

## BINTANG SKALA MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL KONVERSI SUHU

Murtiani Yusro

SMP Negeri 2 Undaan Kudus

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal konversi suhu siswa kelas VIID SMP 2 Undaan Kudus melalui bintang skala. Bintang skala adalah gambar bintang yang didalamnya terdapat perbandingan skala masing-masing thermometer. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah aktivitas siswa dan hasil belajar siswa. Sumber data diperoleh dari peneliti, kolaborator, siswa dan dokumentasi terkait. Teknik pengumpulan data melalui tes, observasi, wawancara dan angket, sementara alat yang dipakai adalah lembar evaluasi, lembar observasi, pedoman wawancara dan lembar angket. Hasil penelitian ini diperoleh rata-rata skor ketercapaian aktivitas dan rata-rata nilai hasil belajar siswa meningkat. Penelitian ini disimpulkan bahwa bintang skala dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal konversi suhu.

**Kata-kata Kunci:** ketrampilan menyelesaikan soal; konversi suhu; bintang skala.

### PENDAHULUAN

Kemampuan menyelesaikan soal konversi satuan materi Besaran dan Satuan siswa kelas VIID SMP 2 Undaan Kudus tahun 2009/2010 rendah, rata-rata nilai 62,2 dengan 18 siswa mendapat nilai  $\leq 64$  (belum tuntas) dan 22 siswa mendapat nilai  $\geq 64$  (tuntas) berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Kemungkinan penyebabnya adalah ketidakmampuan siswa dalam soal hitungan, metode mengajar yang membosankan, belum dimanfaatkannya media yang tepat dan lain lain. Pembelajaran IPA yang dilakukan guru dikelas diharapkan hasil belajar siswa mencapai tuntas belajar klasikal yaitu 75% dari jumlah siswa yang mengikuti ulangan harian memperoleh nilai minimum 64 (sesuai KKM).

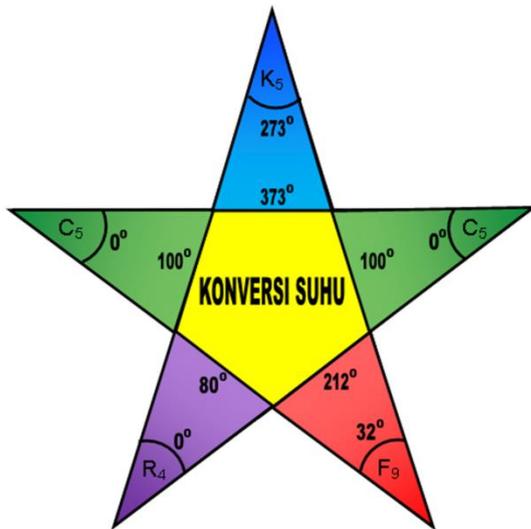
Berdasarkan permasalahan diatas, maka perlu dicari strategi baru

dalam pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, memberikan pengalaman belajar yang relevan dan kontekstual dalam kehidupan nyata sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan soal hitungan.

Dalam hal ini penulis memilih strategi pembelajaran dengan memberikan tugas kepada siswa untuk menggambar bintang skala dan menggunakannya untuk menemukan rumus-rumus sehingga mampu mengerjakan soal-soal dengan mudah. Melalui bintang skala ini diharapkan aktivitas belajar siswa meningkat sehingga kemampuan menyelesaikan soal konversi suhu juga meningkat. Berdasarkan uraian tersebut maka rumusan masalah penelitian ini adalah Bagaimana bintang skala dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal konversi suhu dan

dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Bintang skala yang dimaksud dalam penelitian ini adalah gambar bintang yang didalamnya terdapat perbandingan skala masing-masing thermometer seperti gambar dibawah ini :



Gambar 1. Bintang Skala

Langkah-langkah pembuatan bintang skala tersebut adalah:

- Gambarlah bintang segilima
- Tuliskan kata “ KONVERSI SUHU “ pada badan bintang
- Tuliskan huruf skala dan perbandingannya yaitu  $K_5$  untuk Kelvin diujung atas,  $C_5$  untuk Celcius disayap kanan kiri bintang,  $R_4$  untuk Reamur dan  $F_9$  untuk Fahrenheit di kaki-kaki bintang.
- Tuliskan titik tetap bawah dan titik tetap atas pada masing-masing skala yang sesuai.

Cara penggunaan bintang skala tersebut untuk menemukan rumus-rumus konversi suhu adalah:

- Tentukan perbandingan skala yang ditanya.
- Bagi dengan perbandingan skala yang diketahui.

- Kalikan dengan nilai suhu yang diketahui
- Jika titik tetap bawah suhu yang ditanya tidak nol, maka tambahkan dengan titik tetap bawahnya.
- Jika titik tetap bawah suhu yang diketahui tidak nol, maka kurangkan dulu dengan titik tetap bawahnya.

Belajar haruslah berbuat untuk memperoleh pengalaman tertentu sesuai tujuan yang diharapkan. Menurut Sanjaya (2008) belajar seharusnya bukanlah sekedar menghafal sejumlah fakta atau informasi. Oleh karena itu, agar siswa belajar maka siswa harus didorong untuk melakukan aktivitas. Ini sejalan dengan pendapat Sardiman (2010) bahwa tanpa aktivitas siswa, proses belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik.

Aktivitas belajar banyak macamnya diantaranya kegiatan kegiatan visual : membaca, melihat gambar gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi pameran, mengamati orang bekerja atau bermain. Kegiatan- kegiatan menulis: menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan kegiatan membuat sketsa, tes, mengisi angket (hamalik, 2005: 90).

Dalam pembelajaran ini siswa bekerja sebagai sebuah tim yang memiliki tujuan sama. Dengan demikian, kelompok siswa bekerja sama dalam tim mereka untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah mencapai tujuan yakni menguasai tujuan pelajaran tersebut (Trianto, 2009).

Tujuan penelitian tindakan kelas ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan menyelesaikan soal konversi suhu melalui bintang skala dan mengetahui peningkatan aktivitas belajar konversi suhu melalui bintang skala siswa kelas

VIID SMP 2 Undaan Kudus tahun 2009/2010.

Penelitian ini bermanfaat bagi siswa untuk meningkatkan hasil belajar konversi suhu dengan gambar bintang skala melalui kegiatan yang menyenangkan dan menemukan rumus-rumus untuk mengerjakan soal-soal dengan mudah. Selain itu bagi guru dapat mengembangkan strategi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas belajar siswa serta memberikan input kepada sekolah untuk menyediakan sarana prasarana demi terciptanya iklim akademik profesional dilingkungan sekolah.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di SMP 2 Undaan Kudus bulan Juli – September 2009 mulai observasi awal hingga pelaporan. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIID SMP 2 Undaan Kudus tahun 2009/2010 dengan jumlah siswa 40 orang yang terdiri dari 23 orang laki-laki dan 17 orang perempuan. Subyek ini dipilih karena kelas tersebut merupakan kelas peneliti dan dikelas tersebut kemampuan menyelesaikan soal hitungan rendah.

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari guru sebagai peneliti, kolaborator, siswa dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan metode tes, observasi, angket dan wawancara. Alat pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah lembar evaluasi, lembar observasi, lembar angket, pedoman wawancara dan dokumentasi terkait. Validasi instrument tes digunakan validitas konstruksi dan validitas isi, reliabilitasnya menggunakan metode equivalent form realibility, sedangkan validasi data proses pembelajaran digunakan triangulasi.

Untuk menentukan peningkatan kemampuan menyelesaikan soal konversi suhu digunakan tes yang diujikan setelah tindakan dengan batas minimal sesuai dengan KKM IPA kelas VII tahun 2009/2010 yaitu 64. Untuk menentukan peningkatan aktivitas siswa digunakan skala likert dengan lima pilihan skor dan kategorinya yaitu: 5 (80-100%) sangat baik, 4 (60-79%) baik, 3 (40-59%) cukup baik, 2 (20-39%) kurang baik, 1 (0-19%) sangat kurang baik.

Indikator keberhasilan penelitian ini adalah: Adanya peningkatan kemampuan menyelesaikan soal yang ditunjukkan dengan hasil tes konversi suhu mencapai  $\geq 64$  sebanyak  $\geq 75\%$  setelah dilakukan tindakan selama 2 siklus dan adanya peningkatan aktivitas siswa yang ditunjukkan dengan peningkatan skor aktivitas hingga mencapai  $\geq 80\%$  atau kategori sangat baik.

### HASIL PENELITIAN

Kemampuan menyelesaikan soal konversi satuan siswa kelas VIID tahun 2009/2010 rendah, hal ini bisa dilihat dari tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Ulangan Konversi Satuan

No	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Rata-rata nilai
1.	$\geq 64$	22	55 %	62,2
2.	$\leq 64$	18	45%	
Jumlah		40	100 %	

Kondisi ini menjadi alasan penulis untuk melakukan penelitian tindakan kelas dengan tujuan meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal konversi suhu di kelas VIID.

Pada tiap siklus data yang diambil adalah aktivitas dan hasil belajar siswa pada akhir siklus.

Hasil observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Skor ketercapaian aktivitas siswa

No	Aspek Pengamatan	Siklus I	Siklus II
1.	Pemahaman konsep	62 %	89 %
2.	Pemahaman karakteristik tugas	65,5 %	84,5 %
3.	Cara kerja	67 %	82 %
4.	Hasil kerja	63 %	85 %
Rata-rata		64,375 %	85,125 %
Kategori		Baik	Sangat baik

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan bintang skala pada siklus II mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus I sebesar 20,75 % (dari kategori baik menjadi kategori sangat baik).

Data kemampuan menyelesaikan soal yang diperoleh dari nilai tes konversi suhu pada masing-masing siklus disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Hasil tes konversi suhu siswa kelas VIID

No	Nilai	Jumlah siswa		Persentase		Rata-rata nilai	
		Siklus 1	Siklus 2	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 1	Siklus 2
1.	$\geq 64$	28	35	70 %	87,5 %	66	75,5
2.	$\leq 64$	12	5	30 %	12,5 %		
Jumlah		40	40	100 %	100 %		

Dari tabel diatas nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II, persentase siswa yang mencapai ketuntasan belajar juga meningkat dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 17,5 %.

Dari hasil angket dan wawancara pada siswa juga pengamatan penulis dan kolaborator diketahui pada siklus 1 sebagian besar merasa senang dengan alasan: kegiatan menggambar bintang menyenangkan, bisa belajar bersama dalam kelompok dan menemukan rumus-rumus sendiri. Akan tetapi ada beberapa siswa yang menyatakan tidak senang dengan alasan : anggota kelompoknya terlalu banyak, warna bintangnya putih dan masih bingung menggunakan bintang skala.

Permasalahan tersebut diatasi dengan membuat kelompok beranggotakan 4 orang dan membuat bintang skala dengan kertas asturo pelangi pada siklus 2. Dari hasil refleksi diketahui bahwa semua siswa kelas VIID merasa senang dengan kegiatan tersebut, ini menunjukkan peningkatan dari siklus I.

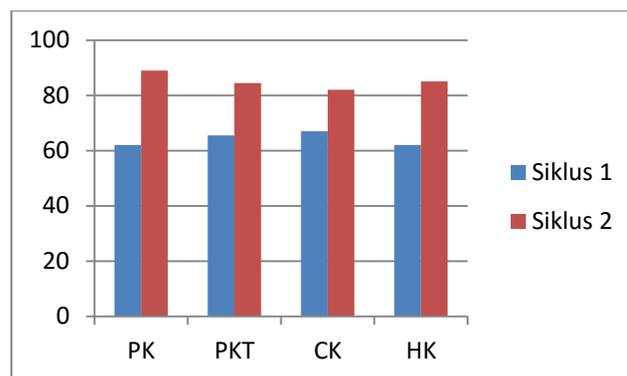
Dalam pelaksanaan pembelajaran guru melakukan langkah-langkah yang terdapat dalam skenario dan RPP. Pada awal pembelajaran saat guru melakukan Appersepsi tentang titik tetap atas dan titik tetap bawah thermometer, dilanjutkan dengan penjelasan konversi suhu dan tujuan pembelajaran terlihat siswa kurang berminat karena melihat angka-angka, mereka berpikir materi itu pasti sulit karena berkaitan dengan rumus-rumus dan hitungan, tetapi pada saat guru menjelaskan tugas menggambar bintang skala yang diawali dengan membagi kelompok, mereka mulai tertarik dan terlihat asyik menempel nomor punggung temannya, dilanjutkan wakil dari masing-masing kelompok maju menggambar bintang

sesuai persepsi mereka. Kegiatan ini bertujuan untuk menyamakan persepsi siswa tentang gambar bintang dan ternyata semua siswa yang maju menggambar bintang segilima.

Guru membagi LKS 1, siswa dengan penuh perhatian memahami konsep dan karakteristik tugas yang harus dilakukan, setelah itu siswa menggambar bintang dikertas HVS putih yang tersedia berdasarkan tugas LKS 1, pada siklus 2 menggambar bintang menggunakan kertas asturo pelangi siswa terlihat lebih senang, pada siklus 2 ini dilanjutkan dengan menggantung bintang skala yang telah dibuatnya, terlihat semua siswa asyik dengan kegiatan tersebut, ini menunjukkan keaktifan siswa dalam proses belajar meningkat.

Guru menunjuk salah satu siswa untuk maju menggambar bintang skala pada siklus 1, pada siklus 2 tanpa harus ditunjuk oleh guru untuk melengkapi bintang skala terlihat 2 siswa berlomba untuk maju dan guru mengomentari hasil kerja siswa tersebut dan memberi kesempatan pada siswa lain untuk memberi tanggapan. Guru membagi LKS 2, siswa aktif berdiskusi dengan kelompoknya untuk menemukan rumus-rumus konversi suhu, guru melakukan pendampingan dengan memberikan bantuan secukupnya pada masing-masing kelompok.

Dari keterangan diatas, diskusi kolaborator dan hasil angket siswa sangat mendukung hasil observasi guru pada tabel 2 yang menunjukkan peningkatan aktivitas siswa. Peningkatan aktivitas ini divisualisasikan dengan diagram berikut:



Gambar 1. Diagram Peningkatan Aktivitas Siswa

**Keterangan:**

PK = Pemahaman konsep

PKT = Pemahaman karakteristik tugas

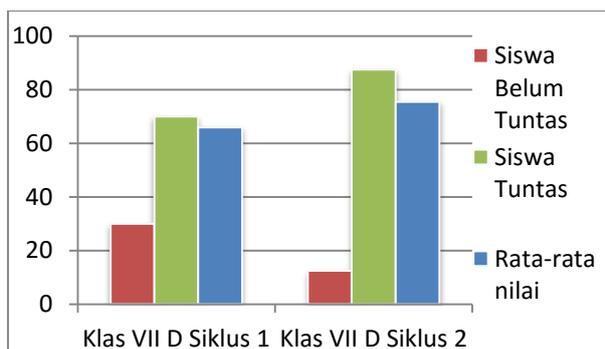
CK = cara kerja

HK = hasil kerja

Dari gambar diatas terlihat jelas adanya peningkatan aktifitas siswa dari masing-masing aspek pengamatan. Pemahaman konsep, perolehan skor dari 62 % menjadi 89 %, mengalami kenaikan 27 %. Pada aspek Pemahaman Karakteristik Tugas dari 65,5 % menjadi 84,5 % mengalami kenaikan 19 %. Aspek cara kerja dari 67% menjadi 82% mengalami kenaikan 15%. Hasil kerja yang diperoleh dari 62% menjadi 85% mengalami kenaikan 23%. Rata-rata skor pada siklus 1 sebesar 64,375% dan siklus 2 menjadi 85,125% mengalami kenaikan 20,75% (dari kategori baik menjadi sangat baik).

Guru membagi lembar evaluasi untuk dikerjakan secara individual, siswa dengan seksama mengerjakan soal-soal konversi suhu dengan menggunakan bintang skala yang dibuatnya sendiri.

Hasil tes siswa yang diperoleh mengalami peningkatan terlihat pada tabel 6 dan divisualisasikan pada diagram berikut:



Gambar 2. Diagram Peningkatan Hasil Tes Konversi Suhu Siswa

Pada kelas VIID mengalami kenaikan ketuntasan sebesar 17,5% dari 70% menjadi 87,5%, sementara siswa yang belum tuntas dari 30 % menjadi 12,5% mengalami penurunan 17,5%. Rata-rata nilai kelas dari 66 menjadi 75,5 mengalami kenaikan sebesar 9,5.

Selesai mengerjakan lembar evaluasi, siswa menempel hasil kerja terbaik dari masing-masing kelompok pada siklus 1, semua siswa menempel hasil kerjanya dipapan tulis. Pada akhir kegiatan, siswa mengisi angket disertai dengan kertas post it untuk menuliskan komentar siswa tentang proses pembelajaran yang telah berlangsung dilanjutkan wawancara dengan siswa sesuai pedoman wawancara.

Proses pembelajaran konversi suhu menggunakan bintang skala merupakan kegiatan yang menyenangkan, tidak membosankan, membuat siswa tidak benci hitungan karena dengan bintang skala mereka dapat menemukan rumus-rumus sendiri. Hubungan siswa dengan guru juga signifikan karena guru tidak dianggap sosok yang menakutkan tetapi sebagai fasilitator dan mitra untuk berbagi pengetahuan, membantu dan mengarahkan strategi yang efektif sehingga siswa mampu memecahkan masalah sendiri.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas persentase ketercapaian aktivitas dan hasil tes

siswa pada siklus I mengalami peningkatan pada siklus II, maka dapat disimpulkan bahwa temuan pada penelitian ini menjawab hipotesis yang dirumuskan pada bab II yaitu bintang skala meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal konversi suhu siswa kelas VIID SMP 2 Undaan Kudus tahun 2009/2010.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

Rata-rata skor aktivitas siswa mengalami peningkatan dari siklus 1 sebesar 64,375% menjadi 85,125% pada siklus 2, mengalami kenaikan sebesar 20,75% (dari kategori baik menjadi sangat baik). Rata-rata nilai kemampuan menyelesaikan soal konversi suhu siswa kelas VIID meningkat dari 66 di siklus 1 menjadi 75,5 di siklus 2 , mengalami kenaikan sebesar 9,5. Siswa yang mencapai ketuntasan pada siklus 1 sebesar 70% dan siklus 2 sebesar 87,5%, mengalami kenaikan sebesar 17,5%.

Dari keterangan diatas menunjukkan bahwa bintang skala dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal konversi suhu siswa kelas VIID SMP 2 Undaan Kudus tahun 2009/2010.

Saran dalam penelitian ini ditujukan kepada: Guru untuk senantiasa mengembangkan model, metode, strategi, media ataupun pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan aktifitas siswa. Siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dan berusaha menemukan sendiri strategi belajar yang dapat meningkatkan hasil belajarnya. Pembaca yang budiman untuk memberi masukan demi perbaikan penelitian tindakan kelas ini sehingga mempunyai nilai guna.

### DAFTAR PUSTAKA

- Hamalik, Oemar. 2005. Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sanjaya, Wina. 2008. Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sardiman. 2010. Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Trianto. 2009. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.