pretest* dan *posttest* tidak menunjukkan penurunan namun tetap sebesar 50,00 % dengan penurunan miskonsepsi sebesar 0,00 % hal ini dikarenakan tidak semua konsep awal yang dimiliki siswa setelah diberi perlakuan menjadi paham konsep bisa saja menjadi kurang paham konsep. Secara keseluruhan siswa kelas XI IPA 3 mengalami penurunan miskonsepsi setelah diberikan pembelajaran diskusi kelas tipe *beach ball* dengan rata-rata persentase penurunan 20,58 %.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta sesuai dengan rumusan masalah dapat disimpulkan sebagai bahwa Keterlaksanaan model pembelajaran diskusi kelas tipe *beach ball* untuk penurunan tingkat miskonsepsi siswa pada kelas XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3, terlaksana dalam kategori sangat baik. Penerapan model pembelajaran diskusi kelas tipe *beach ball* mampu menurunkan tingkat miskonsepsi siswa kelas XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3. Rata-rata penurunan tingkat miskonsepsi siswa pada kelas XI IPA 1 sebesar 19,85 %, XI IPA 2 sebesar 23,03 %, XI IPA 3 sebesar 20,58 %.

Saran

Saran disusun berdasarkan temuan penelitian yang telah Setelah melakukan penelitian dan berdasarkan data yang diperoleh ada beberapa saran yang perlu dipertimbangkan peneliti sejenis untuk penelitian selanjutnya. Mempertimbangkan alokasi waktu dalam model pembelajaran yang akan digunakan. Mempertimbangkan kondisi alat pada laboratorium, agar proses belajar berjalan dengan baik. Diharapkan bagi guru ketika menemukan miskonsepsi pada siswa agar segera meremediasinya, karena jika dibiarkan dapat mengganggu pemahaman konsep lainnya yang masih berkaitan.

DAFTAR PUSTAKA

Arends, Richard I. 2008. *Learning to Teach. Edition 8th*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.

Ibrahim, Muslimin. 2012. *Konsep, Miskonsepsi, dan Cara Pembelajarannya*. Surabaya: UNESA University Press.

Kaltakci, Derya, dkk. 2015. *A Review and Comparison Test Diagnostic Instruments to Identify Students Misconception in Science*. *Eurasia Journal*.

Lissa. 2015. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Diskusi Kelas tipe Beach Ball terhadap Penurunan Miskonsepsi siswa pada Pembelajaran Fisika SMA Materi IPBA*. <http://ejournal.unesa.ac.id>.

Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika* edisi ke-6. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Suharsimi, A. 2012. *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Askara.

Taniredja, Tukiran, dkk. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: CV Alfabeta.

Trianto. 2008. *Mendesain Pembelajaran Konstekstual di Kelas*. Surabaya: Cerdas Pustaka

