



# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X SMA NEGERI 2 LAHAT PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Karina Eka Putri<sup>1</sup>, Sardianto MS<sup>2</sup>, Abidin Pasaribu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia

**Abstrak :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 2 Lahat pada materi suhu dan kalor. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen (*quasi-eksperimental*) dengan desain *non equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 2 Lahat tahun ajaran 2015/2016, dimana kelas X.E sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan kelas X.B sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes kemampuan berpikir kritis dalam bentuk tes subjektif (esai) dan non-tes berupa lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran berbasis masalah. Analisa data instrumen tes menggunakan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *post-test* yang diperoleh siswa kelas eksperimen adalah 76 dan rata-rata nilai *post-test* yang diperoleh siswa kelas kontrol adalah 70. Secara statistik dengan perhitungan menggunakan Uji t pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $z_{hitung}$  3,12 sedangkan  $z_{tabel}$  = 2,00, terlihat bahwa  $z_{hitung} > z_{tabel}$ . Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dalam pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

**Kata Kunci :** *model pembelajaran berbasis masalah, kemampuan berpikir kritis*

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sesuatu yang universal dan berlangsung terus tak terputus dari generasi ke generasi dimana pun di dunia ini (Tirtarahardja, 2008:82). Pendidikan memiliki dua fungsi yang memberikan arah kepada segenap kegiatan pendidikan dan merupakan sesuatu yang ingin dicapai oleh segenap kegiatan pendidikan (Tirtarahardja, 2008:37). Dunia pendidikan tentu ada beberapa aspek yang terlibat di dalamnya antara lain guru sebagai pendidik, siswa sebagai peserta didik serta lembaga terkait lainnya. Guru sebagai pendidik diharapkan dapat mampu memberikan ilmu sebaik mungkin kepada peserta didik. Supaya nantinya para peserta didik dapat menerapkan ilmu yang mereka dapat sebelumnya dalam memajukan bangsa dan negara. Guru sebagai pendidik juga harus mampu menguasai jalannya proses belajar mengajar. Ketika proses belajar mengajar berlangsung tidak semuanya

berjalan dengan baik. Guru sebagai pendidik tentu akan menemui masalah dalam menghadapi seluruh siswanya serta siswa sebagai peserta didik pada kenyataannya mengalami kesulitan dalam belajar.

Fisika sebagai salah satu bagian dari pelajaran IPA di sekolah memiliki berbagai bahan kajian yang menarik untuk dipelajari, dipahami, dikembangkan, dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pada kenyataannya fisika justru dikenal sebagai mata pelajaran yang dianggap kurang menarik bagi siswa. Kecenderungan ini biasanya berawal dari pengalaman belajar siswa yang menemukan kenyataan bahwa pelajaran fisika adalah pelajaran serius yang tidak jauh dari persoalan konsep dan penyelesaian soal-soal yang rumit melalui pendekatan matematis tanpa memahami konsep yang dipelajari dengan jelas. Salah satu cara agar proses belajar mengajar dapat berjalan dengan

baik serta mampu mengubah persepsi siswa dalam mata pelajaran fisika yang dianggap sulit adalah dengan cara menggunakan suatu model pembelajaran baru dalam kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan kompetensi dasar pada silabus fisika KTSP di kelas X semester 2 pada materi suhu dan kalor yaitu menganalisis pengaruh kalor terhadap suatu zat, menganalisis cara perpindahan kalor dan menerapkan asas Black dalam pemecahan masalah. Kompetensi dasar tersebut dapat terlaksana dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah, dalam hal ini model pembelajaran berbasis masalah menurut Arends (Trianto, 2009) merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan kehidupan nyata (otentik), dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inquiri dan kemampuan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan pendirian dan percaya diri. Model pembelajaran berbasis masalah siswa berperan sebagai center, dengan demikian kita dapat melihat sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa dengan diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah pada siswa sekolah menengah atas.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nur Laila pada tahun 2015 bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan generik sains siswa kelas X Model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap pembentukan sikap ilmiah dan kemampuan berpikir kritis, sehingga diharapkan dapat memberikan motivasi dan minat belajar siswa agar dapat berpikir kritis pada pembelajaran fisika di sekolah menengah atas, oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA N 2 Lahat Pada Materi Suhu dan Kalor.

Berdasarkan latar belakang dalam penelitian ini maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut: “Apakah ada pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA N 2 Lahat Pada Materi Suhu dan Kalor?”. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

kelas X SMA N 2 Lahat Pada Materi Suhu dan Kalor.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen (*Quasi-experimental*) dimana subyek yang diteliti tidak boleh dibedakan antara satu dengan yang lain seperti misalnya mendapat perlakuan karena berstatus grup kontrol (Darmadi, 2011 : 36). Desain penelitian yang digunakan adalah “*Nonequivalent Control Group Design*”. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X di SMA Negeri 2 Lahat tahun ajaran 2015/2016. Sampel dalam penelitian ini diambil melalui teknik “*purposive sampling*”. *Purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010:68). Sampel yang diambil yaitu siswa kelas X di SMA N 2 Lahat tahun ajaran 2015/2016. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas X.E berjumlah 31 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas X.B berjumlah 31 siswa sebagai kelas kontrol.

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013 : 60). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis siswa kelas X. Model pembelajaran berbasis masalah yang dimaksud pada penelitian ini adalah suatu cara mengajar, di mana siswa melakukan suatu eksperimen untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan disetiap kegiatannya di sesuaikan dengan tahapan-tahapan yang ada pada model pembelajaran berbasis masalah. Kemampuan berpikir kritis tercermin dari hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah melalui test subjektif (esai) yang diberikan di akhir pembelajaran.

Prosedur penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap. Pertama tahap persiapan yaitu merumuskan masalah penelitian; membuat instrumen penelitian tes dalam bentuk (esai) sesuai indikator berpikir kritis, kemudian di validasi oleh dosen pembimbing; menyiapkan lembar kerja siswa (LKS) di lengkapi dengan instrumen observasi. ;



merancang kegiatan pembelajaran dengan menggunakan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sesuai dengan model pembelajaran berbasis masalah. Kedua, tahap pelaksanaan yaitu mengelompokkan sampel penelitian menjadi dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol; melakukan tes awal (*pretest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol; melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) menerapkan model pembelajaran berbasis masalah; memberikan soal *posttest* kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah perlakuan. Ketiga, tahap penyelesaian yaitu menganalisis data ; menarik kesimpulan dari hasil pengolahan data pada penelitian.

Ada beberapa langkah – langkah yang dapat dilakukan pada saat menganalisis data yaitu analisa instrumen test dengan validitas isi (*Content Validity*) apakah bahan ajar sudah sesuai dengan standar kompetensi , kompetensi dasar, indikator pembelajaran, dan materi pembelajaran selanjutnya validitas konsep/konstruk (*construct validity*). Validitas konstruk yaitu tes yang butir-butir soalnya mengukur aspek berpikir sesuai dengan konsep atau pendekatan untuk mengukur aspek berpikir tersebut (sudidjono,2005:110).

Data yang diperoleh dari hasil penelitian akan di uji normalitas menggunakan uji chi-kuadrat selanjutnya uji homogenitas dilakukan untuk membuktikan kesamaan varians dua kelompok yang membentuk sampel tersebut dan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan uji z dikarenakan sampel > 30.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan data hasil penelitian didapatkan nilai *pre-test* dan *post-test* tes kemampuan berpikir kritis pada kedua kelas penelitian diperoleh data pada tabel 1. Tes kemampuan berpikir kritis yang diberikan sebanyak 12 soal esai.

**Tabel 1. Hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol**

Hasil data penelitian didapat dengan perhitungan menggunakan aplikasi Microsoft Excel dengan uji statistik yang digunakan yaitu uji normalitas dapat dilihat pada tabel 2, uji

Keterangan	Data <i>Pre-Test</i>		Data <i>Post-Test</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Tertinggi	69	52	94	83
Nilai Terendah	23	17	60	54
Rata-rata	43,79	33,04	77,59	69,38

homogenitas dengan menggunakan data hasil *pre-test* dan *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 3. Pengujian hipotesis yang digunakan yaitu uji-z, karena sampel > 30 dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 2 Hasil uji normalitas data *post-test***

Kelas	<i>Post-Test</i>		Keterangan
	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	
Eksperimen	5.1497	11,070	Normal
Kontrol	9,0369	11,070	Normal

**Tabel 3. Hasil uji homogenitas data *pre-test* dan *post-test***

<i>Pre-Test</i>		<i>Post-Test</i>		Keterangan
$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	
1,66	1,84	1,21	1,84	Homogen

**Tabel 4. Hasil uji hipotesis data *post-test***

$Z_{hitung}$	$Z_{tabel}$	Keterangan
3,66	1,96	$H_a$ diterima : $Z_{hitung} > Z_{tabel}$

Berdasarkan hasil uji hipotesis data *post-test* diatas terlihat bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar dibandingkan  $z_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa “Ada pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis siswa kelas X SMA N 2 Lahat pada materi suhu dan kalor”.

Penelitian dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah ini bertujuan untuk melihat apakah ada pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Awalnya diberikan perlakuan yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu diberikan soal *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa, kemudian diakhir pertemuan kelas

eksperimen dan kelas kontrol diberikan *post-test* untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa.

Perbedaan rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen daripada rata-rata nilai *post-test* kelas kontrol pada tabel 4.1, yang kemudian didapatkan nilai rata-rata lebih tinggi pada kelas eksperimen disebabkan karena kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajarannya, model pembelajaran berbasis masalah sangat baik digunakan pada materi suhu dan kalor karena dalam pembelajaran model ini diberikan suatu masalah berupa gambaran konteks kehidupan nyata yang berkaitan dengan suhu dan kalor pada kehidupan sehari-hari, sehingga siswa lebih mudah memahami pembelajaran pada materi tersebut selanjutnya dalam masalah yang diberikan dapat memicu kemampuan berpikir kritis siswa dengan beberapa pertanyaan yang diberikan pada lembar kerja siswa. Instrumen soal pada *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada siswa dibuat berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis, pada instrumen soal ini ranah kognitifnya hanya dibatasi sampai C4, namun jika dilihat tingkat berpikir kritis siswa pada taksonomi Bloom mencapai pada ranah kognitif C4, C5, dan C6.

Selanjutnya data nilai kemampuan berpikir kritis siswa pada *posttest* dianalisis secara statistik menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan yang terakhir uji hipotesis. Pertama dianalisis dengan menggunakan uji normalitas untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Data hasil perhitungan uji normalitas data *pre-test* diperoleh bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yang menunjukkan bahwa data *pre-test* kedua kelompok terdistribusi normal, maka dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut sebelumnya memiliki kemampuan yang sama begitu juga pada hasil normalitas *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan berdistribusi normal setelah mendapatkan perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada tabel 4.2, kemudian dianalisis dengan menggunakan uji homogenitas untuk mengetahui apakah sampel memiliki varians dan karakteristik yang sama besar. Data hasil perhitungan uji homogenitas data *pre-test* dan *posttest* yang dilakukan diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga data *pre-test* dan *posttest* dinyatakan homogen, setelah didapat data yang normal dan homogen dianalisis

kembali data *posttest* menggunakan uji hipotesis dengan uji z. Data hasil perhitungan uji hipotesis data *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa ada pengaruh dari model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA N 2 Lahat pada materi suhu dan kalor.

Pada proses penelitian ini dilihat dari langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah dimana pada pelaksanaan model ini diberikan lembar kerja siswa sebagai bahan pendukung model pembelajaran yang telah divalidasi oleh dosen pembimbing sesuai dengan kemampuan berpikir kritis siswa, sedangkan pada metode ceramah pembelajaran guru hanya memberikan penjelasan materi kepada siswa dan memberikan soal-soal latihan. Pembelajaran berbasis masalah pada kelas eksperimen yang berjumlah 31 siswa dilaksanakan secara berkelompok setiap pertemuannya, yang kemudian pada menit terakhir pembelajaran siswa mempersentasikan hasil lembar kerja siswa mereka yang telah dikerjakan bersama-sama. Lembar kerja siswa yang diberikan dapat membantu kemampuan berpikir kritis, dimana siswa bersama-sama temannya bertukar pendapat dalam memecahkan masalah yang telah diberikan sesuai dengan model yang digunakan yaitu model pembelajaran berbasis masalah akan tetapi ada beberapa kelompok yang tidak menjawab pertanyaan dalam lembar kerja siswa dikarenakan keterbatasan waktu dalam berdiskusi.

Pada kelas kontrol yang berjumlah 31 siswa dilaksanakan pembelajaran dengan metode ceramah dimana siswa terfokus pada guru yang memberikan bahasan materi, kemudian soal-soal latihan yang dikerjakan siswa secara individu agar dapat melihat hasil kognitif siswa yang kemudian diberikan soal *post-test* yang telah berdasarkan indikator berpikir kritis siswa kelas eksperimen memperoleh rata-rata persentase lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Siswa kelas eksperimen mampu menyelesaikan soal kemampuan berpikir kritis siswa dengan baik dibandingkan kelas kontrol,

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran berbasis masalah



terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA N 2 Lahat pada materi suhu dan kalor, dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil uji  $z$  diperoleh nilai  $z_{hitung}$  sebesar 3,66 dengan  $z_{tabel}$  sebesar 1,96 dengan taraf kesalahan  $\alpha = 5\%$ , karena  $z_{hitung} > z_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X di SMA N 2 Lahat.

2. Hasil rata-rata nilai *pre-test* yang diperoleh siswa kelas eksperimen adalah 43,79 dan rata-rata nilai *pre-test* yang diperoleh siswa kelas kontrol adalah 33,04 Hasil rata-rata nilai *post-test* yang diperoleh siswa kelas eksperimen adalah 77,59 dan rata-rata nilai *post-test* yang diperoleh siswa kelas kontrol adalah 69,38. Hasil rata-rata nilai *pre-test* jika dibandingkan dengan nilai *post-test* mengalami peningkatan serta hasil rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen lebih besar daripada rata-rata nilai *post-test* pada kelas kontrol.

### Saran

Saran yang dapat peneliti berikan berdasarkan hasil penelitian yaitu dalam proses pembelajaran untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa membutuhkan waktu yang cukup banyak, sehingga perlu dibagi waktu sebaik mungkin pada rencana pelaksanaan pembelajaran serta dalam instrumen soal berpikir kritis hanya mencapai C4 supaya dapat dilanjutkan mencapai ranah kognitif C5 dan C6.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Manajemen Penelitian*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Darmadi, Hamid. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Ennis, Robert H. 1995. *Critical Thinking*. New Jersey: Prentice Hall, University of Illinois.
- Filsaime, D.K. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis Dan Kreatif*. Jakarta: Pretasi Pustaka.
- Fisher, Alec. 2009. *Berpikir Kritis; Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Gunawan, Muhammad Ali. 2015. *Statistik Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi dan Sosial*. Yogyakarta : Parama Pubsiling.
- Johnson, Elaine B. 2014. *Contextual Teaching and Learning : Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar menyenangkan dan bermakna*. Terjemahan oleh Ibnu Setiawan. Bandung : Kaifa.
- Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Kontesktual : Konsep dan Aplikasi*. Bandung : PT. Refika Aditama.
- Ridwan. 2014. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung : Alfabeta.
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sudidjono, A. 2005. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Rajawali Pers Jakarta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman. 2003. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA UPI.
- Suprptojiel. 2008. *Menggunakan Kemampuan Berpikir untuk Meningkatkan mutu Pembelajaran [online]*. Tersedia: <http://fisika21.wordpress.com/2009/11/15/kemampuan-berpikir-kritis>.
- Trianto. 2013. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.