



**PENERAPAN METODE SQ3R DALAM PEMBELAJARAN
KOOPERATIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR FISIKA POKOK BAHASAN TATA SURYA
PADA SISWA KELAS VII SMPN 1 TIRTO PEKALONGAN
TAHUN AJARAN 2006/2007**

SKRIPSI

**Disusun dalam rangka penyelesaian Studi Strata 1
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika S1
pada Universitas Negeri Semarang**

**PERPUSTAKAAN
UNNES**

Oleh

**MASYKUR
NIM 4201402017**

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2007**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi.

Semarang, Februari 2007

Pembimbing I

Dra. Siti Khanafiyah, M. Si
NIP. 130529516

Pembimbing II

Dra. Langlang H, M. App. Sc
NIP. 131993876



PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi ini telah dipertahankan di dalam sidang Ujian Skripsi Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : Senin

Tanggal : 26 Februari 2007

Panitia Ujian:

Ketua

Sekretaris

Drs. Kasmadi Imam S, M. S
NIP. 130781011

Drs. M. Sukisno, M. Si
NIP. 130529522

Penguji I

Drs. Sri Hendratto
NIP. 130367997

Penguji II

Penguji III

Dra. Siti Khanafiyah, M. Si
NIP. 130529516

Dra. Langlang H, M. App. Sc
NIP. 131993876

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, Januari 2007
Penulis,

Masykur
NIM 4201402017



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

"Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan "

(Q.S Ar-Rahman :13)

"Allah itu dipatuhi dengan ilmu"

(Nabi Muhammad S.A.W)

"Belajar akan terhenti segera,
setelah anda tidak memahami satu kata pun "

(Ron Huldoard)



*Skripsi ini ku persembahkan untuk:
Ibu dan Bapak tercinta (sungkem bakti anakmu),
Adik-adikku (Muk, Nas, Haris dan Umi),
Rien (save our love...forever),
Sahabat-sahabatku (aku sayang kalian)
Guru dan Almamaterku.*

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah saya panjatkan kehadiran Allah S.W.T yang telah memberikan rahmat dan karunia serta ridhoNYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penerapan Metode SQ3R dalam Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pokok Bahasan Tata Surya pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Tirto Pekalongan Tahun Ajaran 2006/2007”**

Penulis merasakan bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan tenaga, pikiran dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ungkapan rasa terima kasih yang tulus kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi S1 di UNNES;
2. Drs. Kasmadi Imam S., M. S, Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang;
3. Drs. M. Sukisno, M. Si, ketua jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Semarang;
4. Dra. Siti Khanafiyah, M. Si, sebagai pembimbing I yang dengan kesabarannya telah banyak memberikan koreksi, bimbingan dan arahan kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini;
5. Dra. Langlang Handayani, M. App. Sc, sebagai pembimbing II yang dengan kesabarannya telah banyak memberikan koreksi, bimbingan, masukan dan arahan kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini;
6. Drs. Sri Hendratto, selaku dosen wali yang telah membimbing selama studi;

7. Drs. Hadi Susanto, M. Si, kepala laboratorium Fisika FMIPA Unnes yang memberi kemudahan dalam peminjaman alat-alat laboratorium;
8. Wasi Sakti, S. Pd atas bantuan dan pelayanannya kepada penulis;
9. Drs. Sutopo, kepala sekolah SMPN 1 Tirto yang telah memberikan ijin penelitian kepada penulis;
10. Nur Rofiq S. Pd, guru mata pelajaran Fisika SMPN 1 Tirto yang bersedia memberikan berbagai informasi dalam pelaksanaan penelitian;
11. Siswa-siswi kelas VII C SMPN 1 Tirto Pekalongan;
12. Ibu dan Bapak tercinta yang telah mencurahkan segala kasih sayangnya, adik-adikku (Mukromin, Nasrul, Haris dan Umi) serta seluruh kerabat keluarga yang memberi dukungan baik moral maupun materi;
13. Rien, yang membuat hidupku lebih berarti;
14. Keluarga besar Physics'02, Himafi'05 dan Nglangeni N'cots yang telah banyak memberikan makna persahabatan yang begitu indah;
15. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis pada khususnya, lembaga, masyarakat dan para pembaca pada umumnya.

Semarang, Februari 2007

Penulis

ABSTRAK

Berdasarkan observasi awal yang berupa wawancara dengan guru mata pelajaran Fisika SMP Negeri 1 Tirto Pekalongan terungkap pokok bahasan Tata Surya kurang diminati oleh siswa. Selain itu keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung masih rendah. Hasilnya, persentase jumlah siswa yang tuntas belajar pada pokok bahasan tata surya rata-rata hanya mencapai 68% dari seluruh siswa. Padahal standar ketuntasan belajar sebagai acuan adalah sebanyak 85% dari seluruh jumlah siswa. Karakteristik materi pokok bahasan tata surya secara umum berupa uraian deskriptif, sehingga perlu metode yang tepat untuk memperoleh hasil belajar secara lebih optimal.

Metode SQ3R adalah metode memahami teks secara aktif yang meliputi tahap-tahap: *survey* (menyelidiki), *question* (bertanya), *read* (membaca), *recite* (memahami) dan *review* (mengulangi). Pembelajaran kooperatif merupakan kegiatan belajar yang dilakukan siswa dengan cara bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil, dimana setiap siswa bisa berpartisipasi dalam tugas-tugas kolektif yang telah ditentukan dengan jelas. Penerapan metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif memberi kesempatan kepada siswa untuk mempelajari teks materi secara aktif dan efisien sekaligus siswa dapat menunangkan ide-ide terhadap konsep yang dipelajari melalui diskusi kelompok. Jadi penerapan metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif sangat sesuai dengan karakteristik pokok bahasan tata surya tersebut. Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan dua siklus pembelajaran. Tahap penelitian ini meliputi siklus: Perencanaan, Tindakan, Observasi, Analisis Data dan Refleksi. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII C SMPN 1 yang berjumlah 50 siswa. Faktor-faktor yang diteliti adalah hasil belajar dan aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung cukup signifikan. Pada siklus I ketuntasan belajar klasikal siswa tercapai 68% dengan nilai rata-rata 66,3. Kemudian pada siklus II ketuntasan belajar klasikal meningkat menjadi 88% dengan nilai rata-rata 73,8. Sedangkan ketuntasan aktivitas belajar pada siklus I diperoleh aktivitas fisik sebesar 70%, aktivitas mental 56% dan aktivitas emosional sebesar 60%. Kemudian pada siklus II ketuntasan keaktifan belajar aktivitas fisik meningkat menjadi 88%, aktivitas mental 80% dan aktivitas emosional sebesar 86%. Dengan demikian disimpulkan bahwa penerapan metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa pada pokok bahasan tata surya. Untuk memperoleh hasil penelitian yang lebih baik, sebaiknya siswa sering dilatih mempersiapkan bahan belajar. Selain itu ketersediaan sarana sekolah perlu ditambah agar jumlah siswa sesuai dengan kapasitas ruang kelas, sehingga pelaksanaan proses pembelajaran berlangsung secara efektif.

Kata kunci : Metode SQ3R, Pembelajaran Kooperatif, Hasil Belajar

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN KELULUSAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Penegasan Istilah	4
E. Manfaat Penelitian	6
F. Sistematika Penulisan Skripsi	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
A. Belajar, Pembelajaran dan Hasil Belajar	8
B. Metode SQ3R	12
C. Pembelajaran Kooperatif	14
D. Tinjauan Pokok Bahasan Tata Surya	21
E. Penerapan Metode SQ3R dalam Pembelajaran Kooperatif pada Pokok Bahasan Tata Surya Siswa Kelas VII SMP	28
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Setting dan Karakteristik Subyek Penelitian	31
B. Faktor yang diteliti	31
C. Rancangan Penelitian	31
D. Instrumen Penelitian	35
E. Metode Pengumpulan Data	41
F. Metode Analisis Data	41
G. Indikator Keberhasilan	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
A. Siklus I	44
1. Hasil Penelitian	44
2. Pembahasan	47
B. Siklus II	50
1. Hasil Penelitian	50
2. Pembahasan	54
C. Keterbatasan Penelitian	57

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran.....	60
 DAFTAR PUSTAKA	 61
 Lampiran	 62



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif.....	17
Tabel 4.1. Hasil tes tertulis siswa pada siklus I.....	44
Tabel 4.2. Hasil observasi aktivitas siswa siklus I.....	46
Tabel 4.3. Hasil belajar siswa pada siklus II.....	50
Tabel 4.4. Hasil observasi aktivitas siswa siklus II.....	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur dalam penelitian tindakan kelas	34
Gambar 4.1. Grafik hasil belajar siswa siklus I	45
Gambar 4.2. Grafik hasil belajar siswa siklus II	51
Gambar 4.3. Grafik aktivitas siswa dalam proses pembelajaran	53



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus dan Sistem Penilaian.....	62
Lampiran 2. Rencana Pembelajaran.....	64
Lampiran 3. Kisi-kisi uji coba soal instrumen	72
Lampiran 4. Tes uji coba instrumen.....	73
Lampiran 5. Lembar jawab uji coba instrumen	78
Lampiran 6. Kunci jawaban uji coba instrumen	79
Lampiran 7. Daftar siswa uji coba instrumen	80
Lampiran 8. Analisis hasil uji coba instrumen.....	81
Lampiran 9. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	91
Lampiran 10. Kisi-kisi soal pretes siklus I.....	117
Lampiran 11. Soal pre tes siklus I.....	118
Lampiran 12. Kisi-kisi soal post tes siklus I.....	120
Lampiran 13. Soal post tes siklus I	121
Lampiran 14. Kisi-kisi soal pre tes siklus II	123
Lampiran 15. Soal pre tes siklus II	124
Lampiran 16. Kisi-kisi soal post tes siklus II.....	126
Lampiran 17. Soal post tes siklus II.....	127
Lampiran 18. Lembar jawab soal penelitian.....	129
Lampiran 19. Kunci jawaban tes siklus I.....	130
Lampiran 20. Kunci jawaban tes siklus II.....	131

Lampiran 21. Daftar siswa kelas penelitian	132
Lampiran 22. Daftar kelompok	133
Lampiran 23. Hasil belajar siklus I	134
Lampiran 24. Hasil belajar siklus II	136
Lampiran 25. Hasil observasi aktivitas siswa siklus I	138
Lampiran 26. Hasil observasi aktivitas siswa siklus II	144
Lampiran 27. Lembar observasi aktivitas siswa	150
Lampiran 28. Uji signifikansi peningkatan hasil belajar pada siklus I	156
Lampiran 29. Uji signifikansi peningkatan hasil belajar pada siklus II	158
Lampiran 30. Uji signifikansi peningkatan hasil belajar pada siklus I ke siklus II	160
Lampiran 31. Surat penetapan pembimbing	162
Lampiran 32. Surat ijin penelitian	163
Lampiran 33. Surat keterangan penelitian	164

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada hakikatnya pendidikan mencakup kegiatan mendidik, mengajar dan melatih. Kegiatan tersebut dilaksanakan sebagai suatu usaha untuk mentransformasikan nilai-nilai. Nilai-nilai tersebut diharapkan mampu mempertahankan, mengembangkan, bahkan kalau perlu mengubah kebudayaan yang dimiliki masyarakat (Munib, 2004: 29). Peranan penting harus dimainkan oleh dunia pendidikan untuk mempersiapkan anak didik berpartisipasi secara utuh dalam kehidupan bermasyarakat dan dapat bertahan dalam persaingan global seperti dewasa ini. Salah satu cara yang ditempuh adalah penggunaan metode pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakteristik mata pelajaran maupun kondisi *intern* sekolah.

Berdasarkan observasi awal yang berupa wawancara dengan guru mata pelajaran Fisika SMP Negeri 1 Tirto Pekalongan terungkap pokok bahasan Tata Surya kurang diminati oleh siswa dalam proses pembelajaran. Rendahnya minat siswa tersebut antara lain dapat dilihat dari respon siswa saat guru mengajar di kelas, yakni: *Pertama* siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, apabila guru mengajukan pertanyaan untuk mendapatkan umpan balik, siswa cenderung tidak memberikan respon. *Kedua* apabila guru memberi kesempatan bertanya tentang materi pelajaran, pada umumnya siswa tidak memanfaatkannya. *Ketiga* apabila guru bertanya pada seluruh kelas, jarang

ada siswa yang menjawab dengan inisiatif sendiri, siswa hanya mau menjawab pertanyaan guru bila ditunjuk, itu pun tidak semua siswa. Sebagai hasilnya, ketuntasan belajar pokok bahasan tata surya rata-rata hanya mencapai 68% dari seluruh siswa, sedangkan indikator keberhasilan yang ditetapkan minimal 85% dari seluruh siswa mencapai ketuntasan belajar. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa pada pokok bahasan tata surya belum mencapai indikator keberhasilan

Selain itu karakteristik pokok bahasan tata surya adalah berupa uraian deskriptif, sehingga sering dianggap bukan dalam kelompok kajian ilmu sains Fisika melainkan ke dalam kelompok kajian ilmu geografi. Asumsi seperti ini akan menyebabkan pembelajaran tata surya hanya sekedar dihafal, padahal semua pokok pembelajaran sains fisika menuntut pemahaman materi pelajaran sesuai dengan konsep-konsep fisika yang relevan.

Menurut Francis Robinson dalam Syah (1995: 130), metode SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, dan Review*) adalah metode belajar atau cara mempelajari teks (bacaan) khususnya yang terdapat dalam buku, artikel ilmiah, dan laporan penelitian secara spesifik untuk memahami isi teks tersebut. Metode belajar SQ3R juga diartikan sebagai kiat mempelajari teks dengan langkah-langkah pemeriksaan; yaitu memeriksa seluruh teks untuk mengetahui panjang teks, pembuatan daftar pertanyaan, membaca secara aktif, memahami setiap jawaban pertanyaan, dan meninjau ulang jawaban atas semua pertanyaan. Metode ini mempunyai kelebihan antara lain dapat lebih konsentrasi dalam membaca dan memahami isi materi dengan lebih baik.

Agar pelaksanaan metode SQ3R berhasil dengan baik, maka dibutuhkan waktu yang cukup dan siswa harus lebih rajin, cermat serta teliti. Dalam pembelajaran kooperatif, siswa akan belajar secara berkelompok dan diberikan kesempatan lebih aktif dalam kegiatan belajar. Sehingga terdapat peluang lebih besar untuk dapat memahami metode SQ3R dan meningkatkan hasil belajar fisika pokok bahasan tata surya. Metode SQ3R sangat sesuai dengan karakteristik pokok bahasan tata surya yang berupa uraian deskriptif. Sehingga konsep-konsep fisika yang terkandung dalam pokok bahasan tata surya dapat dipahami secara lebih mendalam.

Dari uraian di atas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul : PENERAPAN METODE SQ3R DALAM PEMBELAJARAN KOOPERATIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA POKOK BAHASAN TATA SURYA PADA SISWA KELAS VII SMPN 1 TIRTO PEKALONGAN TAHUN AJARAN 2006/2007.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah dengan penerapan metode SQ3R dalam Pembelajaran Kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar Fisika pokok bahasan Tata Surya pada siswa kelas VII SMPN 1 Tirto Pekalongan ?
2. Bagaimana langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar fisika pokok bahasan Tata Surya melalui penerapan metode SQ3R dalam Pembelajaran Kooperatif ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar mata pelajaran Fisika siswa kelas VII SMPN 1 Tirto Pekalongan pada pokok bahasan Tata Surya dengan menggunakan metode SQ3R dalam pembelajaran Kooperatif.
2. Untuk mengetahui langkah-langkah penerapan metode SQ3R dalam Pembelajaran Kooperatif yang dapat meningkatkan hasil belajar fisika pokok bahasan Tata Surya pada siswa kelas VII SMPN 1 Tirto Pekalongan.

D. Penegasan Istilah

Penelitian ini perlu dibatasi tentang hal-hal yang berkaitan dengan judul penelitian agar tidak terjadi salah penafsiran. Adapun masalah yang dibatasi adalah sebagai berikut:

Metode SQ3R

Menurut Francis Robinson yang dikutip Syah (1995: 130), metode SQ3R adalah metode belajar atau cara mempelajari teks (bacaan) khususnya yang terdapat dalam buku, artikel ilmiah, dan laporan penelitian secara spesifik untuk memahami isi teks tersebut. Metode belajar SQ3R juga diartikan kiat mempelajari teks dengan langkah-langkah pemeriksaan, pembuatan daftar pertanyaan, membaca secara aktif, memahami setiap jawaban pertanyaan, dan meninjau ulang jawaban atas semua pertanyaan.

Pembelajaran Kooperatif

Pada hakekatnya pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan kegiatan belajar yang dilakukan siswa dengan cara bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil, dimana setiap siswa bisa berpartisipasi dalam tugas-tugas kolektif yang telah ditentukan dengan jelas (Ibrahim, 2000: 6).

Setiap metode dapat dipadukan dengan metode lain dalam proses pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran kooperatif dipadukan dengan metode SQ3R, hal ini dimaksudkan agar dapat mengurangi kelemahan masing-masing metode dan memanfaatkan kelebihanannya.

Hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 1990: 22). Tanda yang diberikan pada hasil belajar tersebut berupa angka atau nilai. Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah hasil belajar ranah kognitif dan aktivitas siswa, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang dinyatakan dengan nilai yang diperoleh siswa setelah memperoleh test pada pokok bahasan Tata Surya.

Pokok Bahasan Tata Surya

Sesuai dengan kurikulum 2004, uraian pokok bahasan tata surya mata pelajaran fisika SMP terdiri dari : sistem tata surya, asal-usul tata surya dan matahari sebagai bintang. Konsep sistem tata surya mencakup planet dan benda-benda antar planet seperti : asteroid, komet dan meteoroid. Konsep

asal-usul tata surya memuat teori-teori tentang pembentukan tata surya. Sementara itu konsep matahari sebagai bintang meliputi : susunan lapisan matahari dan proses pembentukan energi matahari.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu sebagai berikut :

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam memperbaiki profesionalisme kerja guru dalam mengelola proses pembelajaran.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru agar memilih dan menggunakan metode yang tepat dalam mendorong dan memberikan pelayanan yang baik bagi peserta didik.

F. Sistematika Penulisan Skripsi

Susunan skripsi ini terdiri dari tiga bagian yaitu bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian akhir skripsi.

1. Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan skripsi ini berisi halaman judul, pengesahan, motto dan persembahan, abstraksi, kata pengantar, daftar isi, daftar lampiran, daftar gambar dan daftar tabel.

2. Bagian Isi

Bagian isi terdiri dari lima bab yakni sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, penegasan istilah, manfaat penelitian, dan sistematika skripsi.

Bab II : Landasan Teori

Berisi teori-teori yang mendukung dan berkaitan dengan perumusan masalah yang meliputi : tinjauan tentang belajar, pembelajaran, hasil belajar, metode SQ3R, pembelajaran kooperatif, dan materi tata surya.

Bab III : Metode Penelitian

Berisi metode penentuan subyek penelitian, desain penelitian, metode pengumpulan data, penyusunan tes, metode analisis instrumen yang digunakan dan metode analisa data.

Bab IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berisi hasil-hasil penelitian yang berupa hasil belajar siswa pada setiap siklusnya serta pembahasan hasil penelitian berdasarkan teori yang mendukungnya.

Bab V : Penutup

Berisi simpulan dari penelitian dan saran-saran yang perlu dikemukakan berkaitan dengan pelaksanaan metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif bagi peneliti selanjutnya.

3. Bagian Akhir Skripsi

Berisi daftar pustaka dan lampiran serta daftar tabel.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Belajar, Pembelajaran dan Hasil belajar

1. Tinjauan Tentang Belajar

Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar, seperti yang dikemukakan oleh Mouly dalam Sudjana (1996: 5) bahwa belajar pada hakekatnya adalah proses perubahan tingkah laku seseorang berkat adanya pengalaman. Pendapat serupa dikemukakan oleh Gagne dan Berliner dalam Sukmadinata (2004: 156) yang secara sederhana mengungkapkan bahwa belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang membuat seseorang mengalami perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman yang diperolehnya.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa belajar pada dasarnya adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Perubahan tingkah laku menurut Witherington dalam Sudjana (1996: 5) meliputi perubahan keterampilan, kebiasaan, sikap pengetahuan, pemahaman, dan apresiasi. Sedangkan yang dimaksud dengan pengalaman dalam proses belajar tidak lain ialah interaksi antara individu dengan lingkungannya. Oleh sebab itu, belajar adalah proses

aktif. Hal ini sesuai dengan pendapat Darsono (2001: 3) yang menyatakan bahwa belajar adalah suatu aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap. Dengan demikian dalam belajar sangat memerlukan keterlibatan secara aktif orang yang belajar sehingga tidak terjadi pelimpahan tugas-tugas belajar kepada orang lain.

Proses belajar dipengaruhi oleh banyak faktor, baik faktor yang ada dalam individu itu sendiri (faktor internal) maupun faktor yang berada di luar individu (faktor eksternal). Faktor internal meliputi kemampuan yang dimilikinya, minat dan perhatiannya, kebiasaan, usaha dan motivasi serta faktor-faktor lainnya. Sedangkan faktor-faktor eksternal dalam proses pendidikan dan pengajaran dapat dibedakan menjadi tiga lingkungan yakni lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat. Di antara ketiga lingkungan itu yang paling besar pengaruhnya terhadap proses dan hasil belajar siswa adalah lingkungan sekolah seperti guru, sarana belajar, kurikulum, teman sekelas, disiplin, dan peraturan sekolah. Unsur lingkungan sekolah yang disebutkan di atas pada hakekatnya berfungsi sebagai lingkungan belajar siswa yakni lingkungan tempat siswa berinteraksi sehingga menumbuhkan kegiatan belajar pada dirinya (Sudjana, 1996: 5).

2. Tinjauan Tentang Pembelajaran

Teori belajar mendeskripsikan pembelajaran sebagai berikut:

- a. Pembelajaran menurut aliran behavioristik adalah usaha guru untuk membentuk tingkah laku yang diinginkan dengan menyediakan lingkungan, agar terjadi hubungan stimulus (lingkungan) dengan tingkah laku siswa, karena itu juga disebut pembelajaran perilaku.
- b. Pembelajaran menurut aliran kognitif adalah cara guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berfikir agar memahami apa yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan pengertian belajar menurut aliran kognitif yang menekankan pada kemampuan kognisi (menenal) pada individu yang belajar.
- c. Pembelajaran menurut aliran Gestalt adalah usaha guru untuk memberikan materi pembelajaran sedemikian rupa sehingga siswa lebih mudah mengorganisasinya (mengaturnya menjadi pola yang bermakna).
- d. Pembelajaran menurut aliran Humanistik beranggapan bahwa siswa bebas untuk memilih bahan pelajaran dan cara untuk mempelajarinya sesuai dengan minat dan kemampuannya.

Sedangkan pembelajaran yang berorientasi pada perilaku siswa, memberikan makna bahwa pembelajaran merupakan suatu kumpulan proses yang bersifat individual, yang merubah stimulus dari lingkungan seseorang kedalam sejumlah informasi, yang selanjutnya dapat menyebabkan adanya hasil belajar dalam bentuk ingatan jangka panjang.

Menurut Gagne, hasil belajar itu memberikan kemampuan kepada siswa untuk melakukan berbagai penampilan. Sementara itu Briggs menjelaskan bahwa pembelajaran adalah seperangkat peristiwa yang mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga siswa memperoleh kemudahan dalam berinteraksi dengan lingkungan (Sugandi, 2004: 9).

3. Tinjauan Tentang Hasil Belajar

Hasil belajar memiliki peran penting terhadap proses belajar mengajar. Penilaian hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan belajar melalui berbagai kegiatan belajar mengajar.

Menurut Sudjana (1996: 22) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar. Setiap kegiatan belajar bertujuan untuk menghasilkan suatu perubahan-perubahan yang diperoleh dari proses pendidikan dan pengalaman belajar pada dasarnya merupakan hasil belajar yang berupa perilaku. Sasaran kegiatan belajar yang berupa perilaku terjadi setelah proses pembelajaran berlangsung. Dalam sistem pendidikan nasional, rumusan tujuan pendidikan menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah yakni ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar yang diukur pada penelitian ini adalah hasil belajar ranah kognitif dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

B. Metode SQ3R

Metode SQ3R dikembangkan oleh Francis P. Robinson yang secara spesifik dirancang untuk memahami isi teks yang terdapat dalam buku, artikel ilmiah dan laporan penelitian (Syah, 1995: 130). Metode tersebut bersifat praktis dan dapat diaplikasikan dalam berbagai pendekatan belajar. SQ3R pada prinsipnya merupakan singkatan langkah langkah yang mempelajari teks yang meliputi :

1. *Survey* (memeriksa)

Langkah pertama adalah melakukan Survey. Dalam hal ini tujuan survey adalah agar siswa dapat mengetahui panjang teks, sub-sub bagian, istilah baru dan sebagainya. Dalam melakukan survey siswa dianjurkan menyiapkan pensil, kertas, dan alat pembuat ciri (berwarna kuning, hijau dan sebagainya) seperti stabilo untuk menandai bagian yang penting. Bagian-bagian penting ini akan dijadikan bahan diskusi kelompok. Dalam survey ini guru berperan sebagai pemberi petunjuk tentang langkah-langkah yang harus dilakukan siswa.

2. *Question* (bertanya)

Langkah kedua adalah menyusun daftar pertanyaan yang relevan dengan teks. Guru memberi petunjuk atau contoh kepada siswa cara menyusun pertanyaan-pertanyaan yang jelas, singkat dan relevan dengan bagian-bagian teks yang telah ditandai pada langkah pertama. Jumlah pertanyaan sudah ditentukan sebelumnya, bergantung pada panjang-pendeknya teks dan banyak-sedikitnya konsep materi yang sedang

dipelajari. Selanjutnya pertanyaan-pertanyaan yang telah dibuat diperiksa oleh guru.

3. *Read* (membaca)

Guru menyuruh siswa membaca secara aktif dan mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun. Dalam hal ini membaca secara aktif juga berarti membaca yang difokuskan pada paragraf-paragraf yang diperkirakan relevan dengan pertanyaan yang telah tersusun tadi.

4. *Recite* (memahami)

Langkah keempat, guru meminta agar siswa mendiskusikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun dalam kelompok. Pada kesempatan ini siswa dilatih untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tanpa membuka buku atau catatan yang telah dibuat. Demikian seterusnya sehingga seluruh pertanyaan dapat terselesaikan.

5. *Review* (mengulangi)

Pada langkah kelima atau langkah terakhir guru meminta setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok beserta jawaban atas pertanyaan-pertanyaan dalam LKS di kelas. Alokasi waktu yang dipergunakan untuk memahami sebuah teks dengan metode SQ3R mungkin sama dengan mempelajari teks biasa (tanpa metode SQ3R).

C. Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian pembelajaran kooperatif

Pembelajaran kooperatif atau *cooperative learning* mengacu pada tujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit. Pada metode ini siswa bekerjasama dalam kelompok kecil yang saling membantu dalam belajar. Dalam pembelajaran kooperatif siswa dibagi dan ditempatkan dalam kelompok-kelompok kooperatif untuk beberapa minggu atau bulan. Dalam pembelajaran kooperatif tersebut siswa dilatih keterampilan-keterampilan spesifik yang membantu cara bekerjasama dengan baik, misal menjadi pendengar yang baik, memberikan penjelasan yang baik, mengajukan pertanyaan dengan benar dan sebagainya.

Pembelajaran kooperatif dicirikan oleh struktur tugas, tujuan dan penghargaan kooperatif. Siswa yang bekerjasama dalam situasi pembelajaran kooperatif didorong untuk bekerjasama dalam suatu tugas bersama, dan mereka harus mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugasnya. Dalam penerapan pembelajaran kooperatif, dua atau lebih individu saling tergantung satu sama lain untuk mencapai suatu penghargaan bersama.

Menurut Ibrahim (2000: 6) pada umumnya pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan suatu materi belajar.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
- c. Anggota kelompok bisa berasal dari ras, suku, budaya, dan jenis kelamin yang berbeda.
- d. Penghargaan lebih berorientasi kelompok daripada individu.

Satu aspek penting pembelajaran kooperatif ialah bahwa disamping pembelajaran kooperatif membantu mengembangkan tingkah laku kooperatif dan hubungan yang lebih baik diantara siswa, pembelajaran kooperatif secara bersama-sama membantu siswa dalam pembelajaran akademis mereka.

Tujuan dibentuk kelompok kooperatif adalah agar memberi kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses berfikir dan kegiatan pembelajaran. Roger dan David Johnson dalam Lie (2002: 31) mengatakan bahwa tidak semua kerja kelompok bisa dianggap *Cooperative learning*. Untuk mencapai hasil yang maksimal, lima unsur model pembelajaran kooperatif harus diterapkan. Unsur-unsur tersebut adalah :

a. Saling ketergantungan positif

Kerjasama kelompok dapat memberikan dampak positif, yaitu antara anggota kelompok dapat saling berbagi pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan secara bersama.

b. Tanggung jawab perseorangan

Meskipun bekerja sebagai kelompok, setiap siswa memiliki tanggung jawab perseorangan untuk memajukan kelompoknya.

c. Tatap muka

Kelompok kooperatif memberi kesempatan tatap muka antara anggota kelompok untuk bisa saling mengenal kepribadian masing-masing.

d. Komunikasi antar anggota

Melalui kegiatan tatap muka akan mempermudah bagi antar anggota kelompok berinteraksi dan berkomunikasi.

e. Evaluasi kelompok

Pelaksanaan evaluasi pembelajaran berdasarkan kemampuan kerja kelompok.

Inti metode pembelajaran kooperatif adalah tanggung jawab individu sekaligus kelompok, sehingga dalam diri siswa terbentuk sikap

ketergantungan positif yang menjadikan kerja kelompok berjalan optimal.

Keadaan ini mendorong siswa dalam kelompok belajar bekerja dan bersungguh-sungguh sampai tugas individu dan kelompok terselesaikan.

Oleh karena itu seluruh anggota memiliki peran masing-masing dalam kelompoknya.

2. Langkah-langkah pembelajaran kooperatif

Dalam pembelajaran kooperatif terdapat enam langkah utama. Pembelajaran dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar. Fase ini diikuti oleh penyajian informasi tentang konsep-konsep yang akan dipelajari. Selanjutnya siswa dikelompokkan ke dalam kelompok kecil. Tahap ini diikuti bimbingan guru pada saat siswa bekerja sama untuk menyelesaikan tugas bersama mereka. Fase terakhir pembelajaran kooperatif meliputi presentasi hasil akhir kerja kelompok. Selanjutnya diadakan evaluasi tentang konsep materi yang telah mereka pelajari dan memberi penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu.

Enam tahapan pembelajaran kooperatif itu terangkum pada Tabel 2.1. berikut :

Tabel 2.1. langkah-langkah model pembelajaran kooperatif

Fase	Tingkah laku Guru
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru memberikan informasi tentang langkah-langkah metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif kepada siswa.
Fase-3 Mengorganisasikan kelompok belajar siswa	Guru membentuk kelompok belajar siswa secara heterogen, berdasarkan kemampuan akademik siswa.

Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok pada saat mereka mengerjakan tugas.
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar siswa tentang materi yang telah dipelajari dan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru memberikan penghargaan hasil belajar secara individu dan kelompok.

(Sumber: Ibrahim, 2000: 10)

3. Pengelolaan pembelajaran kooperatif

a) Pengelompokan

Pengelompokan heterogenitas (keberagaman) merupakan ciri-ciri yang menonjol dalam pembelajaran kooperatif. Kelompok heterogenitas bisa dibentuk dengan memperhatikan keanekaragaman gender, latar belakang agama, sosio-ekonomi dan etnik, serta kemampuan akademis. Dalam hal kemampuan akademis, kelompok pembelajaran kooperatif biasanya terdiri satu orang berkemampuan tinggi, dua orang berkemampuan sedang dan satu lainnya dari kelompok berkemampuan kurang (Lie, 2002: 41).

Pengelompokan heterogenitas akan bermanfaat diantaranya adalah memberikan kesempatan untuk saling mengajar (*peer tutoring*) dan saling mendukung. Selain itu pengelompokan semacam ini dapat meningkatkan relasi dan interaksi antar siswa. Manfaat lainnya adalah akan memudahkan pengelolaan kelas karena dengan adanya satu orang

yang berkemampuan akademik tinggi, guru mendapatkan satu asisten untuk setiap kelompok.

Pengelompokan bisa sering diubah (untuk setiap kegiatan) atau dibuat permanen, misalnya siswa tetap dalam kelompok yang sama selama satu semester. Masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangannya. Jika kelompok sering diubah, siswa akan mempunyai lebih banyak kesempatan untuk berinteraksi dengan siswa lainnya. Namun membentuk kelompok baru ini akan memerlukan banyak waktu persiapan maupun waktu pembelajaran dalam kelas.

Kelompok yang lebih permanen akan sangat menghemat waktu dan memudahkan dalam pengelolaan kelas serta meningkatkan semangat gotong royong karena siswa sudah saling mengenal cukup baik dan terbiasa dengan cara belajar siswa lain dalam kelompoknya. Kekurangannya adalah siswa dapat merasa bosan dan memungkinkan munculnya perselisihan. Selain itu kesempatan untuk berinteraksi dengan yang lain menjadi berkurang.

b) Semangat gotong royong

Agar kelompok bisa bekerja secara efektif dalam proses pembelajaran kooperatif masing-masing anggota kelompok perlu mempunyai semangat gotong royong. Semangat ini tidak dapat diperoleh dalam sekejap, semangat gotong royong ini bisa dirasakan dengan membina niat dan kiat siswa dalam bekerja sama dengan siswa-siswa lainnya. Niat siswa bisa dibina dengan beberapa kegiatan

yang bisa membuat relasi masing-masing anggota kelompok lebih erat yaitu kesamaan kelompok, identitas kelompok dan sapaan serta sorak kelompok.

c) Penataan ruang kelas

Penataan ruang kelas sangat dipengaruhi oleh falsafah dan metode pembelajaran yang dipakai di kelas. Penataan ruang yang klasikal dengan semua bangku menghadap ke satu arah (guru dan papan tulis) sangat sesuai dengan metode ceramah. Dalam metode ini guru berperan sebagai narasumber yang utama atau mungkin juga satu-satunya.

Dalam metode pembelajaran kooperatif penataan ruang kelas perlu memperhatikan prinsip-prinsip tertentu. Bangku perlu ditata sedemikian rupa sehingga semua siswa bisa melihat guru/papan tulis dengan jelas, bisa melihat rekan kelompoknya dengan baik, dan berada dalam jangkauan kelompoknya dengan merata. Kelompok bisa dekat satu sama lain, tetapi tidak mengganggu kelompok yang lain dan guru bisa menyediakan sedikit ruang kosong di salah satu bagian kelas untuk kegiatan lain.

(Lie, 2004: 52)

4. Teori belajar yang mendasari pembelajaran kooperatif

Menurut teori motivasi, motivasi siswa pada pembelajaran kooperatif terutama terletak pada bagaimana bentuk penghargaan atau struktur pencapaian tujuan saat siswa melaksanakan kegiatan. struktur

tujuan suatu pelajaran adalah jumlah saling ketergantungan yang dibutuhkan siswa pada saat mereka mengerjakan tugas. Menurut Ibrahim (2000: 3) Terdapat tiga macam struktur tujuan yang berhasil diidentifikasi sebagai berikut :

- a.) *individualistik*, yaitu jika pencapaian suatu tujuan tidak memerlukan interaksi dengan orang lain dan tidak bergantung pada baik-buruknya pencapaian orang lain.
- b.) *Kompetitif*, yaitu jika seorang siswa dapat mencapai suatu tujuan jika dan hanya jika siswa lain tidak mencapai tujuan tersebut.
- c.) *Kooperatif*, yaitu jika siswa dapat mencapai tujuan mereka hanya jika siswa lain dapat mencapai tujuan mereka hanya jika siswa lain dengan siapa mereka bekerja sama mencapai tujuan tersebut.

Berdasarkan teori motivasi tersebut, struktur pencapaian tujuan menciptakan situasi, keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan yang diinginkan, anggota kelompok harus saling membantu satu sama lain untuk keberhasilan kelompoknya dan yang lebih penting adalah memberi dorongan kepada anggota lain untuk berusaha mencapai tujuan maksimal.

D. Tinjauan pokok bahasan Tata Surya.

Tata Surya dapat didefinisikan sebagai suatu sistem dengan Matahari sebagai pusat dikitari oleh planet-planet dan benda-benda antar planet seperti asteroid, komet dan meteoroid.

1. Planet

Planet adalah suatu benda gelap yang mengorbit sebuah bintang (untuk Tata Surya kita bintangnya adalah Matahari). sebagai benda gelap planet-planet termasuk Bumi tidak memiliki sumber cahaya sendiri, karena itu planet bukanlah bintang.

Ada tiga cara pengelompokan planet-planet. *Pertama*, planet-planet dikelompokkan dengan Bumi sebagai pembatas, yaitu: Planet inferior dan planet superior. Planet inferior adalah planet-planet yang orbitnya terletak di dalam orbit Bumi mengitari Matahari. Yang termasuk planet inferior hanya dua planet yaitu Merkurius dan Venus. Planet superior adalah planet-planet yang orbitnya terletak di luar orbit Bumi mengitari Matahari. Yang termasuk planet superior adalah Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.

Kedua, planet-planet dikelompokkan dengan lintasan *asteroid* sebagai pembatas, yaitu *planet dalam (inner planets)* dan *planet luar (outer planets)*. Planet dalam adalah planet-planet yang orbitnya di sebelah dalam lintasan asteroid. Yang termasuk planet dalam adalah Merkurius, Venus, Bumi, dan Mars. Planet luar adalah planet-planet yang orbitnya di sebelah *luar* lintasan Asteroid. Yang termasuk planet luar adalah Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus, dan Pluto.

Ketiga, planet-planet dikelompokkan berdasarkan ukuran dan komposisi bahan penyusunnya, yaitu planet terestrial dan planet jovian. Planet terestrial atau planet kebumihan adalah planet-planet yang ukuran

dan komposisi bahan penyusunnya (batuan) mirip dengan Bumi. Yang termasuk planet terrestrial adalah planet Merkurius, Venus, Bumi dan Mars. Planet jovian atau planet raksasa adalah planet-planet yang ukurannya besar dan komposisinya mirip Jupiter, yaitu terdiri dari sebagian besar es dan gas hidrogen. Yang termasuk planet jovian adalah Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus. Pluto tidak mirip dengan Bumi dan Jupiter, sehingga astronom telah mengusulkan agar Pluto dikelompokkan sebagai sebuah asteroid (planet kecil).

2. Benda antar Planet

Tata Surya kita juga terdapat benda-benda antar planet (ada yang menyebut benda angkasa atau benda langit), yaitu asteroid, komet, dan meteoroid. Benda-benda antar planet itu juga mengelilingi Matahari.

Asteroid adalah benda antar planet yang berupa bongkahan batuan, yang terdapat dalam sebuah sabuk antara Mars dan Jupiter. Ukuran diameter asteroid paling besar sekitar 1.000 km, jauh lebih kecil dari pada diameter planet yang puluhan ribu kilometer. Ukuran diameter asteroid lainnya jauh lebih kecil daripada 1.000km. Terdapat sekitar 100.000 asteroid dalam sabuk asteroid. Jumlah massa dari semua asteroid ini hanyalah 1/3.000 massa Bumi. Jadi seandainya semua asteroid ini dapat bersatu membentuk sebuah planet, ukuran tersebut tidak begitu berarti. Karena itu asteroid tidak disebut sebagai planet. Para ilmuwan hanya menyebutnya sebagai *planetoid* (planet kecil).

Komet adalah benda antar planet yang berupa bongkahan es dan debu, yang meluncur sangat cepat melintasi Tata Surya. Orbit komet mengitari Matahari berbentuk elips pipih (sangat lonjong), tidak seperti orbit planet yang hampir berupa lingkaran. Bagian-bagian sebuah komet adalah inti, koma, awan hidrogen, dan ekor. Ketika komet masih jauh dari Matahari dan dilihat pertama kali di langit, bagian yang tampak adalah inti. Inti ini adalah bagian terpadat yang menyerupai bintang yang amat kecil. Daerah kabut (atau daerah mirip tabir) di sekeliling inti adalah koma. Inti dan *koma* membentuk *kepala* komet.

Di dalam ruang antar planet banyak terdapat serpihan-serpihan partikel, mulai dari yang berukuran kecil sampai yang berukuran besar. Partikel-partikel ini disebut dengan meteoroid. Meteoroid ini sebagian berasal dari komet atau asteroid. Karena tarikan gravitasi Bumi, meteoroid memasuki atmosfer Bumi dengan kelajuan sangat tinggi, yaitu 16 sampai 71 kilometer per detik. Karena gesekan dengan atmosfer Bumi, meteoroid menjadi panas dan timbullah pijar pada bagian luar meteoroid. Kita melihatnya berupa garis cahaya dilangit. Inilah yang disebut *meteor* atau *bintang jatuh*.

Meteoroid berukuran kecil biasanya habis terbakar di lapisan atmosfer. Sedangkan yang berukuran besar ada kemungkinan tidak habis terbakar. Sisa batumannya jatuh di permukaan Bumi. Sisa-sisa batuan meteoroid yang mencapai Bumi inilah yang kita sebut *meteorit*.

3. Asal-usul Tata Surya

Ada empat teori asal-usul Tata Surya, yaitu teori kabut (*nebula*), teori planetesimal, teori bintang kembar dan teori protoplanet. Teori yang paling populer saat ini adalah teori protoplanet.

Teori kabut muncul atas gagasan *Immanuel Kant*, seorang filsuf Jerman pada tahun 1775 dan seorang matematikawan asal perancis yang bernama *simone de laplace*. Nebula adalah kabut yang terdiri dari gas (terutama hidrogen dan helium) dan debu-debu angkasa. Menurut teori ini mula-mula ada sebuah nebula yang baur dan hampir bulat, yang berrotasi dengan kecepatan sangat lambat, sehingga mulai menyusut. Akibat penyusutan dan rotasi terbentuklah sebuah cakram datar di bagian tengahnya. Penyusutan berlanjut dan matahari terbentuk di pusat cakram. Cakram berputar lebih cepat sehingga bagian-bagian tepi cakram terlepas membentuk gelang-gelang bahan. Kemudian bahan dalam gelang-gelang memadat dan menjadi planet-planet yang berrevolusi dalam orbit elips mengitari Matahari. Bulan-bulan dari planet juga terbentuk dengan cara yang hampir sama.

Teori planetesimal (berarti planet kecil) diajukan oleh T.C. Chamberlin dan F.R. Moulton, keduanya ilmuwan Amerika pada abad ke-20. Menurut teori ini, Matahari sebelumnya telah ada, sebagai salah satu dari bintang-bintang yang banyak di langit. Pada suatu waktu, sebuah bintang berpapasan dengan Matahari pada jarak yang cukup dekat. Sehingga tarikan gravitasi bintang yang lewat menyebabkan sebagian

bahan dari Matahari (mirip lidah raksasa) tertarik ke arah bintang itu. Ketika bintang menjauh, lidah raksasa itu sebagian jatuh ke Matahari dan sebagian lagi terhambur menjadi gumpalan kecil atau planetesimal. Planetesimal-planetesimal melayang di angkasa sebagai benda-benda dingin dalam orbit mengitari Matahari. Dengan tumbukan dan tarikan gravitasi, planetesimal besar menyapu yang lebih kecil dan akhirnya menjadi planet-planet.

Teori bintang kembar hampir sama dengan teori planetesimal dan diusulkan pada tahun 1930-an. Dahulu Matahari mungkin merupakan bintang kembar. Kemudian bintang yang satu meledak menjadi kepingan-kepingan. Karena pengaruh gaya gravitasi bintang yang satunya lagi, maka kepingan-kepingan ini bergerak mengitari bintang itu dan menjadi planet-planet, sedangkan bintang yang tidak meledak menjadi Matahari.

Teori Protoplanet dikemukakan pada tahun 1940 oleh astronom Jerman Carl Von Weizsaecker dan disempurnakan oleh P Kuiper, Subrahmanyan Chandrasekar, dan lain-lain. Teori ini pada dasarnya menyatakan bahwa Tata Surya terbentuk dari gumpalan awan gas dan debu (teori ini dikenal juga dengan nama teori awan debu). Dasar pemikiran itu didukung dengan banyaknya gumpalan awan debu yang diamati di sekitar jagat raya. Diperkirakan lebih dari 5 milyar tahun yang lalu, salah satu gumpalan awan debu itu melalui pemampatan. Pada proses pemampatan itu, partikel-partikel debu di pinggir tertarik ke

dalam, maka rotasi gumpalan awan harus bertambah. Karena rotasi cepat ini, maka gumpalan gas mulai memipih (mendatar menyerupai bentuk cakram, yaitu tebal di bagian tengah dan saling menekan sehingga timbul panas dan berpijar. Bagian tengah yang berpijar inilah yang menjadi *protosun* (cikal bakal Matahari) yang akhirnya menjadi Matahari. Bagian tepi yang berrotasi sangat cepat menyebabkan bagian ini terpecah-pecah menjadi banyak gumpalan gas dan debu yang lebih kecil. Gumpalan kecil ini (proto planet) juga berotasi, akhirnya membeku menjadi planet-planet serta satelit-satelitnya.

4. Matahari sebagai bintang

Matahari memancarkan cahaya yang sumbernya ada dalam Matahari itu sendiri. Karena suhu matahari yang sangat tinggi, kira-kira 5.400°C maka materi-materi dalam Matahari tidak mungkin berbentuk padat, cair atau gas. Materi-materi dalam Matahari haruslah berbentuk gas pijar yang disebut plasma.

Selain Matahari benda di langit yang juga berbentuk gas pijar dan memancarkan cahayanya sendiri adalah bintang. Kesamaan lain antara Matahari dan bintang adalah dalam spektrum cahaya dan proses pembentukan energinya. Baik Matahari maupun bintang memproduksi sumber energinya berdasarkan reaksi fusi inti. Karena kesamaan antara Matahari dan bintang inilah maka Matahari dikelompokkan sebagai bintang (Kanginan, Marthen 2004 : 77 – 102).

E. Penerapan metode SQ3R dalam Pembelajaran Kooperatif pokok bahasan Tata Surya pada Siswa kelas VII SMP

Pokok bahasan tata surya merupakan bagian dari ilmu fisika yang karakteristiknya berupa uraian. Teori dan konsep-konsep pada pokok bahasan ini disajikan dalam uraian teks materi yang cukup panjang. Oleh sebab itu, siswa diharuskan mengingat banyak informasi, membaca keseluruhan teks serta menghafal setiap konsep-konsep yang akan dipelajari. Kegiatan seperti ini kurang efektif, sebab banyak menyita waktu dan menguras tenaga. Selain itu siswa juga merasa bosan jika terlalu lama melakukan kegiatan membaca. Sehingga sebagian besar siswa kurang memahami isi materi dan akibatnya hasil belajar yang dicapai kurang optimal.

Metode SQ3R adalah metode memahami teks secara aktif yang meliputi tahap-tahap : *survey* (menyelidiki), *question* (bertanya), *read* (membaca), *recite* (memahami) dan *review* (mengulangi). Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang melibatkan kerjasama siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas belajar. Perpaduan metode SQ3R dengan pembelajaran kooperatif dapat memberikan keuntungan positif yaitu siswa dapat bekerjasama dalam kelompoknya untuk memahami konsep materi yang disajikan dalam uraian teks tersebut. Tahap-tahap dalam metode SQ3R memberi kesempatan bagi siswa untuk menuangkan ide-ide secara lebih aktif melalui diskusi kelompok dan diskusi kelas. Jadi penerapan metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif sangat sesuai dengan karakteristik pokok

bahasan tata surya tersebut. Sehingga diharapkan dengan penerapan metode ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

Pokok bahasan tata surya terdiri atas sub-sub pokok bahasan: planet dalam tata surya, benda-benda antar planet, asal-usul tata surya dan matahari sebagai bintang. Penelitian ini menggunakan dua siklus pembelajaran, hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan waktu yang tersedia dan jumlah materi yang diajarkan. Pembagian materi pada tiap siklus adalah sebagai berikut:

1. Siklus I : planet dalam tata surya dan benda-benda antar planet
2. Siklus II : asal-usul tata surya dan matahari sebagai bintang

Pembagian materi tersebut berdasarkan pada keterkaitan masing-masing sub pokok bahasannya.

Langkah-langkah penerapan metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

1. Pembukaan
 - a). Guru memberikan pre tes pada konsep sub pokok bahasan planet- dan benda antar planet
 - b). Guru memberikan apersepsi dan motivasi melalui tanya jawab tentang tata surya.
 - c). Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil
 - d). Guru menjelaskan langkah-langkah metode SQ3R
 - e). Guru membagikan lembar kegiatan siswa (LKS)

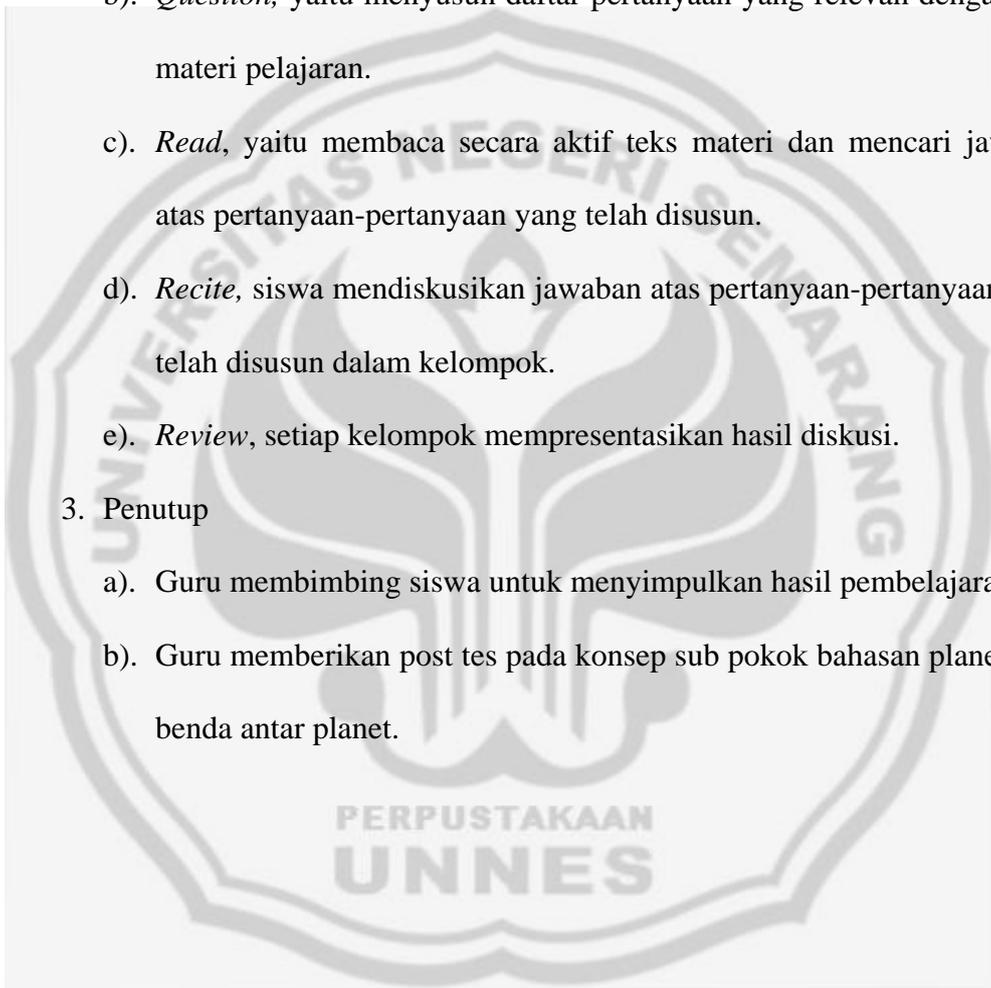
2. Kegiatan Inti

Siswa melakukan langkah-langkah metode SQ3R sesuai dengan petunjuk guru:

- a). *Survey*, yaitu memeriksa panjang teks dan sub pokok materi teks.
- b). *Question*, yaitu menyusun daftar pertanyaan yang relevan dengan teks materi pelajaran.
- c). *Read*, yaitu membaca secara aktif teks materi dan mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun.
- d). *Recite*, siswa mendiskusikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun dalam kelompok.
- e). *Review*, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi.

3. Penutup

- a). Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran
- b). Guru memberikan post tes pada konsep sub pokok bahasan planet- dan benda antar planet.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Setting dan Karakteristik Subyek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII C SMPN 1 Tirto Pekalongan tahun ajaran 2006/2007 dengan siswa berjumlah 50 orang. Pemilihan kelas VII C sebagai subyek penelitian didasarkan pada hasil belajar fisika yang masih rendah, yaitu nilai rata-rata kelas sebesar 62 dengan ketuntasan belajar klasikal 60,5% pada materi suhu dan pemuain. Selain itu pemilihan kelas VII C juga didasarkan pada hasil wawancara dengan guru sains fisika yang menyatakan bahwa kelas VII C memiliki keaktifan yang masih rendah.

B. Faktor yang diteliti

Faktor-faktor yang diteliti meliputi hasil belajar siswa dan aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

C. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau sering disebut *Classroom Action Research*. Pengertian PTK adalah penelitian tentang, untuk dan oleh masyarakat/kelompok sasaran, dengan memanfaatkan interaksi, partisipasi dan kolaborasi antara peneliti dengan kelompok sasaran (Depdikbud, 1999: 1).

Penelitian tindakan kelas memiliki karakteristik yang khas, yaitu berupa tindakan-tindakan (aksi) tertentu yang berguna untuk memperbaiki proses pembelajaran. Fokus penelitian tindakan terletak pada tindakan-tindakan alternatif yang dibuat oleh peneliti. Kemudian diujicobakan dan dievaluasi apakah tindakan alternatif itu dapat memecahkan masalah pembelajaran yang dihadapi.

Penelitian tindakan kelas merupakan proses pengkajian melalui sistem berdaur dari berbagai kegiatan pembelajaran. Dalam penelitian ini dilaksanakan dua siklus pembelajaran. Setiap siklusnya terdapat empat tahap yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Perencanaan

Perencanaan yaitu merencanakan waktu penelitian dan menyusun instrumen penelitian yang meliputi : kisi-kisi dan butir soal, rencana pembelajaran, lembar kegiatan siswa dan lembar observasi kerja siswa.

2. Tindakan

Tindakan yaitu melaksanakan penelitian tindakan kelas sesuai dengan rencana yang sudah ditetapkan dan prosedur yang akan diterapkan. Pelaksanaan tindakan untuk setiap siklus berdasar pada tahap perencanaan yaitu :

- a) Mengadakan tes pendahuluan (*pretes*)
- b) Membentuk kelompok siswa secara heterogen yang beranggotakan 4-5 siswa setiap kelompok.
- c) Membagikan lembar kegiatan siswa (LKS)

- d) Menjelaskan langkah-langkah metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif pokok bahasan tata surya.
- e) Menerapkan langkah-langkah metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun.
- f) Mengadakan tes akhir (*postes*)

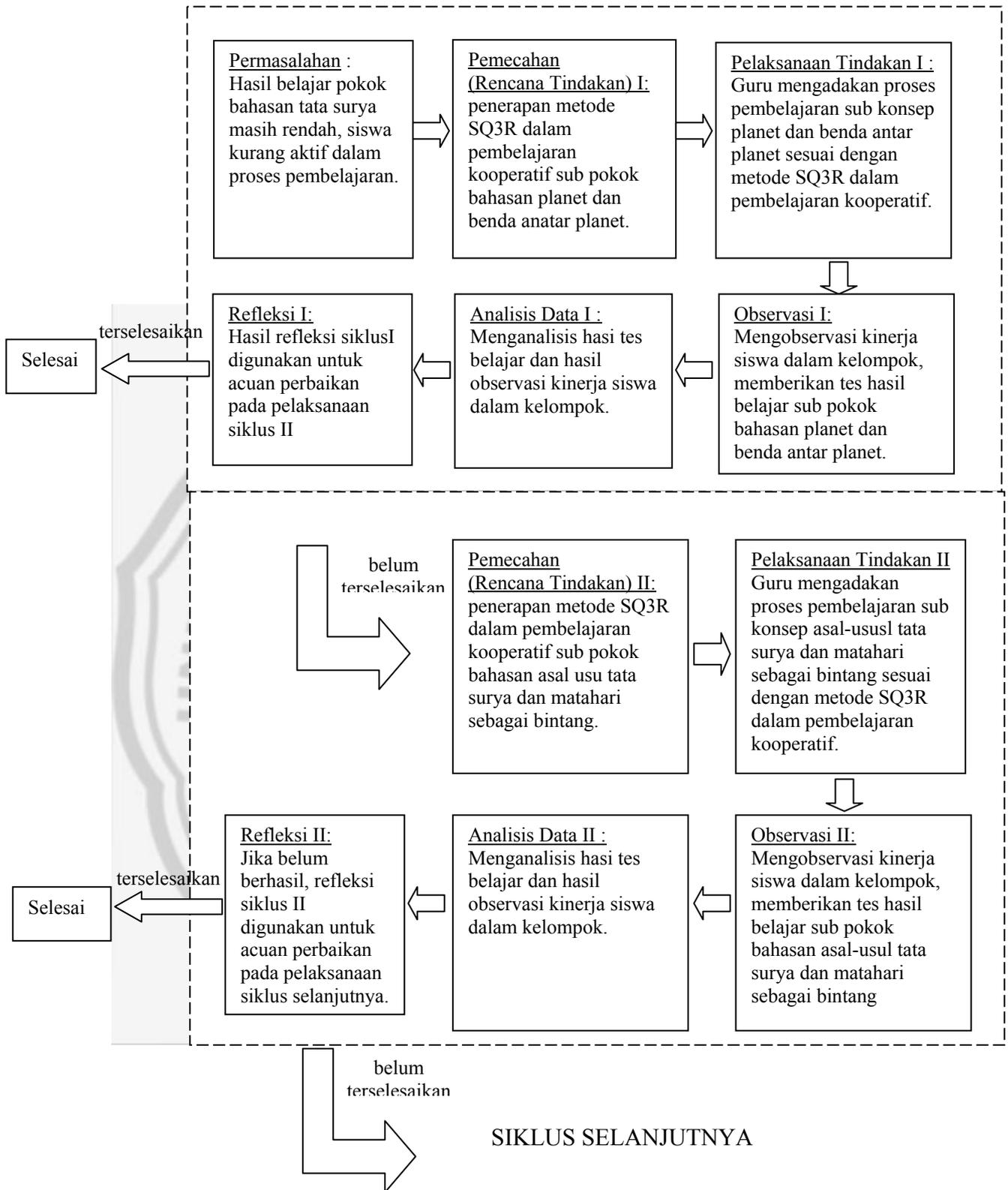
3. Observasi

Observasi yaitu uraian tentang hasil observasi dan penafsiran data mengenai proses dan hasil tindakan yang telah diperoleh. Observasi dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Tujuan observasi ini adalah untuk mengamati dan menilai kinerja siswa dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas.

4. Analisis Data dan Refleksi

Dalam tahap ini diuraikan tentang hasil observasi dan evaluasi yang berkaitan dengan proses tindakan. Data yang berupa hasil belajar dan kinerja siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dianalisis. Kemudian hasil analisis data siklus I digunakan sebagai refleksi untuk perbaikan pada siklus II.

Secara lebih rinci prosedur berdaur pelaksanaan PTK itu dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1. Alur dalam Penelitian Tindakan Kelas

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : soal tes tertulis, rencana pembelajaran, lembar kegiatan siswa (LKS) dan lembar observasi kinerja siswa dalam kelompok.

1. Tes tertulis

Tes tertulis digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa. Tes yang digunakan adalah tes obyektif (*multiple Choice*) sebanyak 20 item untuk masing-masing siklus. pengambilan tes dalam penelitian ini dilakukan sebelum pembelajaran (*pretes*) dan setelah proses pembelajaran (*postes*) pada tiap siklusnya. Untuk memperoleh data yang akurat, soal tes terlebih dahulu diujicobakan untuk mengetahui tingkat kesukaran, daya beda, validitas dan reliabilitas soal tes tersebut. Ujicoba dilaksanakan kepada siswa yang sebelumnya telah memperoleh materi tata surya, dalam hal ini adalah siswa kelas VIII B SMPN 1 Tirto Pekalongan dengan jumlah 46 siswa.

a) Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesalahan suatu instrumen. Instrumen akan dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan yang diungkapkan melalui data dan variabel yang diteliti secara tepat. Pada validitas butir soal -

yang dimaksud diperoleh melalui jumlah skor yang ada tiap butir soal dikorelasikan dengan skor total. Skor tiap butir dipandang sebagai nilai X dan skor total dipandang sebagai skor Y. Dalam hal ini rumus yang dipakai untuk menguji validitas butir soal adalah *Product moment* angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson (Arikunto, 2002:

146) yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi

X : Skor tiap butir soal

Y : Skor total yang benar dari tiap subjek

N : Jumlah subjek

Harga r yang diperoleh dibandingkan dengan r tabel dengan taraf signifikan 5%. Jika harga r hitung > r tabel maka item soal yang diujikan bersifat valid.

Berdasarkan hasil uji coba soal, diperoleh harga r tabel = 0,291. sedangkan validitas masing-masing butir soal adalah sebagai berikut

ini :

- Soal valid :

2,3,5,6,7,9,10,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,29
30,31,32,33,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,47,48,49 dan 50.

- Soal tidak valid : 1,4,8,11,23,28,34,dan 46

b) Tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran yaitu presentase jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar (Arikunto, 2002). Besarnya indeks dapat dihitung dengan rumus :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P : Indeks kesukaran soal

B : Banyaknya soal jawaban yang benar

JS : Jumlah siswa peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran adalah sebagai berikut :

Soal dengan P antara 0,00 sampai 0,10 adalah soal sangat sukar

Soal dengan P antara 0,11 sampai 0,30 adalah soal sukar

Soal dengan P antara 0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang

Soal dengan P antara 0,71 sampai 0,90 adalah soal mudah

Soal dengan P > 0,900 adalah soal sangat mudah.

Berdasarkan hasil uji coba soal diperoleh kriteria soal :

- Sangat sukar : tidak ada
- Sukar : 20,21,27,31,40,42 dan 48
- Sedang : 9,10,13,15,22,29,33,36,37,39,41,43,47,49
- Mudah : 1,2,3,4,5,6,7,8,11,12,14,16,17,18,19,23,24, 25,26,28,30,32,34,35,38,44,45,46 dan 50

c) Daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi yang disingkat D, dan dinyatakan dengan rumus :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan :

JA : Banyaknya peserta kelompok atas

JB : Banyaknya peserta kelompok bawah

BA: Banyaknya jawaban benar dari kelompok bawah

BB: Banyaknya jawaban benar dari kelompok bawah

PA: Proporsi jawaban benar dari kelompok atas

PB: Proporsi jawaban benar dari kelompok bawah

(Arikunto, 2002).

Klasifikasi daya pembeda dan hasil uji cobanya :

$D \leq 0,00$: sangat jelek = 11, 18

$0,00 < D \leq 0,20$: jelek = 1,4,8,23,34,46

$0,20 < D \leq 0,40$: cukup = 2,3,5,6,7,9,10,12,13,15,16,17,18, 19,20

22,24,25,26,27,29,30,31,32,33

35,38,40,41,42,43,45,47,50

$0,40 < D \leq 0,70$: baik = 14,21,36,37,39,44,48,49

$0,71 < D \leq 1,00$: baik sekali = tidak ada

d) Uji Reliabilitas tes

Reliabilitas adalah ketetapan atau ketelitian suatu evaluasi. Suatu alat evaluasi dikatakan reliabel jika tes tersebut dapat dipercaya, konsisten atau stabil dan produktif. Reliabilitas dapat dihitung dengan teknik korelasi KR-21 yang rumusnya sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{M(k-M)}{kV_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan

M : Rerata skor total

k : Jumlah item

v_t^2 : Varians skor total

(Arikunto, 2002)

Harga r yang diperoleh dibandingkan dengan r tabel dengan taraf signifikan 5%. Jika harga $r_{11} > r$ tabel maka soal yang diujikan bersifat reliabel.

Berdasarkan hasil uji coba soal diperoleh r tabel = 0,291 dan $r_{11} = 0,836$. Maka soal uji coba termasuk kriteria reliabel.

Berdasarkan hasil analisis uji coba instrumen, maka soal yang dapat dipakai untuk penelitian ini sebanyak 42 butir soal. Sedangkan 8 (delapan) soal yang lain dibuang.

2. Lembar observasi

Menurut Purwanto (2004: 149) observasi adalah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung. Untuk mempermudah pelaksanaan observasi digunakan lembar observasi yang berisi daftar jenis kegiatan yang mungkin timbul dan akan diamati.

Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran.

Aktivitas-aktivitas yang diamati antara lain yaitu :

- a. Aktivitas Fisik
 - 1) Memperhatikan penjelasan guru
 - 2) Membaca teks
 - 3) Bertanya pada guru/teman
 - 4) Menjawab pertanyaan
 - 5) Mencatat hasil diskusi
- b. Aktivitas Mental
 - 1) Menyampaikan pendapat
 - 2) Bertanggungjawab terhadap tugas
 - 3) Memecahkan permasalahan
 - 4) Bekerjasama dengan kelompok
 - 5) Membuat kesimpulan

c. Aktivitas Emosional

- 1) Minat terhadap pelajaran
- 2) Motivasi belajar
- 3) Bersikap berani dalam bertanya
- 4) Gembira mengikuti pelajaran
- 5) Bersikap sopan dalam perkataan dan perilaku

E. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Sumber Data

Menurut Arikunto (2002: 107) sumber data adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Dalam penelitian ini yang dimaksud sumber data adalah siswa, guru dan seluruh pihak yang terkait dengan penelitian.

2. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh adalah data kualitatif dan data kuantitatif yang terdiri dari : kinerja siswa selama proses pembelajaran dan hasil belajar siswa setelah dilakukan tes.

F. Metode Analisis Data

Metode analisis data penelitian ini adalah metode deskriptif dengan membandingkan hasil belajar siswa sebelum tindakan dengan hasil belajar setelah tindakan. Dari hasil penelitian, variabel yang dianalisis antara lain :

nilai rata-rata kelas tiap siklus, ketuntasan belajar individual dan ketuntasan belajar secara klasikal. Adapun analisis yang dilakukan sebagai berikut :

1. Analisis tes hasil belajar siswa

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{jawaban benar}}{\sum \text{banyak soal}} \times 100 \quad (\text{Depdiknas, 2004: 17})$$

2. Analisis hasil observasi untuk aktivitas siswa

Hasil observasi aktivitas dan kinerja siswa selama proses pembelajaran berlangsung dianalisis dengan menggunakan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (\text{Depdiknas, 2004: 17})$$

3. Perhitungan rata-rata kelas

Untuk mengetahui nilai rata-rata pada masing-masing siklus digunakan rumus :

$$\text{Rata-rata nilai siswa} = \frac{\sum \text{nilai semua siswa}}{\sum \text{siswa}} \quad (\text{Arikunto, 2005: 264})$$

4. Ketuntasan belajar secara klasikal.

$$= \frac{\sum \text{siswa yang mendapat nilai} \geq 65}{\sum \text{siswa yang ikut tes}} \times 100\% \quad (\text{Arikunto, 2005: 102})$$

5. Signifikansi data hasil belajar

Untuk menganalisis data hasil belajar yang menggunakan *pre-tes* dan *post-tes one group design* (desain 2) pada setiap siklus, digunakan rumus *t-tes*:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}} \quad (\text{Arikunto, 2002: 275})$$

Keterangan :

Md : mean dari perbedaan pre tes dan post tes (post-tes – Pre-tes).

Xd : deviasi masing-masing subyek (d – Md)

$\sum x^2d$: jumlah kuadrat deviasi

N : subyek penelitian

db : ditentukan dengan (N – 1)

harga t yang diperoleh dibandingkan dengan t tabel dengan taraf signifikansi 5%. Jika harga t hitung > t tabel maka dapat disimpulkan ada peningkatan nilai yang signifikan pada siklus tersebut.

Rumus tersebut juga digunakan untuk uji signifikansi peningkatan hasil belajar pada siklus I ke siklus II.

G. Indikator Keberhasilan

1. Ketuntasan hasil belajar dinyatakan jika persentase siswa yang tuntas belajar atau siswa yang mendapat nilai $\geq 65\%$ berjumlah $\geq 85\%$ dari seluruh siswa di kelas.
2. Keberhasilan untuk aktivitas siswa dinyatakan jika persentase siswa yang mendapat skor $\geq 75\%$ berjumlah $\geq 85\%$ dari seluruh siswa di kelas.
3. Keberhasilan langkah-langkah penerapan metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif pokok bahasan tata surya pada siswa kelas VII SMP ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Siklus I

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil observasi terhadap pelaksanaan penelitian tindakan kelas siklus I diperoleh data sebagai berikut :

a.) Data hasil tes siswa

Data ini digunakan untuk mengukur ketuntasan belajar siswa. Adapun data hasil tes tertulis siswa pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut :

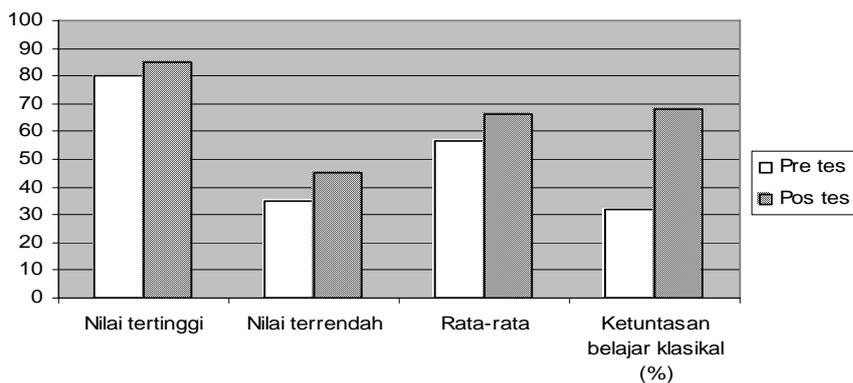
Tabel 4.1. Hasil tes tertulis siswa pada siklus I

No.	Hasil	Pre tes	Post tes
1.	Nilai tertinggi	80	85
2.	Nilai terendah	35	45
3.	Rata-rata	56.6	66.3
4.	Ketuntasan belajar klasikal (%)	32%	68%

Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 23.

Proses pembelajaran pada siklus I mencakup materi sub pokok bahasan planet dalam tata surya dan benda antar planet. Hasil belajar pada tahap pre tes diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 56,6 dengan ketuntasan belajar klasikal 32%. Sedangkan setelah dilakukan tindakan, hasil post tes menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas yang dicapai sebesar 66,3 dengan ketuntasan belajar klasikal 68%.

Peningkatan hasil belajar siswa sebelum (pre tes) dengan sesudah diadakan tindakan siklus I (post tes) dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4.1. Grafik hasil belajar siswa siklus I

Berdasarkan uji signifikansi peningkatan hasil belajar siklus I melalui uji t-tes, yaitu membandingkan hasil pre tes dengan post tes diperoleh $t_{hitung} = 10,07$ dengan taraf signifikansi 5%. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel} (2,02)$, maka dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran pada siklus I mampu meningkatkan hasil belajar siswa dengan cukup signifikan. Tetapi ketuntasan belajar klasikal pada siklus ini belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, yaitu minimal 85% dari jumlah siswa memperoleh nilai ≥ 65 .

b.) Data hasil observasi aktivitas siswa

Data hasil observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui persentase keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran.

Data hasil observasi siklus I dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2. Hasil observasi aktivitas siswa

Aktivitas fisik

No.	Kriteria	Jumlah Skor	Jumlah siswa	Persentase
1.	Sangat baik	21 – 25	25	50%
2.	Baik	16 – 20	18	36%
3.	Cukup	11 – 15	7	14%
4.	Kurang	6 – 10	0	0%
5.	Sangat kurang	0 – 5	0	0%

Ketuntasan aktivitas belajar yang dicapai secara klasikal sebesar 70%.

Aktivitas mental

No.	Kriteria	Jumlah Skor	Jumlah siswa	Persentase
1.	Sangat baik	21 – 25	17	34%
2.	Baik	16 – 20	25	50%
3.	Cukup	11 – 15	8	16%
4.	Kurang	6 – 10	0	0%
5.	Sangat kurang	0 – 5	0	0%

Ketuntasan aktivitas belajar yang dicapai secara klasikal sebesar 56%.

Aktivitas Emosional

No.	Kriteria	Jumlah Skor	Jumlah siswa	Persentase
1.	Sangat baik	21 – 25	20	40%
2.	Baik	16 – 20	22	44%
3.	Cukup	11 – 15	8	16%
4.	Kurang	6 – 10	0	0%
5.	Sangat kurang	0 – 5	0	0%

Ketuntasan aktivitas belajar yang dicapai secara klasikal sebesar 60%. (Data lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 25).

Dari hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I diperoleh bahwa ketuntasan aktivitas fisik secara klasikal sebesar 70%. Sebanyak 50% siswa dengan kriteria tingkat keaktifan sangat baik, 36% siswa dengan kriteria baik dan 14% siswa dengan kriteria cukup.

Ketuntasan aktivitas mental secara klasikal sebesar 56%. Sebanyak 34% siswa dengan kriteria tingkat keaktifan sangat baik, 50% siswa dengan kriteria baik dan 16% siswa dengan kriteria cukup. Sedangkan ketuntasan aktivitas emosional secara klasikal sebesar 60%. Sebanyak 40% siswa dengan kriteria tingkat keaktifan sangat baik, 44% siswa dengan kriteria baik dan 16% siswa dengan kriteria cukup. Pada siklus ini aktivitas fisik, aktivitas mental dan aktivitas emosional siswa belum mencapai indikator keberhasilan. Dengan demikian berarti tindakan kelas perlu dilanjutkan ke siklus II.

2. Pembahasan

Berdasarkan data hasil belajar, proses pembelajaran pada siklus I ternyata mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Hal ini menunjukkan telah terjadi perubahan pada siswa ke arah yang lebih baik, karena siswa mengalami suatu proses yang disebut belajar. Menurut Winkel WS dalam Darsono (2001), belajar merupakan kegiatan mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, ketrampilan dan nilai-nilai sikap. Perubahan itu dinyatakan melalui angka-angka atau nilai dari tes hasil belajar. Lingkungan belajar yang dimaksud adalah lingkungan belajar yang diciptakan oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam hal ini adalah penerapan metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif.

Menurut Robinson dalam Syah (1995), metode SQ3R merupakan strategi mempelajari teks secara aktif dan mengarah langsung pada intisari atau kandungan-kandungan pokok yang tersirat dan tersurat dalam teks suatu materi. Sedangkan menurut muslimin (2000), pembelajaran kooperatif merupakan kegiatan belajar yang dilakukan siswa dengan cara bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil, dimana setiap siswa bisa berpartisipasi dalam tugas-tugas kolektif yang telah ditentukan dengan jelas. Setiap metode dapat dipadukan dengan metode lain dalam proses pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran kooperatif dipadukan dengan metode SQ3R, hal ini dimaksudkan agar dapat mengurangi kelemahan masing-masing metode dan memanfaatkan kelebihannya. Penerapan metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar, karena dengan metode ini siswa dapat mempelajari teks materi secara aktif dan efisien sekaligus siswa dapat menuangkan ide-ide terhadap konsep yang dipelajari melalui diskusi kelompok.

Meskipun telah mampu meningkatkan hasil belajar, indikator keberhasilan yang ditetapkan belum tercapai. Secara umum siswa belum terbiasa dengan penggunaan metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif. Metode ini masih dirasakan sebagai hal baru dan belum banyak dipahami oleh siswa. Berdasarkan hasil observasi masih ditemukan kekurangan diantaranya adalah sebagian besar siswa masih kesulitan dalam melakukan *review*. Selain itu respon siswa masih kurang

dalam pelaksanaan diskusi kelompok maupun diskusi kelas, guru masih mendominasi jalannya diskusi, siswa masih malu dan belum berani menyampaikan pendapat.

Pada siklus I indikator keberhasilan keaktifan siswa selama proses pembelajaran belum tercapai. Pada aktivitas fisik sebagian besar siswa sudah banyak melakukan aktivitas membaca teks, memperhatikan penjelasan guru, dan mencatat hasil diskusi. Tetapi siswa belum antusias melakukan kegiatan tanya-jawab. Pada aktivitas mental sebagian besar siswa sudah melakukan pemecahan masalah yang diberikan oleh guru. Tetapi siswa masih kurang melakukan kerja kelompok, membuat kesimpulan serta masih malu dalam mengemukakan pendapat di depan kelas. Aktivitas emosional siswa sudah ada meskipun masih perlu ditingkatkan lagi. Sebagian besar siswa berperilaku sopan serta berminat dalam mengikuti proses pembelajaran. Beberapa kekurangan dalam pelaksanaan tindakan pada siklus I tersebut dijadikan sebagai bahan refleksi untuk perbaikan tindakan pada siklus II.

B. Siklus II

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil observasi terhadap pelaksanaan penelitian tindakan kelas siklus II diperoleh data sebagai berikut :

a.) Data hasil belajar

Data hasil belajar siswa pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut :

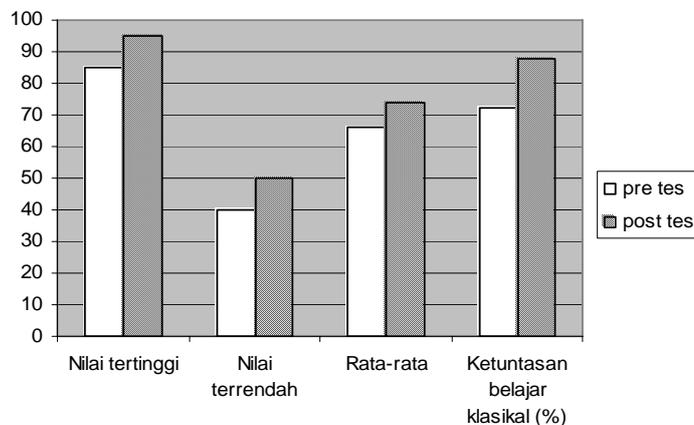
Tabel 4.3. Hasil belajar siswa pada siklus II

No.	Hasil	Pre tes	Post tes
1.	Nilai tertinggi	85	95
2.	Nilai terendah	40	50
3.	Rata-rata	66.1	73.8
4.	Ketuntasan belajar klasikal (%)	72%	88%

Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 24.

Proses pembelajaran pada siklus II mencakup materi sub pokok bahasan asal-usul tata surya dan matahari sebagai bintang. Hasil belajar pada tahap pre tes diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 66,1. Sedangkan setelah dilakukan tindakan, hasil post tes menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas yang dicapai sebesar 73,8.

Peningkatan hasil belajar siswa sebelum (pre tes) dengan sesudah diadakan tindakan siklus I (post tes) dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 4.2. Grafik hasil belajar siswa siklus II

Berdasarkan uji signifikansi peningkatan hasil belajar siklus II melalui uji t-tes, yaitu membandingkan hasil pre tes dengan post tes diperoleh t hitung = 6,21 dengan taraf signifikansi 5%. Oleh karena t hitung $>$ t tabel (2,02), maka proses pembelajaran pada siklus II mampu meningkatkan hasil belajar siswa dengan cukup signifikan.

Tindakan yang dilaksanakan pada siklus II ternyata menunjukkan pencapaian hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siklus I. Berdasarkan uji signifikansi peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II diperoleh t hitung = 6,22 dengan taraf signifikansi 5%. Oleh karena t hitung $>$ t tabel (2,02) maka peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II cukup signifikan. Pada siklus II ini indikator keberhasilan telah tercapai yaitu terdapat lebih dari 85% siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 .

b.) Data hasil observasi siswa

Data hasil observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui persentase keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran.

Tabel 4.4. Hasil observasi aktivitas siswa

Aktivitas fisik

No.	Kriteria	Jumlah Skor	Jumlah siswa	Persentase
1.	Sangat baik	21 – 25	28	56%
2.	Baik	16 – 20	19	38%
3.	Cukup	11 – 15	3	6%
4.	Kurang	6 – 10	0	0%
5.	Sangat kurang	0 – 5	0	0%

Ketuntasan aktivitas belajar yang dicapai secara klasikal sebesar 88%

Aktivitas mental

No.	Kriteria	Jumlah Skor	Jumlah siswa	Persentase
1.	Sangat baik	21 – 25	25	50%
2.	Baik	16 – 20	21	42%
3.	Cukup	11 – 15	4	8%
4.	Kurang	6 – 10	0	0%
5.	Sangat kurang	0 – 5	0	0%

Ketuntasan aktivitas belajar yang dicapai secara klasikal sebesar 80%

Aktivitas Emosional

No.	Kriteria	Jumlah Skor	Jumlah siswa	Persentase
1.	Sangat baik	21 – 25	27	54%
2.	Baik	16 – 20	21	42%
3.	Cukup	11 – 15	2	4%
4.	Kurang	6 – 10	0	0%
5.	Sangat kurang	0 – 5	0	0%

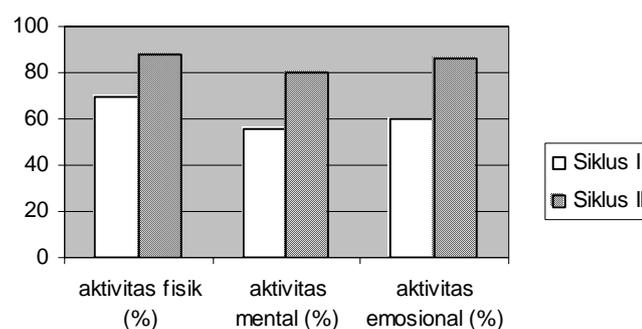
Ketuntasan aktivitas belajar yang dicapai secara klasikal sebesar 86%.
(Data selengkapnya pada Lampiran 26).

Dari hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II diperoleh bahwa ketuntasan aktivitas fisik secara klasikal sebesar 88%. Sebanyak 56% siswa dengan kriteria tingkat keaktifan sangat baik, 38% siswa dengan kriteria baik dan 6% siswa dengan kriteria cukup. Ketuntasan aktivitas mental secara klasikal sebesar 80%. Sebanyak

50% siswa dengan kriteria tingkat keaktifan sangat baik, 42% siswa dengan kriteria baik dan 8% siswa dengan kriteria cukup. Sedangkan ketuntasan aktivitas emosional secara klasikal sebesar 86%. Sebanyak 54% siswa dengan kriteria tingkat keaktifan sangat baik, 42% siswa dengan kriteria baik dan 4% siswa dengan kriteria cukup.

Pada siklus ini aktivitas fisik dan aktivitas emosional siswa sudah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu terdapat > 85% siswa yang memperoleh skor ≥ 75 . Sedangkan aktivitas mental belum mencapai indikator keberhasilan. Tetapi karena ketiga aktivitas tersebut telah meningkat dari siklus I ke siklus II maka indikator keberhasilan dianggap sudah tercapai.

Peningkatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dari siklus I dan siklus II dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 4.3. Grafik aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran

Tingkat keaktifan siswa pada siklus II mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus I, sehingga peran aktif siswa selama proses pembelajaran sudah terlihat semakin baik.

2. Pembahasan

Pada siklus II, hasil belajar yang dicapai sudah sesuai dengan indikator keberhasilan yang ditetapkan yakni secara klasikal hasil ketuntasan hasil belajar siswa mencapai 88%. Siswa sudah mamahami langkah-langkah metode SQ3R dan bekerja sebagai kelompok kooperatif secara baik dalam menyelesaikan tugas selama proses pembelajaran.

Menurut Robinson dalam Syah (1995), penerapan metode SQ3R dapat meningkatkan hasil belajar karena metode ini memiliki keunggulan sebagai berikut :

1. Metode SQ3R mempunyai langkah-langkah yang yang jelas sehingga memudahkan siswa memahami teks materi.
2. Metode belajar SQ3R menuntut siswa menjadi pebelajar yang aktif dan dan terarah langsung pada intisari yang ada dalam pokok materi.
3. Metode SQ3R menjadikan siswa dapat memahami dan mengingat materi dalam jangka waktu yang lebih lama.
4. Metode SQ3R dapat meningkatkan keaktifan dan keterlibatan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Sedangkan menurut Lie (2004), kerja kelompok memberi kesempatan siswa untuk saling mengajar dan mendukung. Pembentukan kelompok kooperatif ini merupakan salah satu cara untuk mendapatkan informasi dalam belajar cepat dan mudah untuk memahaminya. Biasanya informasi yang didapatkan lebih lama terekam dalam ingatan.

Belajar dalam kelompok kooperatif dimaksudkan agar siswa belajar menghargai pendapat orang lain, bersifat terbuka, mengaktualisasikan diri, dan menambah rasa percaya diri. Diskusi kelompok dimaksudkan agar siswa dapat saling membantu dalam memahami materi yang telah dipelajari. Dengan bantuan teman, siswa dapat lebih terbuka dalam mengungkapkan atau menggali pemahaman yang telah diperoleh. Hal ini dilakukan dengan membentuk kelompok kooperatif dan bekerja sama untuk mengefektifkan proses pembelajaran.

Selain itu penerapan metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif juga berpengaruh positif terhadap peningkatan keaktifan belajar siswa. Aktivitas fisik yang dicapai meningkat menjadi 88%, aktivitas mental 80% dan aktivitas emosional tercapai 86%. Berdasarkan pada pengalaman siklus I, siswa sudah mampu memahami dan melaksanakan tahap-tahap SQ3R.

Pada tahap *survey*, siswa membaca seluruh teks dalam LKS dengan singkat. Kemudian tahap *question* memberi kesempatan pada siswa untuk membuat dan menulis pertanyaan yang timbul setelah siswa melakukan *survey*. Menurut Nur (2000) kegiatan *survey* dan *question* dapat dijadikan sebagai langkah pengorganisasian awal suatu materi. Tahap selanjutnya adalah *read* dimana siswa membaca teks pada LKS untuk mencari jawaban atas pertanyaan yang telah dibuat. Kemudian siswa melaksanakan langkah *recite*, yaitu siswa menjawab pertanyaan secara tertulis tanpa membuka catatan apapun. De Porter (2000) mengemukakan

bahwa mencatat dapat mengaktifkan daya ingat, tanpa mencatat dan mengulangi siswa hanya dapat mengingat sebagian kecil materi yang telah disampaikan. Pencatatan yang efektif dapat membantu menyimpan informasi secara mudah dan dapat mengingatnya kembali jika diperlukan.

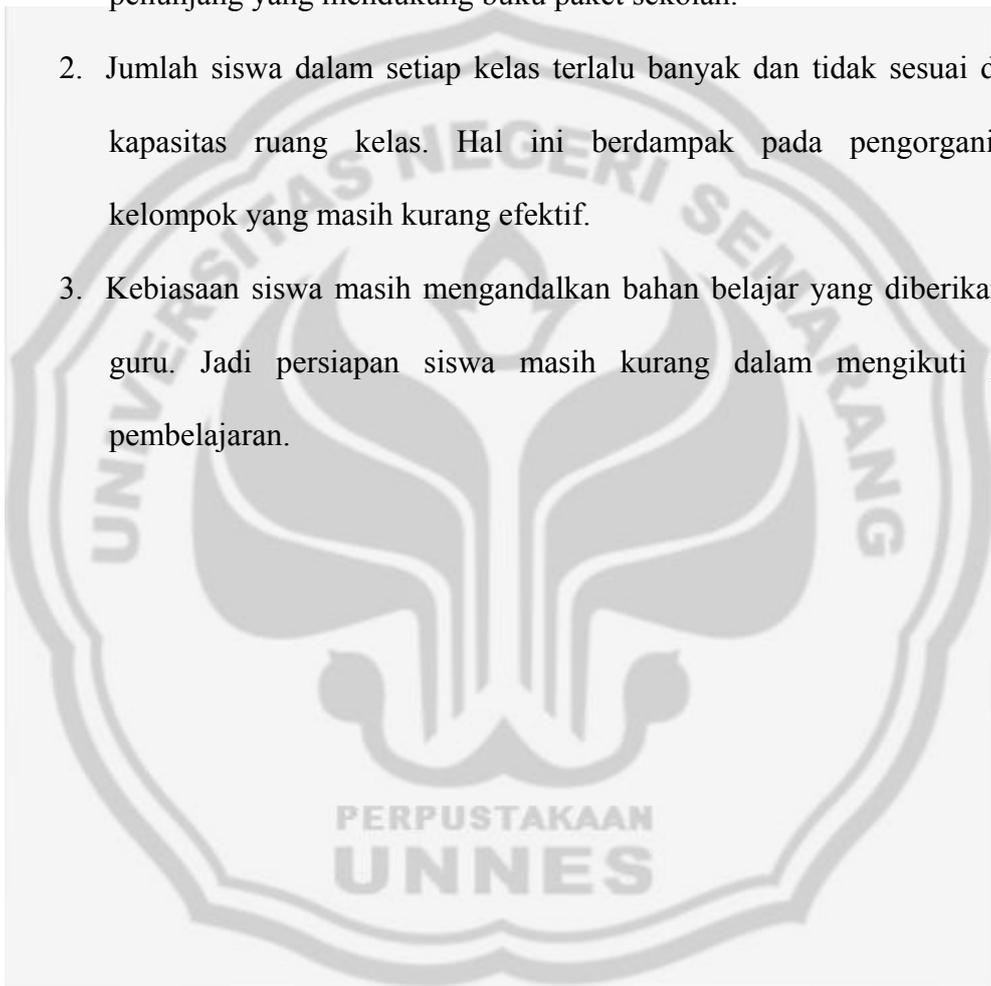
Pada tahap *review*, siswa diberi kesempatan untuk maju kedepan kelas untuk mengulangi kembali secara menyeluruh jawaban atas peratnyaan yang telah dibuat. Kemudian dilanjutkan diskusi, bagi siswa masih dirasakan sebagai hal sulit karena mereka merumuskan konsep-konsep yang telah diperoleh dalam tahapan sebelumnya kedalam bentuk pemahaman yang baru. De Porter dkk (2000) menjelaskan bahwa dengan kembali konsep dengan cara yang lain dapat membuat otak memperlakukan informasi secara berbeda dengan informasi sebelumnya. Sehingga dengan kegiatan mengulang ini dapat membantu otak memindahkan informasi dari memori jangka pendek ke memori jangka panjang.

Meskipun telah mengalami peningkatan, aktivitas mental pada siklus II belum mencapai indikator keberhasilan ketuntasan belajar klasikal. Hal ini disebabkan masih ada beberapa siswa yang masih enggan mengemukakan pendapat dalam pelaksanaan diskusi, masih malu mengaktualisasikan diri dan kurang berperan aktif dalam kelompoknya.

C. Keterbatasan Penelitian

Selama pelaksanaan penelitian terdapat beberapa keterbatasan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian sebagai berikut :

1. Keterbatasan bahan belajar, yaitu kurang tersedianya buku-buku penunjang yang mendukung buku paket sekolah.
2. Jumlah siswa dalam setiap kelas terlalu banyak dan tidak sesuai dengan kapasitas ruang kelas. Hal ini berdampak pada pengorganisasian kelompok yang masih kurang efektif.
3. Kebiasaan siswa masih mengandalkan bahan belajar yang diberikan oleh guru. Jadi persiapan siswa masih kurang dalam mengikuti proses pembelajaran.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diungkapkan di bagian depan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penerapan metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada pokok bahasan tata surya. Pada siklus I ketuntasan belajar klasikal siswa tercapai 68% dengan nilai rata-rata 66,3. Sedangkan pada siklus II ketuntasan belajar klasikal siswa meningkat menjadi 88% dengan nilai rata-rata 73,8.
2. Penerapan metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pada siklus I diperoleh ketuntasan keaktifan belajar aktivitas fisik sebesar 70%, aktivitas mental 56% dan aktivitas emosional sebesar 60%. Sedangkan pada siklus II ketuntasan keaktifan belajar aktivitas fisik meningkat menjadi 88%, aktivitas mental 80% dan aktivitas emosional sebesar 86%.
3. Langkah-langkah yang dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar fisika pokok bahasan tata surya melalui penerapan metode SQ3R dalam pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut :

a) Pembukaan

- 1) Guru memberikan pre tes pada konsep sub pokok bahasan planet-
dan benda antar planet
- 2) Guru memberikan apersepsi dan motivasi melalui tanya jawab
tentang tata surya.

3) Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil

4) Guru menjelaskan langkah-langkah metode SQ3R

5) Guru membagikan lembar kegiatan siswa (LKS)

b) Kegiatan Inti

Siswa melakukan langkah-langkah metode SQ3R sesuai dengan petunjuk guru:

- 1) *Survey*, yaitu memeriksa panjang teks dan sub pokok materi teks.
- 2) *Question*, yaitu menyusun daftar pertanyaan yang relevan dengan
teks materi pelajaran.
- 3) *Read*, yaitu membaca secara aktif teks materi dan mencari
jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun.
- 4) *Recite*, siswa mendiskusikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan
yang telah disusun dalam kelompok.

5) *Review*, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi.

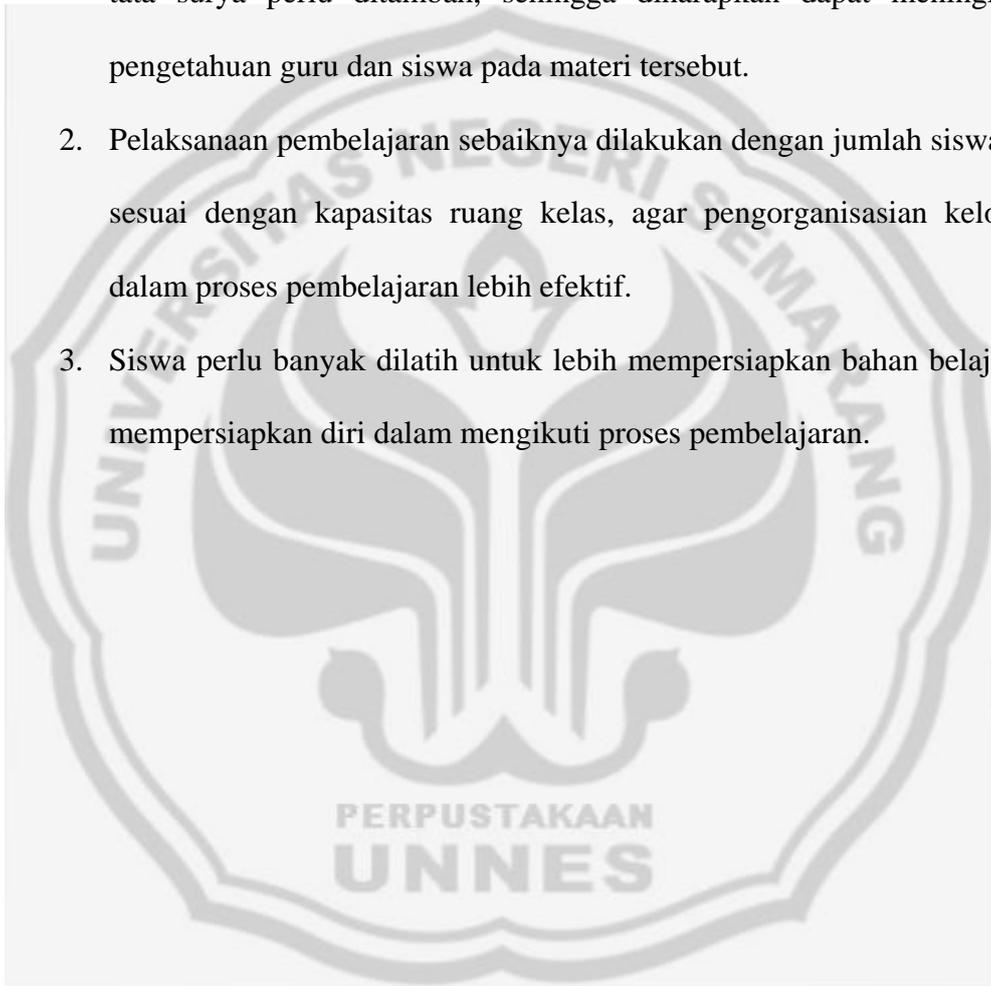
c) Penutup

- 1) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran
- 2) Guru memberikan post tes pada konsep sub pokok bahasan planet-
dan benda antar planet.

B. Saran

Berdasarkan penelitian ini, untuk memperoleh hasil yang lebih baik dalam penelitian serupa perlu diperhatikan hal-hal berikut :

1. Penyediaan buku-buku sains fisika khususnya yang relevan dengan materi tata surya perlu ditambah, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan guru dan siswa pada materi tersebut.
2. Pelaksanaan pembelajaran sebaiknya dilakukan dengan jumlah siswa yang sesuai dengan kapasitas ruang kelas, agar pengorganisasian kelompok dalam proses pembelajaran lebih efektif.
3. Siswa perlu banyak dilatih untuk lebih mempersiapkan bahan belajar dan mempersiapkan diri dalam mengikuti proses pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Darsono. 2001. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang : IKIP Semarang Press
- De Porter, B dan Hernacki, M. 2004. *Quantum Learning membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan*. Bandung: Penerbit Kaifa.
- Depdikbud, Proyek PGSM. 1999. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.
- Depdiknas. 2002. *Pedoman Umum Kurikulum Berbasis Kompetensi SLTP*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2004. *Pedoman Khusus Kurikulum Berbasis Kompetensi SLTP*. Jakarta: Depdiknas.
- Kanginan, Marthen. 2004. *Sains Fisika SMP untuk kelas VII semester I*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Lie, Anita. 2002. *Cooperatife Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Munib, Achmad. 2004. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Muslimin Ibrahim, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Nur, Muhamad dan Prima Retno Wikandari. 2000. *Pengajaran Berpusat pada Siswa dan Pendekatan Konstruktivisme dalam Pengajaran*. Surabaya: Unesa.
- Sudjana, Nana. 1990. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya.
- Sugandi, Achmad. 2004. *Teori Pembelajaran*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Syah, Muhibbin. 1995. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Rosdakarya.
- Purwanto, Ngalm. 2004. *Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*. Bandung: Rosda Karya.
- Sukmadinata.