

**MODEL PEMBELAJARAN OPTIMAL UNTUK MENINGKATKAN KECAKAPAN DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI BENTUK GEOMETRI MOLEKUL****Dewi Syafriani****Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran dalam upaya meningkatkan kecakapan dan hasil belajar siswa. Kecakapan siswa diamati lewat aktivitas belajar siswa. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Kisaran, Kabupaten Asahan. Sampel penelitian sebanyak empat kelas eksperimen. Kelas eksperimen I diberi pembelajaran Cooperative Learning Tipe STAD yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer. Kelas eksperimen II diberi pembelajaran Cooperative Learning Tipe STAD yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer. Kelas eksperimen III diberi pembelajaran Direct Instruction yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer. Kelas eksperimen IV diberi pembelajaran Direct Instruction yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer. Hasil belajar siswa diukur dengan instrumen test hasil belajar. Untuk mengukur pembentukan karakter siswa melalui aktivitas belajar siswa digunakan lembar observasi. Teknik analisis data menggunakan Anova dua jalur pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan General Linear Model Multivariate dengan program SPSS 17. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Terdapat pengaruh yang signifikan dari media pembelajaran terhadap kecakapan, (2) Terdapat pengaruh yang signifikan dari strategi pembelajaran terhadap kecakapan, (3) Terdapat pengaruh yang signifikan dari media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa, (4) Terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dengan media pembelajaran terhadap kecakapan, (6) Terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dengan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. Disamping itu hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam upaya untuk meningkatkan kecakapan dan hasil belajar siswa, model pembelajaran yang paling optimal adalah hasil interaksi antara strategi pembelajaran Cooperative Learning Tipe STAD dengan multimedia berbasis komputer.

**Kata kunci :** Model Pembelajaran, Media Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Bentuk Geometri Molekul

**Pendahuluan**

Menurut Undang Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, menyatakan bahwa: Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Selanjutnya ditegaskan bahwa, Pendidikan Nasional bertujuan mengembangkan potensi peserta didik menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UU No. 20, 2003).

Isi yang terkandung dalam Tujuan Pendidikan Nasional tersebut menyiratkan bahwa melalui pendidikan hendak diwujudkan kecerdasan spiritual, emosional, sosial, intelektual, serta kecerdasan kinestetika. Pendidikan Nasional

mempunyai tujuan mulia terhadap individu peserta didik, yakni membangun pribadi yang memiliki ilmu pengetahuan, meningkatkan kemampuan teknis, mengembangkan kepribadian yang kokoh dan membentuk karakter yang kuat, serta berakhlak mulia.

Bentuk geometri molekul merupakan materi kimia yang diajarkan di SMA kelas XI IPA. Kompetensi dasar yang harus dicapai siswa dalam materi ini ialah mampu menjelaskan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan teori hibridisasi untuk meramalkan bentuk molekul. Karakteristik materi bentuk geometri molekul ialah bersifat abstrak serta gabungan antara pemahaman konsep dan aplikasi. Karakteristik materi yang seperti itu menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran.

Hasil wawancara dengan beberapa orang siswa yang telah mengikuti pelajaran materi bentuk geometri molekul menunjukkan bahwa kesulitan yang mereka alami ialah sulit membayangkan bentuk elektron dan posisi

atom dalam molekul karena bentuknya yang tidak nyata; siswa juga sulit membayangkan bentuk geometri molekul seperti tetrahedral, trigonal bipiramida, dan oktahedral yang memiliki sudut-sudut tertentu karena bentuk-bentuk tersebut digambarkan pada papan tulis dan buku (dua dimensi) padahal sebenarnya menempati ruang tiga dimensi; dan siswa belum begitu memahami konsep hibridisasi dengan benar. Selain itu dalam mengajarkan bentuk geometri molekul guru masih banyak menggunakan metode ceramah yang dipadu dengan tanya jawab, tanpa menggunakan media pembelajaran, sehingga siswa kurang memahami materi yang diajarkan. Hal ini mengakibatkan hasil belajar siswa kurang memuaskan.

Menurut UU Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen Pasal 1 menyatakan bahwa guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Padahal dari hasil observasi di lapangan menunjukkan bahwa selama ini tujuan pendidikan nasional hanya diukur melalui aspek kognitif yaitu berupa hasil belajar saja. Oleh karena itu penelitian ini akan dilakukan pengamatan dan penilaian kecakapan siswa melalui aktivitas belajar siswa.

Dalam upaya meningkatkan kecakapan dan hasil belajar siswa, seorang guru dituntut untuk mampu mengembangkan "Model Pembelajaran" yang merupakan hasil integrasi antara strategi pengajaran dengan media pengajaran. Untuk maksud tersebut peneliti mengintegrasikan beberapa strategi pembelajaran dengan beberapa media pembelajaran untuk menghasilkan model pembelajaran yang diharapkan secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan dapat mengembangkan karakter siswa untuk menjadi seseorang yang mempunyai kepribadian dengan karakter mulia. Strategi pembelajaran yang digunakan ialah *Cooperative Learning* Tipe STAD dan *Direct Instruction*, sedangkan media pembelajaran yang digunakan ialah multimedia berbasis komputer dan *molymod*. *Cooperative Learning* Tipe STAD adalah pembelajaran yang menggunakan kelompok belajar yang terdiri dari empat sampai lima

siswa yang heterogen. Penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran *Cooperative Learning* tipe STAD telah banyak dilakukan dan menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan aktivitas, motivasi, dan hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Tisnawati (2008) menyebutkan bahwa pembelajaran *Cooperative Learning* tipe STAD dapat meningkatkan aktivitas dan interaksi siswa; menumbuhkan kejujuran, integritas, tanggung jawab, dan kerjasama antar siswa; serta meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran konsep virus. Penelitian yang dilakukan oleh Marhani (2008) menyebutkan bahwa pembelajaran *Cooperative Learning* tipe STAD dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa tunanetra. Pujiati (2008) menyimpulkan bahwa pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD dapat meningkatkan motivasi dan ketuntasan belajar matematika

Berbagai penelitian tentang *Direct Instruction* juga telah banyak dilakukan dalam bidang pendidikan, antara lain penelitian yang dilakukan oleh Parwata (2008)

yang memperlihatkan bahwa aktivitas dan hasil belajar mahasiswa meningkat dengan menggunakan *Direct Instruction*. Penelitian yang dilakukan Wiselmi (2009) menunjukkan bahwa penggunaan metode *Direct Instruction* dengan *physical self assessment* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, daya serap siswa meningkat yang dilihat dari nilai ulangan harian dari pertemuan I hingga pertemuan II. Penelitian lain yang dilakukan oleh Morrell, dkk (1995) menunjukkan bahwa pembelajaran *Direct Instruction* yang diterapkan pada tiga orang siswa dapat mempercepat kemampuan membaca dalam setiap fasenya. Setiawan, dkk (2010) menyimpulkan proses pembelajaran *Direct Instruction* ternyata membantu siswa lebih fokus dan kreatif.

Multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, audio, video, dan animasi secara terintegrasi (Arsyad, 2008). McGreal mengungkapkan media yang berbasis komputer sering dimanfaatkan dalam pembelajaran karena memberikan keuntungan - keuntungan yang tidak dimiliki media pembelajaran lainnya yaitu kemampuan komputer untuk berinteraksi

secara individu dengan siswa (Padmanthara, 2007). Multimedia yang dikembangkan peneliti (Multimedia Berbasis Komputer) menggabungkan berbagai *software* pembelajaran antara lain : *ChemSketch*, *Power Point*, dan *eXe*. Molymodialah suatu media yang dibuat dari bola bekel yang disusun sedemikian rupa sehingga membentuk struktur geometri molekul seperti linier, segita planar, tetrahedral, trigonal bipiramida, dan oktahedral. Bola bekel yang digunakan memiliki bermacam - macam warna yang mewakili suatu unsur.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan ada tidaknya pengaruh yang signifikan dari strategi pembelajaran terhadap kecakapan dan hasil belajar siswa, menentukan ada tidaknya pengaruh yang signifikan dari media pembelajaran terhadap kecakapan dan hasil belajar siswa, melihat interaksi antara strategi pembelajaran dengan media pembelajaran terhadap kecakapan dan hasil belajar siswa, dan menentukan model pembelajaran yang paling optimal yang dapat menghasilkan kecakapan dan hasil belajar siswa yang terbaik.

#### METODE

Sampel dalam penelitian ini ialah kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kisaran yang terdiri dari 4 kelas. Masing-masing kelas sampel merupakan kelas eksperimen. Kelas eksperimen pertama ( $E_1$ ) diajar dengan pembelajaran *Cooperative Learning Tipe STAD* yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer. Kelas eksperimen kedua ( $E_2$ ) diajar dengan pembelajaran *Cooperative Learning Tipe STAD* yang diintegrasikan dengan molymod. Kelas eksperimen ketiga ( $E_3$ ) diajar dengan pembelajaran *Direct Instruction* yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer. Kelas eksperimen keempat ( $E_4$ ) diajar dengan pembelajaran *Direct Instruction* yang diintegrasikan dengan molymod.

Instrumen penelitian ialah lembar observasi kecakapan siswa dan lembar tes hasil belajar siswa. Lembar observasi kecakapan siswa diisi oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung. Kecakapan siswa yang diukur meliputi kecakapan berkomunikasi dan kecakapan bekerja sama. Kecakapan berkomunikasi mempunyai enam indikator dan kecakapan bekerjasama mempunyai enam indikator, sehingga indikator untuk penilaian kecakapan siswa sebanyak dua belas indikator dimana tiap indikator mempunyai skor 1-5. Lembar tes hasil belajar digunakan pada *pretest* dan *posttest* yang berupa soal-soal pilihan berganda tentang bentuk geometri molekul sebanyak 20 soal yang telah diuji coba untuk mengukur validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reabilitasnya.

Prosedur penelitian meliputi penyusunan instrumen penelitian yaitu lembar observasi dan lembar tes hasil belajar, penyusunan RPP untuk keempat kelas eksperimen berdasarkan kurikulum dan silabus, pembuatan media pembelajaran yaitu multimedia berbasis komputer dan molymod. Multimedia berbasis komputer dan molymod yang dibuat terlebih dahulu divalidasi ahli sebelum digunakan dalam penelitian. Sebelum dilakukan pengajaran, terhadap keempat kelompok eksperimen terlebih dahulu diberikan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa dan untuk mengetahui apakah keempat kelas homogen atau tidak. Setelah itu keempat kelas eksperimen diberi perlakuan sesuai dengan RPP yang telah disusun. Kecakapan siswa dinilai oleh observer pada saat pembelajaran berlangsung. Selanjutnya keempat kelas eksperimen diberikan *posttest*. Hasil belajar siswa diukur dari selisih nilai antara *posttest* dengan *pretest*. Teknik analisis data menggunakan *Two-Way Anova* pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan *General Linear Model Multivariate* dengan program *SPSS 17*. Desain penelitian anova dua jalur dapat dilihat dalam tabel 1

**Tabel 1. Desain Penelitian Anova Dua Jalur Pada Pembelajaran Bentuk Geometri Molekul**

Media Pembelajaran	Strategi Pembelajaran	
	<i>Cooperative Learning Tipe STAD</i>	<i>Direct Instruction</i>
Multimedia Berbasis Komputer	Pembelajaran <i>Cooperative Learning Tipe STAD</i> yang diintegrasikan dengan multimedia	Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer

	berbasis komputer	
Molymod	Pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> Tipe STAD yang diintegrasikan dengan molymod.	Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> yang diintegrasikan dengan molymod.

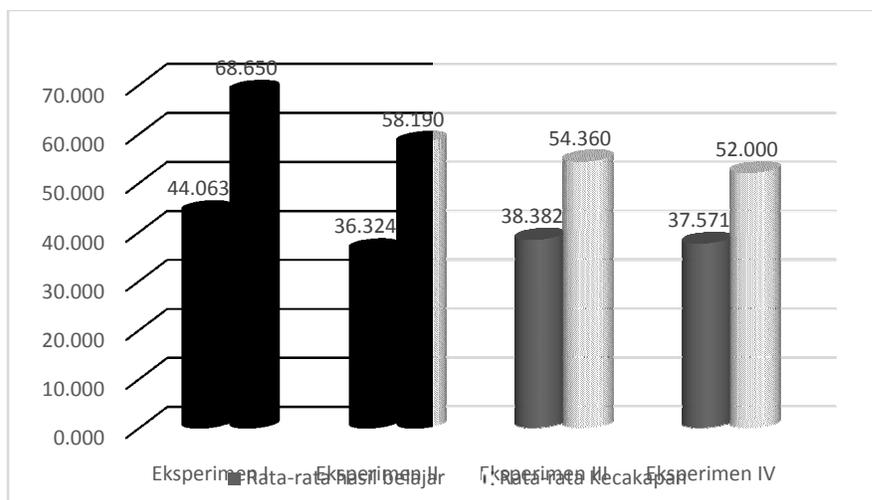
**A. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pembahasan hasil penelitian dibagi menjadi tiga bagian. Bagian pertama membahas model pembelajaran optimal pada aspek kecakapan. Bagian kedua akan membahas model pembelajaran optimal dalam peningkatan hasil belajar siswa. Bagian ketiga akan membahas interaksi antara

strategi pembelajaran dengan media pembelajaran terhadap kecakapan dan hasil belajar siswa. Nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, hasil belajar, dan kecakapan siswa pada keempat kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 2. Sedangkan histogram nilai rata-rata kecakapan siswa dan hasil belajar siswa pada pembelajaran bentuk geometri molekul dapat dilihat pada gambar 1.

**Tabel 2.** Nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, hasil belajar, dan kecakapan siswa pada pembelajaran bentuk geometri molekul pada keempat kelas eksperimen

Kelas	N	Rata-rata <i>pretest</i>	Rata-rata <i>posttest</i>	Rata-rata hasil belajar	Rata-rata Kecakapan
Eksperimen I	32	32,969	77,031	44,063	68,650
Eksperimen II	34	32,794	69,118	36,324	58,190
Eksperimen III	34	32,647	71,029	38,382	54,360
Eksperimen IV	35	32,571	70,143	37,571	52,000



**Gambar 1.** Histogram nilai rata-rata kecakapan dan hasil belajar siswa pada pembelajaran bentuk geometri molekul.

### 1. Model Pembelajaran Optimal Pada Aspek Kecakapan

Aspek kecakapan dibagi menjadi dua bagian, yaitu kecakapan berkomunikasi dan kecakapan bekerja sama. Kecakapan berkomunikasi dan kecakapan bekerja sama merupakan faktor penting dalam meraih kesuksesan dan mutlak diperlukan dalam kehidupan sosial.

Dari hasil uji hipotesis diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari strategi pembelajaran dan media pembelajaran terhadap kecakapan siswa. Harga sig. untuk pengaruh strategi terhadap kecakapan adalah 0,000 (tingkat kesalahan 0%, tingkat kepercayaan 100%). Harga ini menunjukkan tingkat kepercayaan untuk pengaruh strategi pembelajaran terhadap kecakapan sangat besar hingga mencapai 100%. Demikian juga dengan pengaruh media pembelajaran terhadap kecakapan siswa yang mempunyai nilai sig. 0,001. Harga ini menunjukkan pengaruh yang signifikan dari media pembelajaran terhadap kecakapan dengan tingkat kepercayaan yang sangat tinggi yakni 99,9%.

Adanya pengaruh yang signifikan dari strategi pembelajaran dan media pembelajaran terhadap kecakapan siswa mengakibatkan adanya perbedaan yang signifikan kecakapan siswa antara kelas  $E_1$  dengan  $E_2$ ;  $E_1$  dengan  $E_3$ ;  $E_1$  dengan  $E_4$ ;  $E_2$  dengan  $E_3$ ;  $E_2$  dengan  $E_4$ ;  $E_3$  dengan  $E_4$ ; dan antara  $E_1$ ,  $E_2$ ,  $E_3$ ,  $E_4$  secara keseluruhan. Nilai rata-rata kecakapan siswa secara keseluruhan pada kelas eksperimen I (pembelajaran *Cooperative Learning* tipe STAD yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer) adalah 68,65; kelas eksperimen II (pembelajaran *Cooperative Learning* tipe STAD yang diintegrasikan dengan molymod) adalah 58,19; kelas eksperimen III (pembelajaran *Direct Instruction* yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer) adalah 54,36; dan kelas eksperimen IV (pembelajaran *Direct Instruction* yang diintegrasikan dengan molymod) adalah 52.

Untuk kecakapan berkomunikasi, kelas eksperimen I (pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer) mempunyai nilai rata-rata sebesar 66,04 dan merupakan nilai tertinggi. Pembelajaran *Direct Instruction* yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer (eksperimen III) mempunyai nilai rata-rata sebesar 61,18. Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD yang diintegrasikan dengan molymod (eksperimen II) mempunyai nilai rata-rata sebesar 56,08. Kelas eksperimen IV (pembelajaran *Direct Instruction* yang diintegrasikan dengan molymod) yang mempunyai nilai rata-rata sebesar 54,67.

Tingginya nilai kecakapan siswa pada pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer disebabkan pembelajaran ini lebih menitikberatkan kerjasama dalam satu kelompok untuk memecahkan masalah secara bersama-sama. Pembelajaran ini mempunyai konsep belajar kelompok (*team study*) yang tidak sekedar kelompok tapi lebih dengan memperhatikan penyusunan komposisi siswa yang heterogen. Melalui pembentukan kelompok tersebut dapat terjadi hubungan positif baik berupa diskusi, saling bertukar pendapat, saling menghormati perbedaan pendapat, saling bekerjasama, membandingkan jawaban ataupun sampai pada mengajarkan materi kepada teman yang belum menguasai.

Pada kecakapan berkomunikasi, pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer mempunyai nilai tertinggi. Hal ini wajar karena respon siswa dalam pembelajaran ini lebih banyak muncul, dimana siswa menjadi lebih aktif bertanya, menyampaikan pendapat, dan menjawab pertanyaan.

Untuk kecakapan bekerja sama, kelas eksperimen I (pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer) mempunyai nilai rata-rata sebesar 71,25.

Kelas eksperimen II (pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD yang diintegrasikan dengan *molymod*) mempunyai nilai rata-rata 60,29; kelas eksperimen III (pembelajaran *Direct Instruction* yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer) mempunyai nilai rata-rata 47,55; kelas eksperimen IV (pembelajaran *Direct Instruction* yang diintegrasikan dengan *molymod*) mempunyai nilai rata-rata sebesar 49,33. Pada kecakapan bekerjasama, pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer mempunyai nilai tertinggi. Dibanding dengan pembelajaran *Direct Instruction*, pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD mempunyai hasil yang lebih baik dalam kemampuan siswa untuk bekerja sama. Namun pengintegrasian strategi *Cooperative Learning* Tipe STAD dengan multimedia berbasis komputer mempunyai hasil yang lebih baik dibandingkan dengan *molymod*. Pada saat pembelajaran berlangsung, siswa pada pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer lebih terlihat aktif dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru, masing-masing anggota kelompok terlihat saling membantu dan saling menghargai pendapat temannya.

Hasil penelitian ini menunjukkan model pembelajaran optimal yang dapat menghasilkan kecakapan yang terbaik adalah hasil interaksi strategi pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer.

## 2. Model Pembelajaran Optimal dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Dari hasil uji hipotesis diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran bentuk geometri molekul. Hal ini dilihat dari harga sig. 0,007 (tingkat kesalahan 0,7%) yang lebih kecil dari 0,05 (tingkat kesalahan 5%, tingkat

kepercayaan 95%). Harga ini menunjukkan bahwa untuk tingkat kepercayaan 95% dan sampai tingkat kepercayaan 99,3% media pembelajaran berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa dapat diterima. Untuk itu pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran yang berbeda akan mempunyai perbedaan hasil belajar yang signifikan. Dalam penelitian ini media pembelajaran yang digunakan adalah multimedia berbasis komputer dan *molymod*.

Dari hasil uji hipotesis diketahui bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari strategi pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran bentuk geometri molekul. Hal ini dilihat dari harga sig. 0,158 (tingkat kesalahan 15,8%) yang lebih besar dari 0,05 (tingkat kesalahan 5%, tingkat kepercayaan 95%). Harga ini menunjukkan bahwa untuk tingkat kepercayaan 95% strategi pembelajaran berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa ditolak. Hal ini berarti bahwa pembelajaran yang menggunakan strategi pembelajaran yang berbeda tidak akan mempunyai perbedaan hasil belajar yang signifikan. Dalam penelitian ini strategi pembelajaran yang digunakan adalah *Cooperative Learning* Tipe STAD dan *Direct Instruction*. Walau demikian, untuk tingkat kepercayaan 84,2% strategi pembelajaran menyebabkan perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa masih dapat diterima.

Dari hasil uji hipotesis pada media pembelajaran dan strategi pembelajaran dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran yang berbeda yang diintegrasikan dengan strategi pembelajaran yang sama atau berbeda akan menyebabkan perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan. Sedangkan pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran yang sama yang diintegrasikan dengan strategi pembelajaran yang sama atau berbeda tidak akan menyebabkan perbedaan hasil belajar yang signifikan. Dengan kata lain hanya pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran yang berbeda yang

akan memberikan perbedaan hasil belajar yang signifikan pada pembelajaran bentuk geometri molekul.

Perbedaan hasil belajar siswa pada keempat kelas eksperimen dapat dilihat dengan membandingkan hasil belajar siswa antara kelas kelas E<sub>1</sub> dengan E<sub>2</sub>; E<sub>1</sub> dengan E<sub>3</sub>; E<sub>1</sub> dengan E<sub>4</sub>; E<sub>2</sub> dengan E<sub>3</sub>; E<sub>2</sub> dengan E<sub>4</sub>; E<sub>3</sub> dengan E<sub>4</sub>; dan antara E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, E<sub>3</sub>, E<sub>4</sub> secara keseluruhan. Dimana E<sub>1</sub> adalah kelas yang diajar dengan pembelajaran *Cooperative Learning* tipe STAD yang diintegrasikan dengan dengan multimedia berbasis komputer, E<sub>2</sub> adalah kelas yang diajar dengan pembelajaran *Cooperative Learning* tipe STAD yang diintegrasikan dengan molymod, E<sub>3</sub> adalah kelas yang diajar dengan pembelajaran *Direct Instruction* yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer disebut, E<sub>4</sub> adalah kelas yang diajar dengan pembelajaran *Direct Instruction* yang diintegrasikan dengan molymod.

Hasil yang didapat adalah terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara kelas E<sub>1</sub> dengan E<sub>2</sub>, E<sub>1</sub> dengan E<sub>4</sub>, E<sub>2</sub> dengan E<sub>3</sub>, E<sub>3</sub> dengan E<sub>4</sub>, dan antara E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, E<sub>3</sub>, E<sub>4</sub>. Perbedaan ini dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran yang berbeda, dimana penggunaan multimedia berbasis komputer memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan penggunaan media molymod. Sedangkan untuk kelas E<sub>1</sub> dengan E<sub>3</sub> serta E<sub>2</sub> dengan E<sub>4</sub> tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hal ini disebabkan pada kelas E<sub>1</sub> dan E<sub>3</sub> menggunakan media pembelajaran yang sama yaitu multimedia berbasis komputer dengan strategi yang berbeda. Pada kelas E<sub>2</sub> dan E<sub>4</sub> menggunakan media yang sama yaitu media molymod dengan strategi yang berbeda. Namun perbedaan strategi pembelajaran tidak mempengaruhi hasil belajar siswa secara signifikan.

Rata-rata nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen I (pembelajaran *Cooperative Learning* tipe STAD yang diintegrasikan dengan dengan multimedia berbasis komputer) adalah  $44,063 \pm 10,658$ ;

kelas eksperimen II (pembelajaran *Cooperative Learning* tipe STAD yang diintegrasikan dengan molymod) adalah  $36,324 \pm 7,814$ ; kelas eksperimen III (pembelajaran *Direct Instruction* yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer) adalah  $38,382 \pm 8,937$ ; kelas eksperimen IV (pembelajaran *Direct Instruction* yang diintegrasikan dengan molymod) adalah  $37,571 \pm 8,691$ . Dari data ini diketahui bahwa pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD yang diintegrasikan dengan dengan multimedia berbasis komputer (kelas eksperimen I) memberikan hasil belajar yang paling baik dengan rata-rata hasil belajar sebesar  $44,063 \pm 10,658$ . Jika ditinjau dari nilai *posttest*, maka pembelajaran *Cooperative Learning* tipe STAD yang diintegrasikan dengan dengan multimedia berbasis komputer juga memberikan hasil belajar yang paling baik dengan rata-rata *posttest* sebesar  $77,031 \pm 7,917$ .

Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan multimedia berbasis komputer memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran dengan media molymod. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zylbergold (2003), Zhang (2005), Narvaez (2008), dan Astuti (2010) bahwa penggunaan multimedia dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Untuk pembelajaran dengan multimedia berbasis komputer diketahui bahwa siswa yang diajar dengan pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer ( $44,063 \pm 10,658$ ) mempunyai hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajar dengan pembelajaran *Direct Instruction* yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer ( $38,382 \pm 8,937$ ). Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer merupakan pembelajaran yang paling optimum untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran bentuk geometri molekul. Tingginya hasil belajar

siswa ini dipengaruhi oleh tingginya aktivitas belajar siswa pada pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD. Dimana pada pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer terjadi hubungan positif baik berupa diskusi, saling memberikan pendapat, membandingkan jawaban ataupun sampai pada mengajarkan materi kepada teman yang belum menguasai. Ditambah dengan media yang interaktif yang membuat proses pembelajaran lebih menarik karena dalam tampilan tiga dimensi dengan warna-warna yang menarik serta mudah dipahami.

Hasil penelitian ini menunjukkan model pembelajaran optimal untuk menghasilkan hasil belajar yang terbaik adalah hasil interaksi strategi pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe STAD yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer.

### 3. Interaksi Antara Strategi Pembelajaran dengan Media Pembelajaran Terhadap Kecakapan dan Hasil Belajar Siswa

Hasil uji hipotesis pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan adanya interaksi antara strategi pembelajaran dengan media pembelajaran terhadap kecakapan siswa dengan harga sig. 0,032 (tingkat kesalahan 3,2%). Ini berarti adanya interaksi antara strategi pembelajaran dengan media pembelajaran terhadap kecakapan siswa mempunyai tingkat kepercayaan hingga 96,8%.

Hasil uji hipotesis untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dengan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa menunjukkan harga sig. sebesar 0,028 (tingkat kesalahan 2,8%). Hal ini menunjukkan adanya interaksi antara strategi pembelajaran dengan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. Kesimpulan ini dapat dipercaya hingga tingkat kepercayaan 97,2%.

Harga sig. untuk strategi pembelajaran terhadap hasil belajar siswa sebesar 0,158 (tingkat kesalahan 15,8%, tingkat kepercayaan 84,2%) menunjukkan tidak

adanya pengaruh yang signifikan strategi pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada tingkat kepercayaan 95%. Namun dengan adanya interaksi dari media pembelajaran terhadap strategi pembelajaran menyebabkan tingkat kepercayaan naik menjadi 98,2%. Hal ini menunjukkan sumbangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa cukup mempunyai arti, dimana harga sig. untuk pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa adalah 0,007 (tingkat kepercayaan 0,7%, tingkat kepercayaan 99,3%).

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dikemukakan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat pengaruh yang signifikan dari strategi pembelajaran terhadap kecakapan siswa.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan dari media pembelajaran terhadap kecakapan siswa.
3. Terdapat pengaruh yang signifikan dari media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa.
4. Terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dengan media pembelajaran terhadap kecakapan siswa.
5. Terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dengan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa.
6. Model pembelajaran yang paling optimal yang dapat menghasilkan kecakapan yang terbaik adalah *Cooperative Learning* Tipe STAD yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer.
7. Model pembelajaran yang paling optimal yang dapat menghasilkan hasil belajar yang terbaik adalah *Cooperative Learning* Tipe STAD yang diintegrasikan dengan multimedia berbasis komputer.

### Daftar Pustaka

- Arsyad, A., (2008), *Media Pembelajaran*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Astuti, I, (2010), *Pengaruh Penggunaan Macromediaflash dalam Pembelajaran Kimia terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kimia Siswa di SMA pada Pokok Bahasan Asam Basa*, Tesis, Program Pascasarjana Unimed, Medan
- Ibrahimdan Nur, ( 2000), *Pembelajaran Kooperatif*, University Press, Surabaya.
- Joyce, B. dan Marsha Weil, (2003), *Models of Teaching*, 5<sup>th</sup>, Allyn and Bacon, USA.
- Marhani dan Mangka, R., (2008), Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Tunanetra, *Jurnal Ilmu Kependidikan*, **5**(1):46-53
- Morrell, M., Morrell, R., Kubina, R.M., (1995), Using Precision Teaching To Enhance Direct Instruction Sight Word Reading, *Journal Of Precision Teaching And Celeration*, **12** (1) : 47-54.
- Narvaez, C.G., (2008), Development and Evaluation of Multimedia CD for Solving Cases in Basic Science, *Journal of Science Education*, **9** (1) : 51-54
- Padmanthara, S., (2007), Pembelajaran Berbantuan Komputer dan Manfaat Sebagai Pembelajaran, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, **11**: 130-142.
- Parwata, I.G.L., (2008), Penerapan Model Pembelajaran Langsung Berbantuan Media VCD Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Perkuliahan Atletik I, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, **2**(1):35-52.
- Pujiati, I., (2008), Peningkatan Motivasi dan Ketuntasan Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, **1** (1) : 1-20.
- Setiawan, W., Fitrajaya, E., Mardiyanti, T., (2010), Penerapan Model Pengajaran Langsung (*Direct Instruction*) untuk Meningkatkan Pemahaman Belajar Siswa dalam Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (PTIK)*, **3**(1) : 7-10.
- Tisnawati, D., (2008), Penerapan Model *Cooperative Learning* Tipe STAD Dalam Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas X MAN Model Palu, *Jurnal Derap Pendidikan LPMP Sulawesi Tengah*, **2** (3) : 92-107.
- Wiselmi, (2009), Penerapan Kombinasi Metode Pembelajaran *Direct Instruction* dan *Physical Self Assesment* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas IX SMPS 10 Cendana Mandau, *Jurnal Cendekia* **1** (2) : 110-114.
- Zhang, D., (2005), Interactive Multimedia-Based E-Learning: A Study of Effectiveness, *The American Journal Of Distance Education*, **19** (3): 149-162
- Zylbergold, S., (2003), MCH Multimedia: The Future of Secondary and Postsecondary Science Education, *Journal of Science Education*, **4**(1) : 21-24.