

# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN ELASTISITAS BAHAN

L. A. Kharida<sup>1</sup>, A. Rusilowati<sup>2\*</sup>, K. Pratiknyo<sup>3</sup>.

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Fisika FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Diterima: 1 Januari 2009, Disetujui: 1 Februari 2009, Dipublikasikan: Juli 2009

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah di SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang pada materi Elastisitas Bahan. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus. Teknik pengumpulan data hasil belajar kognitif dengan memberi tes tiap akhir siklus. Teknik observasi untuk mendapatkan data aktivitas siswa dan aktivitas guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Peningkatan rata-rata hasil belajar kognitif sebesar 0.26 atau 26%. Peningkatan rata-rata aktivitas belajar siswa sebesar 0.33 atau 33%.

## ABSTRACT

The study is aimed at acquiring information on improvement of student learning activities and outcome through the application of problem-based learning model in Sultan Agung Islamic High School Semarang on the elasticity subject. This class action study was done in two cycles. Data collection of cognitive learning outcomes was done by giving a test at the end of each cycle. Observation technique was done to collect data of students' and teachers' activities. Results show that problem-based learning method can increase the learning activity and student learning outcomes. A cognitive learning outcome on average was increased at 0.26 or 26%. Average student learning activity was increased at 0.33 or 33%.

© 2009 Jurusan Fisika FMIPA UNNES Semarang

**Keywords:** Problem-based learning model; learning outcomes; material elasticity

## PENDAHULUAN

Berdasarkan observasi awal di kelas XI SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang diperoleh data tentang nilai rata-rata siswa pada pokok bahasan Elastisitas Bahan tahun pelajaran 2007/2008 adalah 64,5. Hal itu menunjukkan bahwa hasil belajar siswa untuk mata pelajaran Fisika masih rendah. Metode pembelajaran Fisika tidak harus menghafal, tetapi perlu dipilih metode yang dapat mendorong siswa untuk menerapkan apa yang dipelajari ke dalam kehidupan sehari-hari. Metode yang melibatkan peran aktif siswa akan mempermudah siswa memahami materi yang dipelajari dan pembelajaran akan berlangsung dalam komunikasi multi arah. Pembelajaran ini mampu mengajak siswa untuk menemukan dan memperoleh konsep materi itu sendiri. Dengan demikian, siswa siap untuk menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapinya. Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk maksud tersebut adalah model pembelajaran berbasis masalah. Model dipilih karena dalam proses pembelajaran siswa dihadapkan kepada masalah kehidupan nyata. Akibatnya, siswa mampu memecahkan masalah serta mendapatkan pengetahuan dan konsep penting. Nohda (dalam Herman, 2007) menggarisbawahi bahwa untuk menumbuhkembangkan

kemampuan siswa dalam penalaran dan berpikir strategis, sebaiknya pembelajaran diarahkan pada *problem based*, proses penyelesaian yang diberikan harus terbuka dan cara menyelesaikannya pun terbuka.

Proses pembelajaran mengandung kegiatan belajar dan kegiatan pembelajaran yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku siswa dan mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan (Anni, 2006). Menurut Briggs (dalam Sugandi dan Haryanto, 2006), pembelajaran merupakan seperangkat peristiwa yang mempengaruhi siswa sedemikian hingga siswa memperoleh kemudahan berinteraksi dalam lingkungannya. Jadi, dalam proses pembelajaran diharapkan guru dapat menggunakan suatu metode pembelajaran yang bervariasi, sehingga mampu menumbuhkan semangat belajar siswa.

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata. Masalah tersebut digunakan sebagai suatu konteks bagi siswa untuk mempelajari cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran (Nurhadi & Senduk, 2003).

Menurut Ibrahim dan Nur (dalam Nurhadi dan Senduk, 2003), ciri-ciri model pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut: (1) Pengajuan pertanyaan atau masalah. Pembelajaran berbasis masalah mengorganisasikan pembelajaran di sekitar pertanyaan atau masalah dan secara pribadi bermakna bagi siswa. (2) Berfokus pada keterkaitan disiplin ilmu. Pembelajaran berbasis masalah mungkin berpusat pada

\*Alamat korespondensi:

Jl. Gurami I/B 59 Ungaran  
Telp: (024) 6923003, Mobile Phone: 081325567575  
Email: rusilowati@yahoo.com

mata pelajaran tertentu. Masalah yang diajukan hendaknya benar-benar autentik. Hal tersebut dimaksudkan agar dalam pemecahannya, siswa meninjau masalah tersebut dari banyak segi atau mengkaitkannya dengan disiplin ilmu yang lain. (3) Penyelidikan autentik. Dalam memecahkan masalah, siswa dapat melakukan penyelidikan melalui suatu percobaan. Siswa harus: merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), menganalisis data dan merumuskan kesimpulan. (4) Menghasilkan produk/ karya. Pada pembelajaran berdasar masalah, siswa dituntut menyusun hasil pemecahan masalah berupa laporan dan mempersentasikannya di depan kelas.

Tahapan Pelaksanaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terdiri atas: Orientasi siswa kepada masalah, Mengorganisasi siswa untuk belajar, Membimbing penyelidikan kelompok, Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Menurut Dewey (dalam Djamarah dan Zain 2002), langkah-langkah memecahkan masalah adalah sebagai berikut. (1) Merumuskan dan menegaskan masalah. Siswa melokalisasi letak sumber kesulitan untuk memungkinkan mencari jalan pemecahannya. Siswa menandai aspek mana yang mungkin dipecahkan dengan menggunakan prinsip dan kaidah yang diketahuinya sebagai pegangan. (2) Mencari fakta pendukung dan merumuskan hipotesis. Siswa menghimpun berbagai informasi yang relevan termasuk pengalaman orang lain dalam menghadapi pemecahan masalah yang serupa. Kemudian, siswa mengidentifikasi berbagai alternatif kemungkinan pemecahannya dan merumuskan hipotesis. (3) Mengevaluasi alternatif pemecahan yang dikembangkan. Siswa mengevaluasi setiap alternatif pemecahan yang diperolehnya. Selanjutnya, dilakukan pengambilan keputusan yaitu siswa memilih alternatif yang dipandang paling mungkin dan menguntungkan. (4) Mengadakan pengujian atau verifikasi. Siswa mengadakan pengujian secara eksperimental alternatif pemecahan yang dipilihnya. Dari hasil pelaksanaan itu siswa memperoleh informasi untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah dirumuskannya.

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar. Aktivitas belajar akan terjadi pada siswa apabila terdapat interaksi antara situasi stimulus dengan isi memori, sehingga perilakunya berubah dari waktu sebelum dan setelah adanya situasi stimulus tersebut. Perubahan perilaku pada siswa menunjukkan bahwa siswa telah melakukan aktivitas belajar (Anni, 2006).

### Elastisitas Bahan

Sifat elastis atau elastisitas adalah kemampuan suatu benda untuk kembali ke bentuk awalnya segera setelah gaya luar yang diberikan kepada benda itu dihilangkan (dibebaskan). Berdasarkan sifat elastis ini, benda-benda kertas dan tanah liat disebut sebagai benda yang tidak elastis. dapat digolongkan menjadi dua macam, yaitu benda elastis dan benda plastis (tak elastis). Benda-benda seperti busa spons, karet gelang, dan pegas baja disebut sebagai benda yang elastis.

Sedang benda-benda seperti kertas dan tanah liat disebut sebagai benda yang tidak elastis.

Tegangan didefinisikan sebagai hasil bagi antara gaya yang dialami kawat dan luas penampangnya. Rumus tegangan adalah:

$$\sigma = \frac{F}{A} \quad (1)$$

Keterangan:

$\sigma$  = tegangan yang dialami kawat ( $N/m^2$ )  
 $F$  = gaya tarik yang bekerja pada kawat (N)  
 $A$  = luas penampang kawat ( $m^2$ )

Regangan didefinisikan sebagai hasil bagi antara pertambahan panjang kawat dan panjang awal kawat. Rumus regangan adalah:

$$e = \frac{\Delta L}{L} \quad (2)$$

$e$  = regangan (tanpa satuan)  
 $\Delta L$  = pertambahan panjang kawat (m)  
 $L$  = panjang awal kawat (m)

Nilai perbandingan antara tegangan dan regangan merupakan karakteristik dari bahan pembuat kawat. Karakteristik inilah yang disebut dengan modulus elastisitas, yang dirumuskan sebagai berikut.

$$E = \frac{\sigma}{e} \quad (3)$$

$$E = \left( \frac{F}{A} \right) \left( \frac{L}{\Delta L} \right) \text{ atau } E = \frac{F \cdot L}{A \cdot \Delta L} \quad (4)$$

Keterangan:

$E$  = modulus elastisitas ( $N/m^2$ )  
 $L$  = panjang awal kawat (m)  
 $\sigma$  = tegangan ( $N/m^2$ )  
 $A$  = luas penampang kawat ( $m^2$ )  
 $e$  = regangan  
 $\Delta L$  = pertambahan panjang kawat (m)  
 $F$  = gaya tarik (N)

### Hukum Hooke

Hooke merumuskan suatu hukum tentang gaya pegas yang dapat dinyatakan sebagai berikut:

"Besarnya gaya yang diberikan pada pegas sebanding dengan tetapan pegas ( $k$ ) dan perubahan panjangnya ( $x$ )". Hukum Hooke pada pegas dirumuskan sebagai berikut:

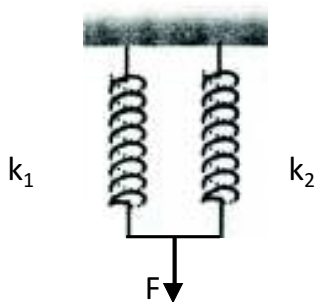
$$F = -k\Delta x \quad (5)$$

Keterangan:

$F$  = Gaya tarik atau tekan (N)  
 $x$  = Perubahan panjang pegas (m)  
 $k$  = Tetapan (konstanta) pegas ( $N/m$ )  
 Tanda negatif (-) menunjukkan arah gaya pegas berlawanan dengan gaya tariknya. Jika hanya dilihat besar gaya pegasnya saja tanpa memperhatikan penyebabnya, maka dapat dinyatakan sebagai:

$$F = k\Delta x \quad (6)$$

**Tetapan Gaya dari Rangkaian Pegas Susunan Pararel**

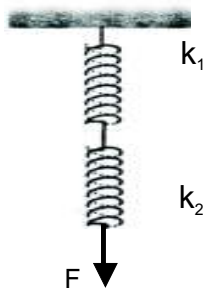


Gambar 1. Susunan paralel pegas

$$k_{\text{tota}} = k_1 + k_2 \tag{7}$$

Untuk susunan paralel yang terdiri atas n buah pegas berlaku :

$$k_{\text{tota}} = k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_n \tag{8}$$



Gambar 2. Susunan seri pegas

$$\frac{1}{k_s} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} \tag{9}$$

Untuk susunan seri yang terdiri atas n buah pegas berlaku

$$\frac{1}{k_s} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} + \frac{1}{k_3} + \dots + \frac{1}{k_n} \tag{10}$$

**METODE**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model penelitian tindakan kelas yang terbagi dalam dua siklus. Masing-masing siklus terdiri dari empat tahap kegiatan yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini ada tiga yaitu: (1) Dokumentasi, dilakukan untuk memperoleh daftar nama siswa; (2) Tes, digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa; dan (3) Observasi, dilakukan untuk mengamati aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini meliputi: tes tertulis berbentuk essay; lembar observasi siswa dan lembar observasi guru.

Untuk menghitung nilai yang diperoleh siswa digunakan persamaan:

$$\text{nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \tag{11}$$

Kriteria:

- ≥ 80 = baik sekali
- 66 – 79 = baik
- 56 – 65 = cukup
- 40 – 55 = kurang
- ≤ 40 = kurang sekali

(Arikunto 2006:245).

Untuk analisis lembar observasi menggunakan analisis persentase.

$$P = \frac{S}{N} \times 100\% \tag{12}$$

P = Persentase penguasaan setiap aspek.

S = Jumlah skor perolehan untuk setiap aspek.

N = Jumlah skor total.

Kriteria:

- 76%-100% = baik
- 56%-75% = cukup baik
- 40%-55% = kurang baik
- ≤ 40% = kurang sekali

(Arikunto 2006:245)

Peningkatan hasil dan aktivitas belajar siswa dihitung dengan menggunakan rumus gain rata-rata ternormalisasi, yaitu perbandingan gain rata-rata aktual dengan gain rata-rata maksimum. Gain rata-rata aktual (siklus 1 ke siklus 2) adalah selisih skor rata-rata siklus 2 terhadap skor rata-rata siklus 1.

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S \text{ siklus}_2 \rangle - \langle S \text{ siklus}_1 \rangle}{100\% - \langle S \text{ siklus}_1 \rangle} \tag{13}$$

(Wiyanto, 2008:86)

Besarnya faktor-g dikategorikan sebagai berikut:

- Tinggi :  $g > 0,7$
- Sedang :  $0,3 \leq g \leq 0,7$
- Rendah :  $g < 0,3$

<Ssiklus1> dan <Ssiklus2> menyatakan skor rata-rata siklus 1 dan skor rata-rata siklus 2 yang dinyatakan dalam persen. Signifikansi gain ternormalisasi diuji dengan t tes untuk sampel berpasangan.

Hipotesis yang diajukan untuk menguji signifikansi gain adalah sebagai berikut:

Ho: Metode pembelajaran berbasis masalah tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Ha: Metode pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Ho :  $\mu_1 = \mu_2$

Ha :  $\mu_1 \neq \mu_2$

(Sugiyono 2004:118).

Rumus t-test yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left( \frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left( \frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}} \tag{14}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = Rata-rata sampel 1

$\bar{X}_2$  = Rata-rata sampel 2

$s_1$  = Simpangan baku sampel 1

$s_2$  = Simpangan baku sampel 2

$s_1^2$  = Varians sampel 1

$s_2^2$  = Varians sampel 2

$r$  = Korelasi antara dua sampel

Jika  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak (Sugiyono 2004:119-120).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh pada setiap siklus adalah sebagai berikut:

Hasil tahapan perencanaan dapat dinyatakan:

a. Siklus 1 meliputi: RPP untuk materi tegangan, regangan, modulus elastisitas dan hukum Hooke, LKS, tes siklus 1, dan lembar observasi.

b. Siklus 2 meliputi: RPP untuk materi susunan pegas, LKS, tes siklus 2, dan lembar observasi.

Pada siklus 1, guru memberikan penjelasan mengenai jalannya proses pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah. Pelaksanaan pembelajaran ditunjang dengan RPP dan LKS yang telah disesuaikan dengan model pembelajaran. Pada awal pembelajaran, guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru menyuruh siswa berkelompok

sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan. Guru memberikan penjelasan agar pertanyaan dalam LKS dikerjakan secara urut, sehingga diperoleh jawaban yang benar.

Kelemahan siklus 1 yaitu alokasi waktu yang tersedia tidak cukup untuk melaksanakan model pembelajaran berbasis masalah. Hal ini disebabkan siswa masih merasa kebingungan dan belum terbiasa dalam melakukan penyelidikan dan diskusi kelompok. Selain itu, sebagian siswa tidak disiplin dalam pembelajaran. Siswa terlambat masuk ruang laboratorium dan membuat gaduh di kelas dengan mengganggu temannya. Oleh karena itu, guru memberikan penjelasan dalam proses penyelidikan dan cara berdiskusi.

Pada siklus 2, pelaksanaan pembelajaran telah sesuai rencana. Siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan, sehingga pada siklus 2 penyelidikan dapat lebih lancar dari siklus 1. Siswa lebih aktif dalam melaksanakan kegiatan penyelidikan dan diskusi walaupun dengan bimbingan guru.

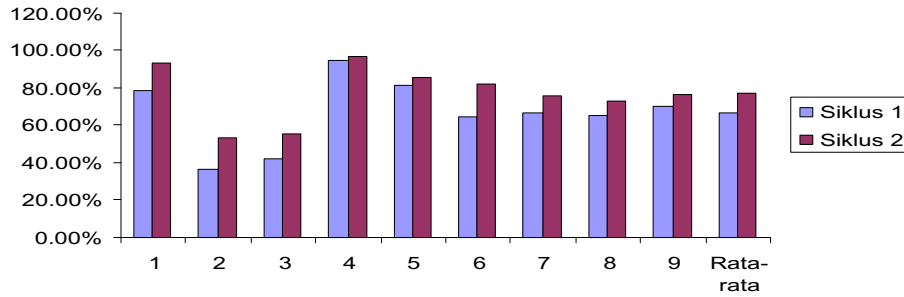
Pada setiap siklus selalu dilakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa dan aktivitas guru. Pengamatan dilakukan oleh guru bidang studi dan seorang teman mahasiswa. Pengamatan terhadap aktivitas siswa dilakukan oleh kedua pengamat, sedangkan pengamatan terhadap aktivitas guru hanya dilakukan oleh guru. Hal ini disebabkan karena guru sudah lebih berpengalaman. Rata-rata skor aktivitas siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

No	Aspek yang diamati	Siklus 1	Siklus 2
1	Memperhatikan penjelasan guru	78.89	93.33
2	Mengungkapkan ide untuk memecahkan masalah	36.67	53.33
3	Menanggapi pendapat teman	42.22	55.56
4	Kehadiran dalam mengikuti praktek	94.44	96.67
5	Melakukan percobaan	81.11	85.56
6	Mempersiapkan alat	64.44	82.22
7	Bekerjasama dalam kelompok	66.67	75.56
8	Keaktifan dalam diskusi	65.56	73.33
9	Penyusunan laporan	70	76.67
	Rata -rata	66.67	76.91

Data aktivitas siswa dapat digambarkan pada grafik dalam bentuk diagram batang seperti pada Gambar 3.

Hasil pengamatan aktivitas guru dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 4.



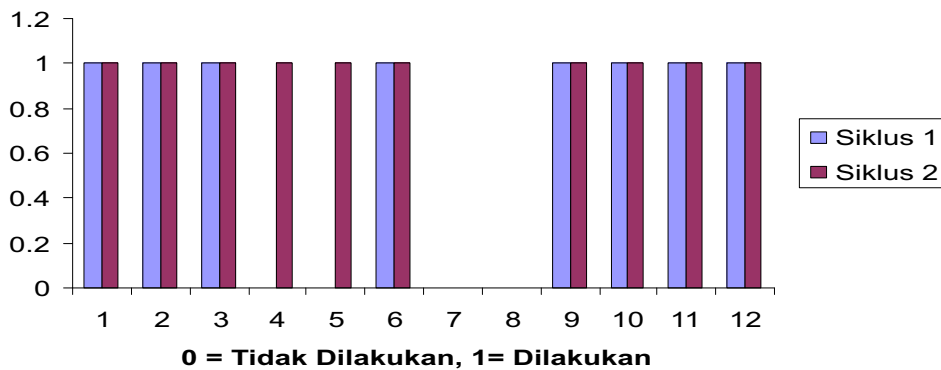
Gambar 3. Grafik Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Tabel 2. Hasil Pengamatan Aktivitas Guru

No	Aspek yang diamati	Siklus 1	Siklus 2
1	Menginformasikan dan membagi LKS kepada siswa	1	1
2	Membagi siswa dalam kelompok	1	1
3	Menjelaskan kompetensi dan indikator pembelajaran yang akan dicapai	1	1
4	Memberikan kesempatan kepada siswa mengungkapkan idenya untuk memecahkan masalah.	0	1
5	Membimbing kelompok dalam mengumpulkan data	0	1
6	Meminta tiap-tiap kelompok yang telah selesai melakukan kegiatan untuk menyusun laporan	1	1
7	Memberi kesempatan kepada salah satu kelompok untuk melakukan persentasi dan kelompok yang lain untuk menanggapi.	0	0
8	Melakukan penilaian terhadap laporan kelompok	0	0
9	Memberikan kunci indikator pembelajaran yang harus dicapai.	1	1
10	Membimbing siswa menyimpulkan materi pelajaran	1	1
11	Melakukan postes	1	1
12	Pengelolaan waktu sesuai dengan RPP	1	1
	Jumlah Skor Pengamatan	8	10
	Jumlah Skor Maksimal	12	12
	Persentase Aktivitas Guru dalam Pembelajaran	66,67%	83,33%
	Kriteria	Cukup Baik	Baik

Keterangan:

- 0 = Tidak dilakukan
- 1 = Dilakukan



Gambar 4. Grafik Hasil Pengamatan Aktivitas Guru

Setelah melaksanakan pengamatan, selanjutnya diadakan refleksi terhadap tindakan yang telah dilaksanakan. Hasil refleksi pada siklus 1 antara lain sebagai berikut: (a) Siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan. (b) Ketika melakukan percobaan, siswa mengalami kesulitan namun tidak berani bertanya pada guru. (c) Guru kurang membimbing siswa dengan berkeliling dari satu kelompok ke kelompok yang lain. (d) Masih kurangnya keaktifan dalam kelompok. Kondisi ini dapat dilihat dari masih sedikitnya siswa yang benar-benar diskusi dengan

temannya. Tingkat kerjasama antar siswa dalam kelompok masih kurang.

Hasil refleksi pada siklus 2 antara lain sebagai berikut: (a) Siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan. (b) Siswa mulai berani bertanya kepada guru ketika mengalami kesulitan. (c) Siswa sudah mulai aktif dalam kelompoknya. (d) Guru mulai membimbing siswa dengan berkeliling dari satu kelompok ke kelompok yang lain.

Berdasarkan analisis data, peningkatan hasil belajar kognitif dan aktivitas siswa dapat dilihat pada

**Tabel 3.** Peningkatan Hasil Belajar Kognitif dan Aktivitas Siswa

	Rata-rata Siklus 1	Rata-rata Siklus 2	Peningkatan (Gain)
1. Hasil belajar kognitif siswa	62.67	72.31	0.26
2. Aktivitas Siswa	64.6	76.4	0.33

Pembahasan yang diuraikan di sini didasarkan atas hasil pengamatan. Berdasarkan pengamatan terhadap aktivitas siswa yang meliputi aspek-aspek yang tercantum dalam Tabel 3 dapat diketahui bahwa aktivitas siswa pada setiap aspek mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2. Pengamatan mengenai aktivitas guru yang meliputi aspek-aspek yang tercantum dalam Tabel 2 dapat diketahui bahwa:

Pada siklus 1 aktivitas yang belum dilakukan guru yaitu memberikan kesempatan kepada siswa mengungkapkan idenya untuk memecahkan masalah; membimbing kelompok dalam mengumpulkan data; memberi kesempatan kepada salah satu kelompok untuk melakukan presentasi dan kelompok yang lain untuk menanggapi; dan melakukan penilaian terhadap laporan kelompok. Aktivitas guru pada siklus ini termasuk sudah cukup baik. Akan tetapi, pengelolaan waktu kegiatan kurang baik. Guru belum bisa melaksanakan semua tahapan pembelajaran dengan baik. Misalnya, guru belum dapat membimbing siswa dengan baik. Siswa terlihat masih malu bertanya. Selain itu, guru dalam memberikan bimbingan terhadap kelompok kurang merata, sehingga masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugasnya.

Pada siklus 2 aktivitas yang belum dilakukan guru yaitu memberi kesempatan kepada salah satu kelompok untuk melakukan presentasi dan kelompok yang lain untuk menanggapi dan melakukan penilaian terhadap laporan kelompok. Aktivitas guru pada siklus 2 sudah baik. Guru mampu mengelola waktu dalam kegiatan pembelajaran, sehingga tahapan-tahapan kegiatan pembelajaran dapat dilaksanakan dengan baik. Selain itu, guru sudah mampu memberikan bimbingan kepada semua kelompok secara merata.

Berdasarkan hasil olah data, hasil belajar kognitif siswa dalam kegiatan pembelajaran mengalami peningkatan. Nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa pada siklus 1 adalah 62.67 dengan ketuntasan belajar 60% meningkat menjadi 72.31 dengan ketuntasan belajar 86.67% pada siklus 2. Peningkatan rata-rata hasil belajar kognitif ini sebesar 0.26 atau 26%. Peningkatan

ini termasuk dalam kriteria rendah. Berdasarkan hasil uji t peningkatan tersebut secara statistik signifikan. Selain itu, rata-rata aktivitas belajar siswa juga meningkat dari 64.6 pada siklus 1 menjadi 76.4 pada siklus 2. Besar peningkatan rata-rata aktivitas belajar sebesar 0.33 atau 33%. Peningkatan ini termasuk pada kriteria sedang dan secara statistik signifikan.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar kognitif kelas XI SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang. Hal ini ditunjukkan dengan hasil belajar kognitif yang meningkat secara signifikan dari siklus 1 ke siklus 2. Besar peningkatan hasil belajar adalah 26% dengan ketuntasan belajar secara klasikal 86.67%.

Aktivitas belajar siswa dan guru meningkat ketika menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Peningkatan aktivitas belajar siswa sebesar 33%.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka saran yang dapat disampaikan bagi guru agar pembelajaran dapat berlangsung lebih maksimal, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa adalah sebagai berikut:

Perencanaan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah harus dibuat lebih matang terutama dalam hal perencanaan waktu yang disesuaikan dengan tingkat kesukaran materi dan kondisi awal siswa.

Kegiatan percobaan dalam pembelajaran sebaiknya dilakukan dalam kelompok kecil (2-3 siswa), sehingga siswa dapat melakukan aktivitas percobaan lebih maksimum.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anni, C.T. 2006. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darsono. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Djamarah, Syaiful B. dan Zain, Aswan. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Herman, T. 2007. *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*. *jurnal Cakrawala Pendidikan*. Bandung: UPI.
- Nurhadi dan Senduk. 2003. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sugandi, A. dan Haryanto. 2006. *Teori Pembelajaran*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Sugiyono. 2005. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.