

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Validitas dan reliabilitas soal tes

Uji validitas terhadap butir soal ini dilakukan sebelum soal diberikan kepada kelas kontrol maupun kelas perlakuan. Hasil uji validitas tersebut dapat dilihat pada

Tabel 9 berikut:

Tabel 9. Data hasil uji validitas soal tes

No Soal	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,887	0,325	Valid
2	0,722	0,325	Valid
3	0,655	0,325	Valid
4	0,772	0,325	Valid
5	0,799	0,325	Valid
6	0,816	0,325	Valid
7	0,556	0,325	Valid
8	0,613	0,325	Valid
9	0,564	0,325	Valid
10	0,735	0,325	Valid

Hasil uji validitas di atas menunjukkan r hitung $>$ r tabel sehingga seluruh soal tes valid.

Uji reliabilitas soal tes merupakan indeks yang menunjukkan soal tes dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Hasil uji reliabilitas butir soal dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 10 berikut:

Tabel 10. Data hasil uji reliabilitas soal tes

Nomor soal	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,897	0,325	Tinggi
2	0,909	0,325	Sangat tinggi
3	0,912	0,325	Sangat tinggi
4	0,906	0,325	Sangat tinggi
5	0,904	0,325	Sangat tinggi
6	0,905	0,325	Sangat tinggi
7	0,917	0,325	Sangat tinggi
8	0,917	0,325	Sangat tinggi
9	0,917	0,325	Sangat tinggi
10	0,913	0,325	Sangat tinggi

Hasil uji reliabilitas soal tes di atas menunjukkan r hitung $>$ r tabel, sehingga seluruh soal tes reliabel.

2. Data penguasaan konsep materi sistem koloid

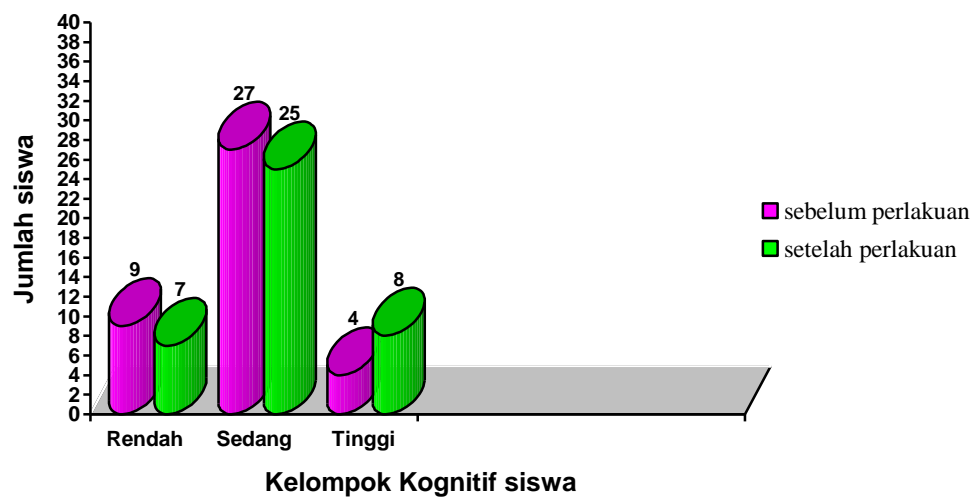
Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data penguasaan konsep materi sistem koloid yang diperoleh dari nilai tes formatif kelas perlakuan dan kelas kontrol. Berdasarkan data pada koefisien kepercayaan 95% diketahui nilai batas bawah kepercayaan kelas kontrol adalah 68,46 dan batas atas kepercayaannya sebesar 74,53. Sedangkan pada kelas perlakuan batas bawah kepercayaannya sebesar 80,99 dan batas atas kepercayaannya sebesar 86,21. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tes formatif kelas perlakuan lebih tinggi dari kelas kontrol.

Pada Tabel 15. Perkembangan individu kelompok kognitif siswa kelas kontrol (Lampiran hal 113) terjadi perubahan jumlah anggota tiap-tiap kelompok kognitif siswa dijelaskan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 11. perubahan jumlah anggota tiap kelompok kognitif dan perpindahannya pada kelas kontrol

Sebelum perlakuan		Setelah perlakuan	
Kelompok kognitif	Jumlah	Kelompok kognitif	Jumlah
Rendah	9 siswa	Rendah	7 siswa (berasal dari 7 siswa kelompok rendah)
Sedang	27 siswa	Sedang	25 siswa (berasal dari 2 siswa kelompok rendah dan 23 siswa kelompok sedang)
Tinggi	4 siswa	Tinggi	8 siswa (berasal dari 4 siswa kelompok sedang dan 4 siswa kelompok tinggi)

Perubahan ini digambarkan dalam bentuk grafik pada Gambar 3 berikut:



Gambar 3. Grafik perbandingan jumlah anggota tiap kelompok kognitif siswa pada kelas kontrol

Pada gambar di atas terlihat bahwa terjadi perubahan jumlah anggota tiap kelompok kognitif siswa sebelum dan setelah perlakuan. Pada kelompok siswa

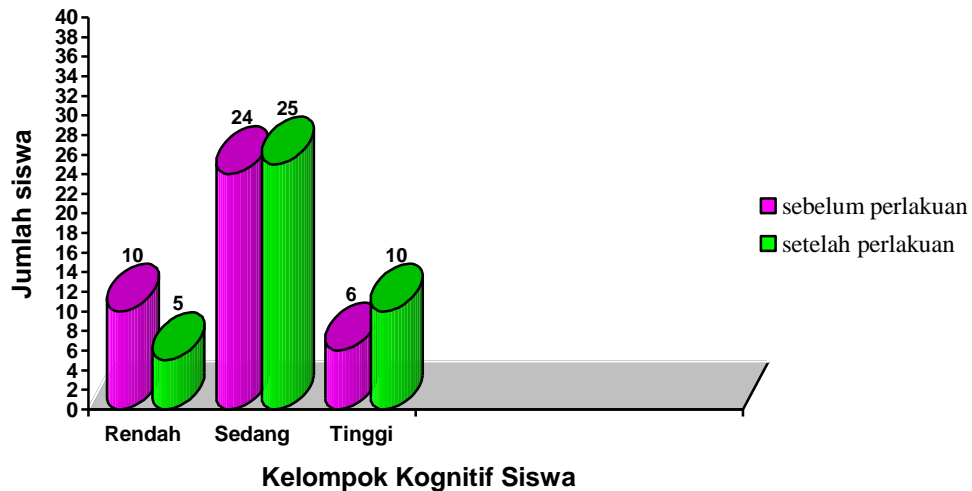
berkemampuan rendah terjadi penurunan jumlah siswa sebanyak 2 orang yang awalnya 9 siswa menjadi 7 siswa, 2 siswa tersebut meningkat ke kelompok berkemampuan sedang. Pada kelompok siswa berkemampuan sedang terjadi penurunan jumlah siswa sebanyak 2 siswa, yaitu dari 27 siswa menjadi 25 siswa yang berasal dari 23 siswa kelompok berkemampuan sedang dan 2 siswa kelompok berkemampuan rendah. Sedangkan pada kelompok siswa berkemampuan tinggi terjadi peningkatan jumlah anggota sebanyak 4 orang, yaitu awalnya dari 4 siswa menjadi 8 siswa, yang berasal dari 4 siswa kelompok berkemampuan tinggi dan 4 siswa kelompok berkemampuan sedang.

Pada Tabel 16. Perkembangan individu kelompok kognitif siswa kelas perlakuan (Lampiran hal 114) juga terjadi perubahan jumlah anggota tiap-tiap kelompok kognitif siswa dijelaskan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 12. perubahan jumlah anggota tiap kelompok kognitif dan perpindahannya pada kelas perlakuan

Sebelum perlakuan		Setelah perlakuan	
Kelompok kognitif	Jumlah	Kelompok kognitif	Jumlah
Rendah	10 siswa	Rendah	5 siswa (berasal dari 5 siswa kelompok rendah)
Sedang	24 siswa	Sedang	25 siswa (berasal dari 3 siswa kelompok rendah, 21 siswa kelompok sedang dan 1 siswa kelompok tinggi)
Tinggi	6 siswa	Tinggi	10 siswa (berasal dari 2 siswa kelompok rendah, 3 siswa kelompok sedang dan 5 siswa kelompok tinggi)

Perubahan ini digambarkan dalam bentuk grafik pada Gambar 4 berikut:



Gambar 4. Grafik perbandingan jumlah anggota tiap kelompok kognitif siswa pada kelas perlakuan

Pada gambar di atas terlihat bahwa terjadi perubahan jumlah anggota tiap kelompok kognitif siswa sebelum dan setelah perlakuan. Pada kelompok siswa berkemampuan rendah terjadi penurunan jumlah siswa sebanyak 5 siswa yang awalnya 10 siswa menjadi 5 siswa, 2 siswa meningkat ke kelompok berkemampuan tinggi dan 3 siswa meningkat ke kelompok berkemampuan sedang. Sedangkan pada kelompok siswa berkemampuan sedang terjadi peningkatan jumlah siswa sebanyak 1 siswa, yaitu dari 24 siswa menjadi 25 siswa, yang berasal dari 1 siswa kelompok berkemampuan tinggi, 21 siswa kelompok berkemampuan sedang dan 3 siswa kelompok berkemampuan rendah. Begitupula pada kelompok siswa berkemampuan tinggi terjadi peningkatan jumlah anggota sebanyak 4 orang, yaitu awalnya dari 6 siswa menjadi 10 siswa, yang berasal dari

5 siswa kelompok berkemampuan tinggi, 3 siswa kelompok berkemampuan sedang, dan 2 siswa kelompok berkemampuan rendah.

B. Pembahasan

Penelitian ini menggunakan *Posttest Control Group Design* (Sugiyono, 2002) dimana sampel dikelompokkan dalam dua kelompok, yaitu kelas kontrol dan kelas perlakuan dengan nilai tes formatif digunakan sebagai data untuk dianalisis.

Kelas XI IPA₂ digunakan sebagai kelas kontrol memperoleh pembelajaran materi sistem koloid menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD tanpa disertai peta konsep. Sedangkan kelas XI IPA₁ digunakan sebagai kelas perlakuan memperoleh pembelajaran materi sistem koloid menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai peta konsep.

Berdasarkan hasil belajar materi kelarutan dan hasil kali kelarutan (materi pokok sebelum koloid), baik kelas kontrol maupun kelas perlakuan, siswa dikelompokkan menjadi tiga kelompok kognitif, yaitu tinggi, sedang, dan rendah (Lampiran hal 107). Tujuan pengelompokkan ini sebagai data awal untuk mengetahui bagaimana pengaruh perlakuan yang berbeda pada kelas kontrol dan kelas perlakuan terhadap peningkatan penguasaan konsep tiap-tiap anggota kelompok kognitif.

Menurut Kunandar (2007), " Dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD, para siswa dalam kelas dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-6 anggota secara heterogen". Berdasarkan data (Lampiran hal 107) siswa kelas kontrol dan kelas perlakuan dikelompokkan menjadi 8 kelompok dengan jumlah anggota masing-masing kelompok sebanyak 5 orang. Tiap-tiap anggota masing-masing kelompok terdiri dari siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda yang

berasal dari kelompok siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Setelah itu, pada kelas kontrol dan kelas perlakuan diberi perlakuan yang berbeda. Pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran kooperatif tipe STAD tanpa disertai peta konsep, sedangkan pada kelas perlakuan diterapkan pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai peta konsep.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD dikembangkan oleh Robert Slavin dan kawan-kawannya dari Universitas John Hopkins. Pembelajaran ini dipandang sebagai yang paling sederhana dan paling langsung dari pendekatan pembelajaran kooperatif. Para guru menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk mengajarkan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggu, baik melalui penyajian verbal maupun tertulis. Para siswa dalam kelas dibagi menjadi beberapa kelompok atau tim, masing-masing terdiri dari 4 atau 5 anggota kelompok. Tiap tim memiliki anggota yang heterogen, baik jenis kelamin, ras etnik, maupun lembar kerja akademik, dan kemudian saling membantu untuk menguasai bahan ajar dan kepada siswa secara individu atau tim yang meraih prestasi tinggi atau memperoleh skor sempurna diberi penghargaan.

Setelah menerima perlakuan yang berbeda pada akhir materi dilakukan tes formatif. Pada Tabel 13 dan Tabel 14 (Lampiran hal 111 dan 112) dapat dilihat nilai tes formatif kelas kontrol dan kelas perlakuan. Dari data tersebut diketahui bahwa rata-rata nilai tes formatif kelas perlakuan lebih besar dari kelas kontrol, yaitu sebesar 83,6 untuk kelas perlakuan dan 71,5 untuk kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai peta konsep dapat lebih meningkatkan penguasaan konsep materi sistem koloid

dibanding dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD tanpa disertai peta konsep.

Perbedaan rata-rata nilai tes formatif kedua kelas disebabkan oleh perbedaan perlakuan yang diberikan. Pada kelas kontrol hanya diterapkan pembelajaran kooperatif tipe STAD tanpa disertai peta konsep, sedangkan pada kelas perlakuan diterapkan pembelajaran kooperatif tipe STAD yang disertai peta konsep.

Perbedaan perlakuan ini menyebabkan perbedaan penguasaan konsep siswa, karena siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe STAD yang disertai peta konsep akan lebih mudah memahami konsep koloid, siswa dapat menghubungkan antara konsep satu dengan konsep yang lainnya. Hal ini didukung oleh Gawith (dalam Rusmansyah, 2003), bahwa pembelajaran menggunakan peta konsep dapat memberikan beberapa manfaat bagi siswa diantaranya:

1. Membantu untuk mengidentifikasi konsep kunci, menaksir/memperkirakan hubungan pemahaman dan membantu dalam pembelajaran lebih lanjut;
2. Membantu membuat susunan konsep pembelajaran lebih baik sehingga mudah untuk keperluan ujian;
3. Membantu menyediakan sebuah pemikiran untuk menghubungkan konsep pembelajaran;
4. Membantu untuk berpikir lebih dalam dengan ide siswa dan menjadikan para siswa mengerti benar akan pengetahuan yang diperolehnya;
5. Mengklasifikasikan ide yang diperoleh siswa tentang sesuatu dalam bentuk kata-kata;
6. Membuat suatu struktur pemahaman dari bagaimana semua fakta-fakta (yang baru dan eksis) dihubungkan dengan pengetahuan berikutnya;
7. Belajar bagaimana mengorganisasi sesuatu mulai dari informasi, fakta, dan konsep ke-dalam suatu konteks pemahaman, sehingga terbentuk yang baik dan menuliskannya dengan benar.

Hasil penelitian lain yang mendukung adalah Wiwit (2008) yang menyimpulkan bahwa dengan penerapan pembelajaran kooperatif disertai peta konsep pada kelas

XI IPA₁ SMA Perintis 1 Bandar Lampung dapat meningkatkan aktivitas *on task* siswa, peningkatan keterampilan dan hasil belajar siswa.

Dampak lain dari perlakuan yang berbeda ini adalah adanya perbedaan penguasaan konsep yang diterima anggota kelompok kognitif siswa. Pada Tabel 15 dan 16 (Lampiran hal 113 dan 114) terlihat perbedaan jumlah anggota kelompok kelas setelah menerima perlakuan. Pada kelas kontrol kelompok siswa berkemampuan rendah terjadi penurunan jumlah siswa sebanyak 2 orang yang awalnya 9 siswa menjadi 7 siswa, 2 siswa tersebut meningkat ke kelompok berkemampuan sedang. Begitupula pada kelompok siswa berkemampuan sedang terjadi penurunan jumlah siswa sebanyak 2 siswa, yaitu dari 27 siswa menjadi 25 siswa yang berasal dari 23 siswa kelompok berkemampuan sedang dan 2 siswa kelompok berkemampuan rendah. Sedangkan pada kelompok siswa berkemampuan tinggi mengalami peningkatan jumlah anggota sebanyak 4 siswa, yaitu awalnya dari 4 siswa menjadi 8 siswa, yang berasal dari 4 siswa kelompok berkemampuan tinggi dan 4 siswa kelompok berkemampuan sedang. Hal ini terjadi karena siswa kurang mampu menyusun konsep-konsep yang satu dengan yang lainnya, sehingga kelompok siswa berkemampuan rendah kurang memahami konsep yang telah diterimanya.

Sedangkan pada kelas perlakuan kelompok siswa berkemampuan rendah terjadi penurunan jumlah siswa sebanyak 5 siswa yang awalnya 10 siswa menjadi 5 siswa, 2 siswa meningkat ke kelompok berkemampuan tinggi dan 3 siswa meningkat ke kelompok berkemampuan sedang. Sedangkan pada kelompok siswa berkemampuan sedang terjadi peningkatan jumlah siswa sebanyak 1 siswa,

yaitu dari 24 siswa menjadi 25 siswa, yang berasal dari 1 siswa kelompok berkemampuan tinggi, 21 siswa kelompok berkemampuan sedang dan 3 siswa kelompok berkemampuan rendah. Begitupula kelompok siswa berkemampuan tinggi mengalami peningkatan jumlah anggota sebanyak 4 siswa, yaitu awalnya dari 6 siswa menjadi 10 siswa, yang berasal dari 5 siswa kelompok berkemampuan tinggi, 3 siswa kelompok berkemampuan sedang, dan 2 siswa kelompok berkemampuan rendah. Hal ini terjadi karena dengan membuat peta konsep siswa dari kelompok berkemampuan rendah, sedang dan tinggi akan lebih mudah memahami konsep-konsep yang telah diterimanya.

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas kontrol dan kelas perlakuan dapat meningkatkan pemahaman konsep materi sistem koloid. Hal ini terlihat dari perubahan jumlah siswa dalam kelompok kognitif. Dengan pembelajaran kooperatif setiap anggota kelompok wajib membantu satu sama lain dan bertanggung jawab agar setiap anggota kelompoknya benar-benar memahami materi yang dipelajari karena keberhasilan individu mempengaruhi keberhasilan kelompoknya, sehingga akan berdampak pula terhadap penguasaan konsep yang diterima siswa. Namun, siswa dari kelompok berkemampuan rendah masih kurang memahami bagaimana menyusun konsep-konsep yang telah diterimanya menjadi konsep-konsep yang saling berhubungan. Dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD yang disertai peta konsep akan lebih memudahkan siswa dalam menyusun konsep-konsep yang telah diterima, sehingga siswa lebih mudah memahami hubungan antara satu konsep dengan konsep yang lainnya.