

## PEMAHAMAN KONSEP ENERGI PANAS DAN PERPINDAHANNYA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TWO STAY TWO STRAY

Ika Abdiyaningsih, Siti Istiyati, Sukarno

PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret. Jl. Selamat Riyadi No 449 Surakarta

e-mail: [ikaabdiyaa@yahoo.co.id](mailto:ikaabdiyaa@yahoo.co.id)

**Abstract:**The purpose of this reseach is to improve the understanding of thermal energy and the displacement concept by using Two Stay Two Stray type of Cooperative Learning model. This research had been done by two cycles and each cycle consist of planning, action, observation and reflection. The result shown that there was improving of understanding about thermal energy and the displacement concept by using Two Stay Two Stray type of Cooperative Learning model.

**Abstrak:**Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep energi panas dan perpindahannya melalui model pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus tiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Hasilnya menunjukkan peningkatan pemahaman konsep energi panas dan perpindahannya melalui model pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

Kata kunci : energi panas dan perpindahannya, model TSTS

Dalam kehidupan pendidikan memegang peranan penting karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Sejalan perkembangan dunia pendidikan yang semakin pesat menuntut lembaga pendidikan untuk lebih dapat menyesuaikan dengan ilmu pengetahuan. Banyak perhatian khusus diarahkan kepada perkembangan dan kemajuan pendidikan guna meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan. Salah satu cara yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan sistem pendidikan (Isjoni, 2009: 7)

Dewey juga meyakini bahwa pendidikan memiliki tanggung jawab untuk meningkatkan minat siswa, memperluas dan mengembangkan horizon keilmuan mereka, dan membantu mereka agar mampu menjawab tantangan dan gagasan baru dimasa mendatang (Miftahul Huda, 2011 :3). Pembelajaran yang bersifat praktek umumnya para siswa belajar secara aktif, bukan saja aktif secara jasmaniah tetapi juga secara rohaniah sehingga belajar tidak hanya bersifat menerima tetapi juga memberi atau berbuat, tidak menghafal tetapi menangkap arti (R. Ibrahim & Nana Syaodih S, 2003: 28).

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di SD Negeri Wonoharjo 1 Kecamatan Kemusu Kabupaten Boyolali pemahaman siswa dalam pembelajaran IPA konsep energi panas dan perpindahannya masih belum maksimal karena sebagian siswa belum mencapai nilai KKM yang telah ditentukan yaitu 65. Kondisi ini disebabkan oleh guru yang belum maksimal dalam menggunakan media pembelajaran. Pemilihan model pembelajarannya pun belum tepat sehingga pemahaman siswa kurang maksimal atau masih rendah. Rendahnya motifasi siswa dalam pembelajaran. Bahwa pemahaman siswa pada mata pelajaran IPA pada konsep energi dan perpindahannya masih rendah itu terbukti dari hasil tes yang diberikan peneliti prasiklus penelitian pada siswa yang rata-ratanya masih di bawah nilai KKM yaitu 64% dari 25 siswa yaitu 16 siswa di bawah nilai 65.

Berdasarkan masalah yang ada di atas maka peneliti mengadakan penelitian dengan pendekatan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TS-TS) dalam meningkatkan pemahaman siswa pada konsep energi panas dan perpindahannya. Model pembelajaran ini merupakan pembelajaran kelompok, setiap kelompok terdiri dari empat siswa, se-tiap

siswa melakukan diskusi kelompok dan mencari informasi pada kelompok lain. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep energi panas dan perubahannya dengan menggunakan model Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Wonoharjo 1 Kec. Kemusu Kab. Boyolali, pada siswa kelas IV. Jumlah subjek penelitian adalah 25 siswa. Waktu penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Maret-Juni 2012. Semester genap tahun ajaran 2011/2012.

Prosedur penelitian pada penelitian ini dilakukan penelitian secara bertahap. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan 4 kali pertemuan yang terdiri dari 2 siklus, tiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan dan setiap pertemuan 2 x 35 menit. Masing-masing siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Pada penelitian diawali dengan membuat perencanaan pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran dan menyiapkan media pembelajaran yang sesuai dengan materi. Pada tahap pelaksanaan pembelajaran diawali dengan doa bersama dan absensi, melakukan apersepsi, informasi bahay yang akan dipelajari dalam proses pembelajaran. Pada kegiatan inti dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi. Pada kegiatan akhir guru dan siswa membuat simpulan dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan, Guru mengadakan evaluasi. Tindak lanjut.

## HASIL

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diketahui adanya peningkatan hasil pembelajaran pemahaman siswa pada konsep energi panas dan perpindahannya. Adapun hasil tes awal sebelum tindakan yaitu sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Tes Awal**

No	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1	20 – 28	5	20%
2	29 – 37	3	12%
3	38 – 46	7	28%
4	47 – 55	2	8%
5	56 – 64	0	0%
6	65 – 73	8	32%
	Jumlah	25	100%

**Tabel 2. Keterangan Nilai Tes Awal**

Keterangan	Ujian awal
Nilai terendah	20
Nilai tertinggi	70
Rata-rata nilai	43,8
Siswa yang tuntas	32%

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa dari 25 siswa yang mencapai nilai K-KM yang telah ditentukan yaitu 65 hanya ada 8 siswa atau 32%. Maka dilakukan tindakan penelitian dengan menggunakan model Kooperatif tipe TSTS dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang energi panas dan perpindahannya.

**Tabel 3. Data Aktivitas Siswa Siklus I**

No	Keterangan	Rata-rata aktivitas siswa
1	Keantusiasan	2,93
2	Keaktifan	3,03
3	Kerjasama	3,09
4	Ketepatan	2,76
	Jumlah	11,81
	Rata-rata siklus I	2,95

Dari tabel di atas dapat diketahui aktivitas siswa pada siklus I selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TSTS yaitu dengan rata-rata 2,95 termasuk dalam kriteria cukup baik. Dalam siklus I ini masih banyak mengalami kendala-kendala dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe TSTS. Kendala-kendala yang dialami yaitu Siswa belum terlalu paham dan terbiasa dengan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif TSTS yang digunakan peneliti karena model pembelajaran ini baru pertama kali digunakan dalam proses pembelajaran yang

dilakukan oleh guru. Waktu yang digunakan dalam proses pembelajaran cenderung lebih lama siswa belum bisa melaksanakan proses pembelajaran dengan baik sesuai dengan pendekatan pembelajaran Kooperatif tipe TSTS yang digunakan oleh peneliti. Pengelolaan kelas cenderung lebih sulit karena dalam mencari informasi pada kelompok lain siswa masih kebingungan sehingga siswa banyak bertanya dan memperpanjang waktu pembelajaran yang dilakukan. Masih ada beberapa siswa yang kurang aktif dalam proses pembelajaran yang dilakukan.

Adapun solusi yang digunakan oleh peneliti dalam memperbaiki kelemahan yang ada pada pembelajaran Kooperatif tipe TSTS yaitu guru memberikan penjelasan lagi tentang jalannya proses pembelajaran dengan model Kooperatif tipe TSTS. Guru memberikan pengertian pada siswa tanggung jawab semua anggota kelompok sehingga pembelajaran dapat berjalan secara baik. Guru memberi penjelasan pada siswa bagaimana cara mencari informasi pada kelompok lain dan mendiskusikan hasil informasi dengan kelompok serta mengambil kesimpulannya. Guru memberi motivasi lebih baik lagi sehingga siswa dapat percaya diri dan aktif terlibat dalam pembelajaran.

**Tabel 4. Data Hasil Belajar Siswa tentang Energi Panas dan Perpindahannya pada Siklus I**

No	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1	45-51	7	28%
2	52-58	1	4%
3	59-65	4	16%
4	66-72	5	20%
5	73-79	4	16%
6	80-86	4	16%
Jumlah		25	100%
Nilai Terendah			45
Nilai Tertinggi			85
Rata-Rata			65,08
Siswa yang tuntas			64%

**Tabel 5. Perbandingan Nilai Terendah, Nilai Tertinggi, Rata-rata dan Siswa yang Tuntas Sebelum dan Setelah Siklus I**

Keterangan	Kondisi Awal	Siklus I
Nilai Terendah	20	45
Nilai Tertinggi	70	85
Rata-Rata	43,8	65,08
Siswa yang tuntas	32%	64%

Berdasarkan tabel yang ada maka dapat diketahui bahwa pada siklus I terdapat peningkatan hasil belajar namun belum dapat memenuhi indikator ketuntasan yang telah dibuat peneliti sebelumnya yaitu 80% siswa dapat mencapai atau melebihi KKM yang ditentukan. Pada siklus I siswa yang mencapai atau melebihi nilai KKM sebanyak 64%.

Dikarenakan pada siklus I belum dapat mencapai indikator keberhasilan yang ditentukan dan masih ada kendala-kendala yang harus diperbaiki oleh peneliti maka penelitian dilanjutkan pada siklus II.

**Tabel 6. Data Aktivitas Siswa pada Siklus II**

No	Keterangan	Rata-rata aktivitas siswa
1	Keantusiasan	3,49
2	Keaktifan	3,43
3	Kerjasama	3,42
4	Ketepatan	3,42
Jumlah		13,76
Rata-rata siklus II		3,44

**Tabel 7. Perbandingan aktivitas siswa siklus I dan siklus II**

No	Keterangan	Rata-rata aktivitas siswa	
		Siklus I	Siklus II
1	Keantusiasan	2,93	3,49
2	Keaktifan	3,03	3,43
3	Kerjasama	3,09	3,42
4	Ketepatan	2,76	3,42
Jumlah		11,81	13,76
Rata-rata		2,95	3,44

Berdasarkan tabel aktivitas siswa selama proses pembelajaran dapat diketahui adanya peningkatan siswa yaitu pada si-

klus I rata-rata aktivitas siswa 2,95 dan pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 3,44 dimana termasuk dalam kriteria baik.

**Tabel 8. Data Hasil Belajar Siswa Tentang Energi Panas dan Perpindahannya Pada Siklus II**

No	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1	55-62	3	12%
2	63-70	3	12%
3	71-78	4	16%
4	79-86	5	20%
5	87-94	7	28%
6	95-102	3	12%
Jumlah		25	100%
Nilai terendah			55
Nilai Tertinggi			100
Rata-rata Nilai			80,64
Ketuntasan Siswa			88%

**Tabel 9. Perbandingan Nilai Terendah, Nilai Tertinggi, Rata-Rata, Siswa yang Tuntas Sebelum dan Setelah Siklus I Serta Siklus II.**

Keterangan	Tes awal	Tes siklus I	Tes Siklus II
Nilai terendah	20	45	55
Nilai Tertinggi	70	85	100
Rata-rata Nilai	43,8	65,08	80,64
Siswa yang tuntas	32%	64%	88%

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada siklus II siswa yang mencapai atau melebihi nilai KKM mengalami peningkatan yaitu mencapai 88% yang berarti indikator keberhasilan telah tercapai oleh karena itu penelitian dihentikan pada siklus II. Berdasarkan data yang diperoleh maka penelitian ini dapat dianggap berhasil karena dapat mencapai indikator penelitian yaitu 80%.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dua siklus. Setiap siklus terdiri dari beberapa tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi.

Setiap siklus dilaksanakan dua kali pertemuan. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV yang berjumlah 25 siswa. Dalam pelaksanaan penelitian ini peneliti mengalami kendala-kendala dalam awal pembelajaran. Dengan adanya kendala-kendala yang dialami pada awal pembelajaran maka peneliti pun mencari solusi untuk memperbaiki sehingga pemahaman siswa secara klasikal dapat mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan oleh peneliti.

Penelitian ini mengalami peningkatan tiap tahap penelitian namun masih ada tiga siswa yang belum dapat mencapai KKM yang telah ditentukan oleh karena itu guru harus memberikan pembelajaran secara individu atau lebih intensif supaya dapat mencapai nilai yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil pembelajaran yang ada maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas empat tentang energi panas dan perpindahannya. Sedangkan menurut Sugianto (2008) metode pembelajaran Kooperatif yaitu (1) metode STAD, (2) Metode Jigsaw, (3) Metode GI, (4) Metode Struktural. Sedangkan menurut Anita Lie Teknik-teknik pembelajaran kooperatif learning metode struktural menurut Anita Lie (2004) yaitu (1) Mencari Pasangan, (2) Bertukar Pasangan, (3) Berpikir Berpasangan Berempat, (4) Berkirim Salam dan Soal, (5) Kepala Bernomor, (6) Kepala Bernomor Terstruktur, (7) Dua Tinggal Dua Tamu (*Two Stay Two Stray*), (8) Keliling Kelompok, (9) Kancing Gemerincing, (10) Keliling Kelas, (11) Lingkaran Kecil Lingkaran Besar, (12) Tari Bambu, (13) Jigsaw, (14) Bercerita Berpasangan. Dari pendapat ahli tersebut maka dapat diketahui bahwa model pembelajaran *Two Stay Two Stray* termasuk model pembelajaran Kooperatif Struktural. Pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* merupakan pembelajaran kelompok yang terdiri dari empat siswa dimana siswa melakukan diskusi kelompok dan mencari informasi pada kelompok lain.

Dalam menggunakan model pembelajaran dalam penelitian pasti ada kendala-kendala yang dihadapi dalam pelaksanaannya. Adapun kendala-kendala yang dihadapi yaitu siswa belum terlalu memahami dan terbiasa dengan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* yang di gunakan peneliti dalam proses pembelajaran sehingga masih banyak kegaduhan dalam kelas, waktu yang digunakan dalam pembelajaran juga cenderung lebih lama, siswa belum bisa melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan pendekatan pembelajaran TSTS, pengelolaan kelas cenderung lebih sulit, dan masih ada beberapa siswa yang kurang aktif. Dengan adanya kendala-kendala pada awal penelitian maka peneliti mencari solusi untuk memperbaiki kendala-kendala yang ada pada pertemuan selanjutnya. Adapun solusi yang digunakan oleh peneliti dalam memperbaiki kendala yang ada pada pembelajaran Kooperatif tipe TSTS yaitu memberikan penjelasan lagi tentang jalannya proses pembelajaran dengan model Kooperatif tipe TSTS, memberikan pengertian pada siswa tanggung jawab semua anggota kelompok sehingga pembelajaran dapat berjalan secara efektif, memberi penjelasan pada siswa bagaimana cara mencari informasi pada kelompok lain dan mendiskusikan hasil informasi dengan kelompok serta mengambil kesimpulannya, dan memberi motivasi lebih baik lagi sehingga siswa dapat percaya diri dan aktif terlibat dalam pembelajaran tidak hanya melihat dan ikut-ikutan tanpa memberikan pendapat.

Penelitian ini ada beberapa hal dapat peneliti peroleh yaitu siswa cenderung antusias dan aktif dengan proses pembelajaran yang variatif, siswa lebih fokus pada proses pembelajaran dan dapat bekerja secara kelompok dengan efektif ketika siswa memahami konsep energi panas dan perpindahannya dengan cara melakukan percobaan sendiri, dengan cara mengalami secara langsung siswa dapat memahami materi dengan lebih baik, dan setelah siswa

memahami model pembelajaran TSTS yang digunakan dalam proses pembelajaran siswa dapat menggunakan waktu secara efektif. Temuan dalam penelitian itu dikarenakan selama ini siswa melakukan proses pembelajaran kurang variatif sehingga ketika guru membuat variasi model pembelajaran dalam proses pembelajaran siswa cenderung ingin mengetahui bagaimana proses pembelajaran itu. Secara langsung siswa antusias dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TSTS meskipun pada awalnya gaduh. Dengan melakukan percobaan sendiri dalam memahami konsep energi panas dan perpindahannya dengan media yang telah disesuaikan dengan materi siswa dapat lebih fokus karena siswa dapat memahami dan menemukan sendiri maksud dari materi yang dipelajarinya meskipun pada awalnya siswa mendapat kesulitan dalam mengemukakan pendapatnya secara benar namun siswa dapat memahami apa yang dipelajarinya. Dengan begitu pemahaman siswa dapat meningkat dan siswa lebih percaya diri dalam mengemukakan pendapatnya pada orang lain. Setelah memahami secara baik kegiatan proses pembelajaran dengan model pembelajaran Kooperatif tipe TSTS dengan baik siswa dapat dapat menggunakan waktu dengan efektif karena siswa sudah tidak lagi bertanya-tanya apa yang selanjutnya akan dilakukannya dalam proses pembelajaran dan semua siswa merasa memiliki tanggung jawab yang sama sehingga dapat menggunakan waktu secara efektif.

Dari beberapa temuan yang ada dalam penelitian ini memiliki kesamaan dengan kelebihan-kelebihan Kooperatif yang dikemukakan oleh Sugiyanto (2008) yang menyatakan bahwa beberapa kelebihan Kooperatif yaitu meningkatkan kepekaan dan kesetiaan sosial, memungkinkan para siswa saling belajar, memudahkan siswa dalam penyesuaian sosial, menghilangkan sifat egois, membangun persahabatan, berbagi keterampilan sosial, meningkatkan kemampuan dalam memandang masalah,

kesediaan menggunakan ide orang lain dan meningkatkan kegembiraan dalam ber-teman tanpa memandang perbedaan.

### **SIMPULAN**

Model pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan pemahaman konsep energi panas dan perpindahannya. Hal ini ditunjukkan adanya

peningkatan hasil belajar dari kondisi awal, siklus I, dan siklus II selalu mengalami peningkatan. Pada kondisi awal siswa yang mencapai atau melebihi nilai KKM yaitu 65 ada 8 siswa atau 32%. Pada siklus I siswa yang mencapai nilai KKM mencapai 64% dan pada siklus II mencapai 88%.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Lie A. 2004. *Cooperitive Learning*. Jakarta: Grasindo  
 Huda M. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar  
 Ibrahim, R dan Nana Syaodih S. 2003. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.  
 Isjoni. 2009. *Pembelajaran kooperatif*. Pekanbaru: Pustaka Pelajar  
 Sugiyanto. 2008. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Panitia setifikasi guru (PLPG) Rayon 13