

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH MENGGUNAKAN MEDIA PETA PIKIRAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK SUHU DAN KALOR DI KELAS X SMA MUHAMMADIYAH 2 MEDAN TP 2014/2015

Togi Tampubolon dan Luzy Lefiana

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan
Jalan Willem Iskandar Pasar V Medan, Sumatera Utara
topartam@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media peta pikiran terhadap hasil belajar siswa pada materi suhu dan kalor di kelas X SMA Muhammadiyah 2 Medan T.P 2014/2015. Jenis penelitiannya yaitu *quasi experiment* dengan desain *two group pre-test dan post-test*. Populasi penelitian semua siswa kelas X IPA sebanyak 3 kelas. Sampel penelitian diambil dengan teknik *cluster random sampling*, yang terdiri dari dua kelas, yaitu kelas X MIA-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA-2 sebagai kelas kontrol. Data penelitian diperoleh dengan menggunakan instrumen berupa test uraian sebanyak 15 butir yang di validkan oleh validator. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai postes kelas eksperimen 78,97 dan kelas kontrol 72,8. Berdasarkan hasil uji beda nilai kedua kelas diperoleh ada pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media peta pikiran terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor kelas X SMA Muhammadiyah 2 Medan T.P 2014/2015.

Kata kunci : *model pembelajaran berbasis masalah, peta pikiran, hasil belajar siswa*

PENDAHULUAN

Rendahnya mutu pendidikan Indonesia tidak terlepas proses pembelajaran di sekolah yang masih mengalami ketimpangan baik dari segi guru maupun siswa. Segala macam upaya dilakukan untuk perbaikan dalam pengajaran di sekolah. Perbaikan tersebut dimulai dari segi kurikulum, model pembelajaran, ataupun cara mengajar. Diperlukan paradigma revolusioner yang mampu menjadikan proses pembelajaran sebagai pencetak sumber daya manusia yang berkualitas. Dalam perubahan kurikulum, cara mengajar harus mampu mempengaruhi perkembangan pendidikan karena pendidikan merupakan tolak ukur pembelajaran dalam lingkup sekolah.

Berhasil atau tidaknya pendidikan bergantung pada apa yang diberikan dan diajarkan guru. Hasil pengajaran dan pembelajaran berbagai bidang disiplin ilmu terbukti selalu kurang memuaskan berbagai pihak. Hal tersebut setidaknya dipengaruhi oleh tiga hal. Pertama, pendidikan yang kurang sesuai dengan kebutuhan dan fakta yang ada sekarang. Kedua, metodologi, model, strategi, dan teknik yang kurang sesuai dengan materi. Ketiga, sarana dan prasarana yang kurang sesuai dengan materi (Shoimin, 2013:16).

Ketiga hal ini juga terjadi pada mata pelajaran fisika. Tidak jarang dijumpai di sekolah hasil pelajaran fisika siswa yang masih rendah. Rendahnya hasil belajar fisika siswa dapat diketahui dari hasil observasi di SMA Muhammadiyah 2

Medan. Di kelas X-MIA 2 pada hasil ulangan harian siswa yang nilai rata-ratanya 36,74 sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) adalah 70 dan kalau dalam kurikulum 2013 bernilai 2,66 atau B-. Dari 38 siswa, hanya 1 orang yang memperoleh nilai di atas KKM.

Untuk mengetahui penyebab rendahnya hasil belajar fisika siswa maka penulis mengadakan studi pendahuluan di SMA Muhammadiyah 2 Medan menyebarkan angket kepada 38 siswa kelas X. Berdasarkan hasil angket diketahui bahwa : 81,08 % siswa tidak menyukai pelajaran fisika, 67,56 % siswa menyatakan cara guru mengajar biasa saja dalam artian guru tidak menggunakan model atau media yang bervariasi, 64,8 % siswa hanya menguasai materi fisika sekitar 40-80 %, 78,37 % siswa memperoleh nilai buruk pada mata pelajaran fisika, 78,37 % siswa kurang berperan aktif saat pembelajaran, 62,16 % siswa menyatakan bahwa kurangnya ketersediaan alat-alat laboratorium, dan 81,08 % siswa menyatakan jarang melakukan eksperimen saat pelajaran fisika.

Selain menyebarkan angket penulis juga mewawancarai guru fisika yang ada di sekolah. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa banyak siswa yang kurang berminat dalam pelajaran fisika karena bagi mereka fisika mata pelajaran yang banyak rumus dan perhitungan. Model yang digunakan guru juga tidak bervariasi, dimana guru menjelaskan materi, siswa mencatat dan kemudian mengerjakan soal, sehingga pembelajaran berpusat pada guru dan siswa pasif. Guru juga jarang melakukan praktikum dikarenakan keterbatasan alat-alat laboratorium yang ada di sekolah, sehingga tidak semua materi dapat di praktekan. Materi yang diajarkan guru juga jarang di hubungkan dengan masalah yang terjadi dalam keseharian siswa.

Berdasarkan kenyataan tersebut, perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang sesuai dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu alternatif model

yang mungkin diterapkan adalah model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media peta pikiran.

Menurut Arends (2008:41) model pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berfikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

Peta pikiran merupakan cara kreatif bagi tiap pelajar untuk menghasilkan gagasan, mencatat apa yang dipelajari, atau merencanakan tugas baru (Shoimin, 2014:105). Peta pikiran juga merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar dimana dalam kegiatan rangkaian tersebut terdapat teknik penyusunan catatan demi membantu siswa menggunakan seluruh potensi otak agar optimum. Caranya dengan menggabungkan kerja otak kanan dan kiri (Buzan, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian Sufiya, dkk., diketahui bahwa prestasi belajar fisika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media peta pikiran lebih baik daripada prestasi belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan oleh mean kelas eksperimen sebesar 75,00 sedangkan mean kelas kontrol sebesar 65,24. Prestasi belajar fisika siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media peta pikiran lebih baik daripada prestasi belajar fisika siswa dengan model pembelajaran konvensional.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media peta pikiran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 2 Medan dengan populasi semua siswa kelas X IPA sebanyak 3 kelas. Pengambilan sampel dilakukan

secara acak dengan menggunakan *cluster random sampling*, dimana kelas eksperimen yaitu kelas MIA-1 diberi perlakuan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media peta pikiran dan kelas kontrol yaitu kelas MIA-2 diberi perlakuan model pembelajaran konvensional. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* (eksperimen semu) yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yaitu siswa dengan menggunakan desain *group pretest-posttest design*. Prosedur penelitian terdiri dari 3 tahapan yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, dan (3) tahap akhir. Untuk mengetahui hasil belajar siswa maka digunakan tes uraian atau *essay* sebanyak 15 butir yang divalidkan oleh 3 orang tim ahli. Uji analisis data menggunakan uji normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data sampel homogen atau tidak, dan uji hipotesis digunakan untuk melihat pengaruh dari perbedaan model yang diterapkan pada ke dua kelas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Sebelum kedua kelas diterapkan perlakuan yang berbeda, maka pada kedua kelas terlebih dahulu diberikan pretes yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal belajar siswa. Hasil pretes eksperimen dan kontrol ditunjukkan dalam Tabel 1

Tabel 1. Data Nilai Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
N o	Nil ai	F re k	Rata-rata	N o	Nil ai	Fre k	Rata-rata
1	5	2	10,6	1	3	1	8,03
2	7	2		2	7	2	
3	8	9		3	8	3	
4	10	4		4	10	5	

5	12	2		5	12	10	
6	13	5		6	13	6	
7	15	4		7	15	4	
8	17	2		8	-	-	
$\Sigma = 30$				$\Sigma = 31$			

Hasil pretes pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Diagram Batang data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda, artinya kedua kelas mempunyai kemampuan awal yang sama dan perolehan nilai kedua kelas merata.

Setelah memperoleh data hasil pretes siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan terlebih dahulu uji asumsi data berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

Berdasarkan uji normalitas diperoleh bahwa nilai pretes dan postes kedua kelompok sampel memiliki data yang normal atau $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,05. Pada pengujian homogenitas diperoleh data yang homogen dari kedua varian dengan nilai $F_{hitung} < F$.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dua pihak menggunakan uji t untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Dari hasil uji t diketahui bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sama dengan hasil belajar siswa pada kelas kontrol.

Dua kelas tersebut kemudian diberikan perlakuan berbeda, kelas eksperimen dengan pembelajaran berbasis masalah menggunakan media peta pikiran dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional selanjutnya ke dua kelas diberikan postes dengan soal yang sama seperti soal pretes untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model yang diterapkan. Hasil postes eksperimen dan kontrol ditunjukkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Data Nilai Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
------------------	---------------

No	Nilai	Frekuensi	Rata-rata	No	Nilai	Frekuensi	Rata-rata
1	65	2	78,97	1	67	2	72,8
2	72	3		2	70	4	
3	73	3		3	71	4	
4	75	4		4	72	6	
5	78	6		5	73	5	
6	80	1		6	75	4	
7	81	3		7	77	4	
8	85	4		8	80	2	
9	86	4		9	-	-	
$\Sigma = 30$				$\Sigma = 31$			

Hasil postes pada kelas eksperimen dan kontrol ditunjukkan dalam Gambar 2.

Gambar 2. Diagram Batang data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah melaksanakan postes maka untuk melihat pengaruh dari perbedaan model pembelajaran kelas kontrol dan eksperimen dilakukan uji t. Berdasarkan hasil uji t diperoleh bahwa nilai postes $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,50 > 2,001$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan kata lain bahwa ada pengaruh model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media peta pikiran pada materi suhu dan kalor di SMA Muhammadiyah 2 Medan.

Selama pembelajaran juga dilakukan observasi sikap dan keterampilan terhadap siswa pada kelas eksperimen dan diperoleh data bahwa terdapat peningkatan nilai sikap dan keterampilan dari pertemuan 1 ke pertemuan 2. Rata-rata nilai sikap siswa pada pertemuan pertama yaitu 85,93 sedangkan pada pertemuan 2 yaitu 91,1. Untuk nilai rata-rata keterampilan siswa pada pertemuan 1 yaitu 80,06 dan pada pertemuan 2 yaitu 97.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media peta pikiran terhadap hasil belajar siswa pada

materi suhu dan kalor di kelas X SMA Muhammadiyah 2 Medan, hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata postes pada kelas kontrol 8,03 dan postes 72,8, sedangkan pada kelas eksperimen nilai rata-rata postes sebesar 10,6 dan postes 78,97. Peningkatan hasil belajar siswa pada kelas kontrol sebesar 64,77 sedangkan pada kelas eksperimen sebesar 68,37.

Peningkatan hasil belajar juga didukung dengan peneliti sebelumnya seperti Tampubolon (2011) yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dimana hasil belajar siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dari dibandingkan kelas kontrol, dengan nilai rata-rata postes untuk kelas eksperimen 73,50 dan untuk kelas kontrol 68,60. Jadi dapat dibuktikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media peta pikiran dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media peta pikiran memberikan keuntungan bagi siswa yaitu siswa bisa membangun pengetahuannya sendiri melalui masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari dan juga pembelajaran berbasis masalah berfokus pada masalah yang disajikan sehingga materi yang tidak ada hubungannya dengan masalah tidak perlu dipelajari oleh siswa. Dengan adanya media peta pikiran siswa lebih mudah untuk mempelajari materi karena peta pikiran merupakan media yang menarik yang tersedia gambar-gambar dan simbol untuk memudahkan siswa memahami materi.

Dalam penelitian ini, tugas-tugas yang diberikan guru menuntut siswa untuk saling bekerja sama serta bertanggung jawab dengan kelompoknya. Adanya tanggung jawab pribadi yang dibebankan pada masing-masing anggota, yang mengharuskan siswa untuk membantu temannya, mengembangkan kemampuan kelompok, dan memelihara hubungan kerja sama yang efektif, keadaan ini juga terjadi

ketika guru membimbing kelompok bekerja dan belajar.

Pada penelitian ini siswa dituntut menyelesaikan permasalahan yang autentik dengan cara praktikum agar mereka dapat mengembangkan keterampilan tingkat tinggi sehingga penelitian dapat sesuai dengan teori model pembelajaran berbasis masalah. Untuk melihat ada tidaknya pengembangan keterampilan tingkat tinggi, maka saat praktikum peneliti melakukan observasi penilaian keterampilan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti berupa pengamatan sikap dan keterampilan selama proses belajar. Berdasarkan hasil observasi bahwa 63,3 % siswa mendapat nilai sangat baik pada penilaian pengamatan sikap dan 36,7 % siswa berkelakuan baik. Untuk pengamatan keterampilan didapat bahwa 83,3 % siswa memperoleh nilai yang sangat baik, 6,67 % siswa memperoleh nilai yang baik dan sisanya memperoleh nilai cukup.

Namun demikian, masih terdapat kelemahan yang di temukan peneliti di lapangan. Salah satunya adalah kurangnya ketersediaan alat laboratorium membuat siswa kurang bisa melakukan praktikum secara maksimal. Saat praktikum siswa menggunakan alat seadanya sehingga waktu yang dibutuhkan siswa saat praktikum lebih lama karena harus meminjam alat dari kelompok lain. Di samping itu kelemahan lain yang ditemukan di lapangan adalah peneliti kurang bisa mengatur keefektifan waktu selama proses pembelajaran sehingga terkadang materi yang di ajarkan tidak tuntas.

Kelemahan yang lain dari peneliti adalah tidak bisa menjalankan semua fase pembelajaran dengan baik. Pada fase III misalnya, dimana peneliti dituntut membimbing penyelidikan mandiri dan kelompok namun peneliti kurang bisa memandu siswa dalam melaksanakan praktikum disebabkan karena pengelolaan kelas yang kurang bagus. Saat praktikum siswa terkadang ribut dan kurang tertib.

Hal lain yang ditemukan di lapangan yaitu siswa bingung saat melihat

media yang disajikan peneliti karena guru belum pernah menggunakan media peta pikiran. Untuk peneliti selanjutnya yang ingin menggunakan media yang sama, ada baiknya untuk menuntun siswa dalam pembuatan media, karena peta pikiran merupakan hal yang asing bagi mereka.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh kesimpulan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media peta pikiran pada materi suhu dan kalor di kelas X SMA Muhammadiyah 2 Medan adalah 78,97 dan nilai rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional adalah 72,8. Berdasarkan uji hipotesis didapat bahwa ada pengaruh model pengaruh model pembelajaran berbasis masalah menggunakan media peta pikiran terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor di kelas

Saran

Berdasarkan pembahasan ada beberapa kelemahan yang dihadapi saat melakukan penelitian, diantaranya adalah kurangnya ketersediaan alat laboratorium membuat siswa kurang bisa melakukan praktikum secara maksimal, peneliti kurang bisa mengatur keefektifan waktu selama proses pembelajaran sehingga terkadang materi yang di ajarkan tidak siap, tidak bisa menjalankan semua fase pembelajaran dengan baik, siswa bingung saat melihat media yang disajikan peneliti karena guru belum pernah menggunakan media peta pikiran, untuk itu bagi peneliti selanjutnya yang ingin memilih judul penelitian yang sama disarankan untuk memeriksa alat yang tersedia di laboratorium sekolah terlebih dahulu, jika ada alat yang tidak tersedia maka bisa di pesiapkan jauh hari, memperhatikan keefektifan waktu pada setiap fase pembelajaran agar materi pelajaran yang diberikan bisa selesai tepat waktu, lebih memperhatikan dan memahami proses mengajar pada setiap

fase yang ada agar pengelolaan kelas dilakukan dengan baik, menuntun siswa dalam pembuatan media peta pikiran terlebih dahulu, karena media ini merupakan hal yang asing bagi siswa.

Daftar Pustaka

- Arends, R. I., (2007), *Learning to Teach*. Pustaka Pelajar (Edisi ke dua), Yogyakarta.
- Buzan,T., (2007), *Buku Pintar Mind Map*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Shoimin, A., (2014), *86 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Ar-Ruzz Media, Yogyakarta.
- Sufiya, I., Sutarman., Sugiyanto., *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Mind Mapping terhadap Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 02 Batu.*, Universitas Negeri Malang.
- Tampubolon, D.W., (2011), *Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Momentum dan Impuls di Kelas XI Semester II SMA N 5 Medan T.P 2011/2012*, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan.